

**Almene sikkerhedsforskrifter**  
**General safety regulations**  
**Allgemeine Sicherheitsbestimmungen**  
**Réglementation générale en matière de sécurité**  
**Almänna säkerhetsföreskrifter**  
**Regole generali di sicurezza**  
**Algemene veiligheidsvoorschriften**  
**Yleiset turvallisuusmääräykset**  
**Disposiciones generales de seguridad**  
**Általános biztonsági előírások**  
**Ogólne przepisy bezpieczeństwa**  
**Všeobecné bezpečnostní předpisy**  
**Regulações gerais de segurança**  
**Общие правила техники безопасности**



Dansk .....	3
English.....	9
Deutsch .....	15
Français.....	21
Svenska.....	27
Italiano .....	33
Nederlands .....	39
Suomi .....	45
Español.....	51
Magyar.....	57
Polski.....	63
Česky.....	69
Portuguese .....	75
Русский .....	81



**Lysbuesvejsning og -skæring kan ved forkert brug være farligt for såvel bruger som omgivelser. Derfor må udstyret kun anvendes under iagttagelse af relevante sikkerhedsforskrifter. Især skal man være opmærksom på følgende:**

## Installation og ibrugtagning

- Svejseudstyret skal installeres og bruges af autoriseret personel i henhold til EN IEC60974-9:2018. Migatronik kan ikke gøres ansvarlig ved utilsigtet brug eller brug udenfor maskinens/kablernes specifikationer.

## Opfylder kravene til værdier for el

- Alle Migatronics svejsemaskiner er fremstillet i overensstemmelse med de tekniske sikkerhedsbestemmelser, som er gældende i EU.

Svejsemaskinerne er designet og konstrueret efter sikkerhedskravene i Lavspændingsdirektivet og opfylder de europæiske standarder og krav til svejseudstyr iht. EN IEC60974-3:2019.

Svejsemaskinerne overholder de maksimale værdier målt iht. EN IEC60974-3:2019 for manuelt betjente svejsepistoler.

Spidsspænding: 15kV

Elektrisk ladning: 8uC

Middel energi (periode på 1 sekund): 4J

## Elektrisk stød

- Svejse/skæreudstyret skal installeres forskriftsmæssigt. Maskinen skal jordforbindes via netkablet.
- Sørg for regelmæssig kontrol af maskinens sikkerhedstilstand.
- Beskadigede kabler og isoleringer, skal arbejdet omgående afbrydes og reparation foretages.
- Kontrol, reparation og vedligeholdelse af udstyret skal foretages af en person med den fornødne faglige indsigt.
- Undgå berøring af spændingsførende dele på skærebrænder, stelklemme eller elektroder med bare hænder.
- Hold tøjet tørt og brug aldrig defekte eller fugtige svejsehandsker.
- Isolér dig selv fra jorden og svejsemønnet (brug f.eks. fodtøj med gummisål).
- Brug en sikker arbejdsstilling (undgå f.eks. fare for fald).
- Følg reglerne for "Svejsning under særlige arbejdsforhold".
- Afbryd maskinen før brænderen adskilles ved udskiftning af f.eks. elektrode eller anden service.
- Brug kun specificeret svejse/skærebrænder og reservedele (se reservedelslisten).

## Stød fra højfrekvenstænding (TIG/PLASMA)

- Hvis du har installeret din TIG-/plasma-svejsemaskine korrekt, og du vedligeholder og anvender den i overensstemmelse med anvisningerne, bringer maskinen ikke din eller andres sikkerhed i fare.

Ved forkert brug af svejsemaskinen kan du få stød fra en højfrekvenstænding (HF). Det er ikke farligt at få stød fra en højfrekvenstænding på en svejsemaskine. Men du skal altid søge læge, hvis uheldet er ude, og du føler ubehag efter at have fået elektrisk stød fra en højfrekvenstænding.

## Svejse- og skærelens

- Beskyt øjnene, idet selv en kortvarig påvirkning kan give varige skader på synet. Brug svejsehjelm med foreskrevet filtørtæthed.
- Beskyt kroppen mod lyset fra lysbuen, idet huden kan tage skade af stråling. Brug beskyttende beklædning, der dækker alle dele af kroppen.
- Arbejdsstedet bør om muligt afskærmes, og andre personer i området advares mod lyset fra lysbuen.

## Røg og gas

- Røg og gasser, som dannes ved svejsning/skæring, er meget farlige at indånde. Sørg for passende udsugning og ventilation.

## Brandfare

- Stråling og gnister fra lysbuen kan forårsage brand. Letantændelige genstande fjernes fra svejsepladsen.
- Arbejdstøjet skal være sikret mod gnister og sprøjt fra lysbuen. Brug evt. brandsikkert forklæde og pas på åbenstående lommer.
- Særlige regler er gældende for rum med brand- og eksplosionsfare. Følg disse forskrifter.

## Støj

- Lysbuen frembringer akustisk og elektromagnetisk støj, og støjniveauet er betinget af svejse-/skære-opgaven. Det vil ofte være nødvendigt at beskytte sig med høreværn.
- Især brugere af pacemakere og høreapparater skal være opmærksomme på elektromagnetisk støj og minimere forstyrrelser, bl.a. ved at sikre at plus- og minuskabel ligger tæt på hinanden i gulvniveau og ved så vidt muligt at undgå at anvende lange kabler.

## Farlige områder

- Stik ikke fingrene ind i de roterende tandhjul i trådfremføringsenheden.
- Særlig forsigtighed skal udvises, når svejse/skære-arbejdet foregår i lukkede rum, eller i højder hvor der er fare for at falde ned.

## Placering af svejse/skæremaskinen

- Placer svejse/skæremaskinen således, at der ikke er risiko for, at den vælter.
- Særlige regler er gældende for rum med brand- og eksplosionsfare. Følg disse forskrifter.


## Løft af svejse/skæremaskinen

- VÆR FORSIGTIG ved løft af svejse/skæremaskinen. For at forebygge rygskade, bør der anvendes et hejseapparat, hvor det er muligt. Se løftevejledning i brugsanvisningen.

Anvendelse af maskinen til andre formål end det, den er beregnet til (f.eks. optøning af vandrør) frarådes og sker i givet tilfælde på eget ansvar.

# Advarsel





**Advarsel**  
Læs advarselsblad og denne brugsanvisning omhyggeligt igennem inden installation og ibrugtagning. Gem til senere brug.



Ifølge EU-direktiverne 2012/19/EU og 2006/66/EU skal udtjent elektrisk udstyr og batterier indsamles separat og afleveres til genindvinding. Bortskaf produktet i overensstemmelse med gældende regler og forskrifter. Mere information findes under Politikker på [www.migatronicon.com](http://www.migatronicon.com)



## Elektromagnetisk støjstråling

Dette svejseudstyr af emissionsklasse A er ikke beregnet til brug i boligområder, hvor strømmen leveres fra den offentlige lavspændingsforsyning.

Der kan potentielt opstå problemer med at sikre elektromagnetisk kompatibilitet i disse områder pga. ledningsbåren såvel som udstrålet radiofrekvente forstyrrelser. Udstyret beregnet for professionel anvendelse, overholder kravene i den europæiske standard EN IEC60974-10:2014/A1:2015. Standarden har til formål at sikre, at svejseudstyr ikke forstyrrer eller bliver forstyrret af andet elektrisk udstyr som følge af elektromagnetisk støjstråling. Da også lysbuen udsender støj, forudsætter anvendelse uden forstyrrelser, at der tages forholdsregler ved installation og anvendelse. Brugeren skal sikre, at andet elektrisk udstyr i området ikke forstyrres.

Følgende skal tages i betragtning i det omgivne område:

1. Netkabler og signalkabler i svejseområdet, som er tilsluttet andre elektriske apparater.
2. Radio- og fjernsynssendere og modtagere.
3. Computere og elektroniske styresystemer.
4. Sikkerhedskritisk udstyr, f.eks. overvågning og processtyring.
5. Brugere af pacemakere og høreapparater.
6. Udstyr som anvendes til kalibrering og måling.
7. Tidspunkt på dagen hvor svejsning og andre aktiviteter, afhængig af elektrisk udstyr, foregår.
8. Bygningers struktur og anvendelse.

Metoder til minimering af forstyrrelser:

1. Undgå anvendelse af udstyr, som kan blive forstyrret.
2. Anvend korte svejsekabler.
3. Læg plus- og minuskabel tæt på hinanden.
4. Placer svejsekablerne på gulvniveau.
5. Fjern signalkabler i svejseområdet fra netkabler.
6. Beskyt signalkabler i svejseområdet f.eks. med skærmning.
7. Benyt isoleret netforsyning til følsomme apparater.
8. Overvej skærmning af den komplette svejseinstallation.

## Nettilslutning

Maskinen må kun nettilsluttes af autoriseret personel. Tilslut maskinen til den netspænding som står angivet på maskinens typeskilt. Installationens netsikring skal passe til den angivne sikringsstørrelse på maskinens typeskilt. Garantien bortfalder ved skader som er opstået ved forkert eller dårlig forsyning.

## Konfigurering

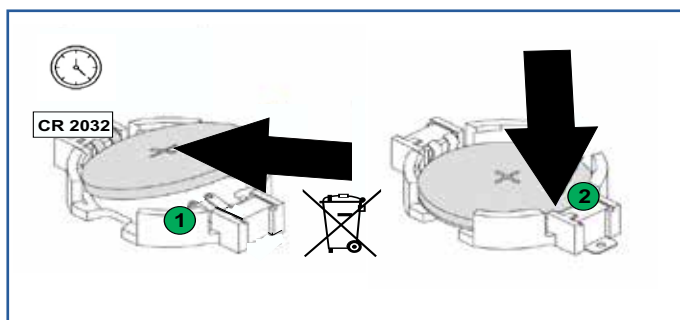
Hvis maskinen udstyres med svejsebrænder og svejsekabler, der er underdimensioneret i forhold til svejsemaskinens specifikationer f.eks. med hensyn til den tilladelige belastning, påtager MIGATRONIC sig intet ansvar for beskadigelse af kabler, slanger og eventuelle følgeskader.

## Generatordrift

Denne svejsemaskine kan anvendes på alle forsyninger, som afgiver sinusformet strøm og spænding, og som ikke overskrider de tilladte spændingstolerancer, der er angivet i de tekniske data. Motoriserede generatore, som overholder ovenstående, kan anvendes som forsyning. Spørg altid generatorleverandøren til råds før du tilslutter din svejsemaskine.

MIGATRONIC anbefaler at anvende en generator, der har elektromagnetisk regulator og som kan levere mindst 1,5 x svejsemaskinens maksimale kVA forbrug.

Garantien bortfalder ved skader, som er opstået på grund af forkert eller dårlig forsyning.



# Fejlsøgning

## Advarsel

Elektriske stød kan være dødelige. Maskinen skal repareres af en person med den fornødne faglige indsigt.

### Før maskinen åbnes:

- Sluk maskinen.
- Træk stikket ud af stikkontakten.
- Mærk stikket med et advarselsskilt, eller fastgør det til strømkilden, for at undgå at anden person tilkobler maskinen.
- Vent ca. 5 minutter, og mål herefter at alle elektriskladede komponenter er afladet.

## Maskinen virker ikke, og der er ikke lys i display

Årsag	Udbedring
Den ene af de tre sikringer ved hovedafbryderen er sprunget	Kontroller sikringerne ved hovedafbryderen / udskift
Maskinens interne sikringer som er placeret i eller bag trådrummet er sprunget. (Kun MIG maskiner)	Kontroller maskinens sikringer / udskift
Maskinens forsyningsledning er beskadiget	Lad maskinen servicere af en autoriseret Migatronic reparatør

## Indikator for overophedning lyser eller blinker

Årsag	Udbedring
Maskinen er blevet for varm	Lad maskinen være tændt, indtil indikatoren slukker. Hvis maskinen er udstyret med en ventilator, så kontroller at den kører med høj hastighed.

## Svejsningen starter ikke når der trykkes på brændertasten

Årsag	Udbedring
Svejseslangen kan være defekt	Prøv en anden svejseslange

Se yderligere produktoplysninger på [www.migatronic.com](http://www.migatronic.com) hvor der bl.a. kan downloades brugsvejledninger (med yderligere hjælp til fejlfinding), reservedelslister, quickguides m.m.

# Sikkerhedstest

## Sikkerhedstest

Maskinen skal, med faste intervaller og efter hver reparation, have udført lovmæssig sikkerhedstest jævnfør EN / IEC60974-4:2016 (/ 2015), for at minimere ulykkestilfælde for brugeren.

**Det er altid ejerens og brugerens ansvar, at maskinen er i sikkerhedsmæssig forsvarlig stand.**

For at holde dit svejseudstyr sikkerhedsmæssigt forsvarligt skal det kontrolleres af en særlig instrueret tekniker med erfaring inden for svejseudstyr.

Denne kontrol skal ligeledes udføres efter reparationer på de strømførende dele.

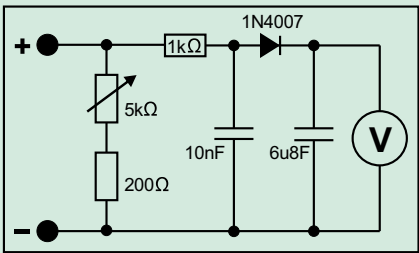
Intervaller mellem hver kontrol kan variere alt efter hvordan udstyret anvendes.

Migatronik anbefaler som udgangspunkt følgende for maskiner i 1 holds drift.

Interval	Maskintype eller anvendelsesområde
6 mdr.	Offshore samt støvfylt og fugtigt miljø. Maskiner som anvendes udendørs eller transporteres rundt.
12 mdr.	Bærbare maskiner som anvendes indendørs.
24 mdr.	Maskiner som anvendes stationært i tørt ikke støvfylt miljø.

Ved 2 og 3 holds drift skal et kortere interval vælges.

Denne sikkerhedstest tilsidesætter ikke den daglige vedligeholdelse af udstyret.

	Træk netstikket ud og vent 2 minutter før sideskærmene afmonteres. Sæt netafbryderen i stilling ON. På transformer-maskiner skal kontaktoeren trykkes ned manuelt	MIG-TIG-MMA maskiner	TIG-Plasma (PlasmaTIG)	Plasmaskærer
1:	<b>Visuel inspektion:</b> Kontroller at der ikke er fejl og skader på svejsemaskinen eller kabinettet og at netafbryder, samt netkablets og svejsekablers isolation ikke er beskadiget.	•	•	•
2:	<b>Jordledningsevne:</b> Kontroller at modstanden i netkablets jordledning er $<0,3 \Omega$ , når kablet bevæges og bøjes, specielt i nærheden af kabelenderne. Måles med mindst 200 mA dc.	•	•	•
3:	<b>Isolationsmodstand:</b> • Mål isolationsmodstanden mellem primær strømkredsen og kabinettets jord. Modstanden skal være $>2,5 \text{ M}\Omega$ ved 500V dc.	•	•	•
	• Mål isolationsmodstanden mellem sekundær strømkredsen og kabinettets jord. Modstanden skal være $>2,5 \text{ M}\Omega$ ved 500V dc.	•	•1)	•
	• Mål isolationsmodstanden mellem primær og sekundær. Modstanden skal være $>5 \text{ M}\Omega$ ved 500V dc.	•	•1)	•
4:	<b>Tomgangsspænding:</b> Sæt netstikket i igen og tænd maskinen. Kontroller tomgangsspændingen med målekredsløbet som vist her.  Mens målingen foretages drejes potentiometeret fra 0 - 5 k $\Omega$ . Den målte spænding skal altid være $<113\text{V}$ dc.  Advarsel: Foretag kun denne måling når maskinen står i stilling MMA eller MIG, da højfrekvens-enheden kan ødelægge måleinstrumentet hvis maskinen står i stilling TIG.	•	•2)	⚡3)
				
Peak målekredsløb i henhold til EN IEC60974-1:2018/A1:2019				
5:	<b>Funktionstest:</b> Afprøv at alle svejseudstyrets basale funktioner fungerer korrekt.	•	•	•

1) Skal måles på både pilotstrømkreds og sekundær strømkreds

2) Måles ikke på pilotstrømkredsen

3) Test ikke nødvendig

# Vedligeholdelse

Maskinen skal regelmæssigt vedligeholdes og rengøres for at undgå funktionsfejl og sikre mangeårig driftssikkerhed. Manglende vedligeholdelse har indflydelse på driftssikkerheden og resulterer i bortfald af garanti.

Træk netstikket ud og vent 2 minutter før sideskærmene afmonteres.

## Trådfremføring

- Rengør trådfremføringen jævnlige for metalstøv og trådafklip.
- Smør trådtrisserne med Migalube 99150000.
- Udskift trådtrisser og trådfører efter behov.

## Strømkilde

Støvet, fugtig eller aggressiv luft udgør en unormal hård belastning for svejsemaskinerne. For at sikre en problemfri drift skal følgende eftersyn udføres efter behov.

- Strømkilden åbnes og rengøres med trykluft.
- Ventilatorvinge og køletunnel skal rengøres med trykluft efter behov.
- Der skal mindst én gang årligt gennemføres efter syn og rengøring af kvalificeret servicetekniker.
- Svejskabelstikkene afprøves og udskiftes eventuelt.
- Stik og elektriske samlinger kan beskyttes yderligere med forseglende spray, når maskinen anvendes i fugtigt miljø. Migatronic anbefaler Kema ELS-33 eller tilsvarende.

## Kølemodul

- Tjek kølevæskniveau og frostsikring og efterfyld kølevæske efter behov.
- Vandtank og vandslangerne i svejseslangen skal mindst en gang om året renses for snavs og gennemskylles med rent vand. Påfyld derefter ny kølevæske. Maskinen leveres fra Migatronic med kølevæske, der består af demineraliseret vand, propylenglycol og benzotriazol. Kølevæskens yder frostsikring til  $-12^{\circ}\text{C}$ . Se bestillingsnummer i reservedelslisten. Kølevæsken anses ikke som farligt affald. Spild og affald kan bortskaffes via den kommunale affaldsordning.

## Svejseslange (MIG)

- Rengør gasdysen for svejseprøjt.
- Blæs trådlederen igennem med trykluft mindst en gang om ugen.
- Udskift svejseslangen, hvis der er hul på overtrækket.
- Udskift svejseslangen, hvis der drypper vand ud af den.

## FKS (dobbeltkølet brændertype)

Gasdysen på FKS-varianterne er direkte kølet af kølevæsken og kan være elektrisk ledende. Det er vigtigt at sørge for regelmæssig udskiftning af kølevæsken, da en metalholdig/forurenede væske vil øge ledningsevnen og derved den galvaniske tæring (nedbrydning af FKS-brænderens metaldele). Konsekvensen vil være forringet levetid på brænderen.

Ledningsevnen øges, hvis gasdysen rører emnet, f.eks. i kortbueområdet. Der opstår derved øget galvanisk tæring samt risiko for en gnist, inden der etableres lysbue. Det anbefales at sikre, at brænderen er isoleret fra maskinen, f.eks. når brænderen placeres i en brænderholder eller ved brug af flere brændere på samme maskine (2xMWF).

## Svejseslange (TIG/Plasma)

- Udskift svejseslangen, hvis der er hul på overtrækket.
- Udskift svejseslangen, hvis der drypper vand ud af den.

## Vandudskiller (Plasmaskæring)

- Tøm og rengør vandudskilleren på regulatoren. Dette gøres ved at trykke på udluftningsventilen i bunden af glaskappen, når trykluft er sluttet til, eller ved at skrue kappen helt af og rengøre for smuds.
- Urenheder i luften medfører, at elektrode og dyse irrer eller danner kortslutninger mellem elektrode og skæredyse. Fugt i luften forhindrer start af pilotlys-bue.
- Hvis der har været urenheder eller fugt i skæreluften, rengøres enden af elektroden og den indvendige side af dysen med fint sandpapir.

## Plasmaslange og skærehoved (Plasmaskæring)

- Undersøg
  - skærehovedet for skader,
  - plasmaslangen for skader på overtrækket og udskift efter behov dyse, elektrode og elektrodeisolator.
- Dysen bør jævnlige rengøres for metalsprøjt ved hjælp af en stålborste. Der må ikke anvendes skarpe genstande, da disse kan beskadige dysehullet. Dysen er en sliddel, og det er derfor vigtigt jævnlige at kontrollere, om den skal skiftes. Der er risiko for nedsmeltning i skærehovedet, hvis udskiftning ikke sker i tide. Nedenstående foto viser ny dyse til venstre og nedslidt dyse til højre.

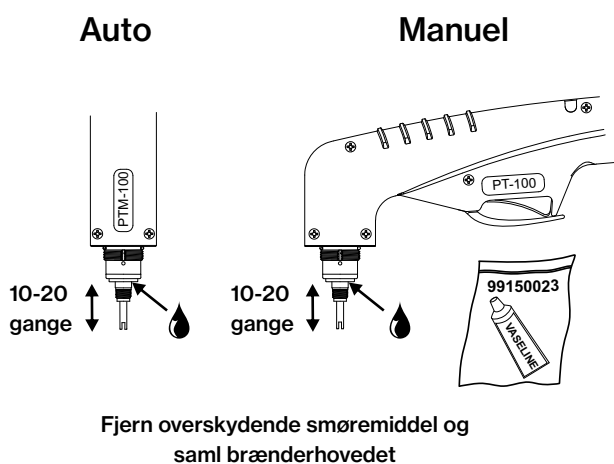


- Under skæring kan der dannes metalsprøjt mellem elektrode og dysekappe. Dette metalsprøjt skal fjernes ved at blæse trykluft ind, mens man banker let på det.

# Vedligeholdelse og Garantibestemmelser

## Brænder/tændingsfunktion (Zeta 100)

- Det er vigtigt at sikre sig, at tændingsmekanismen er bevægelig efter hvert elektrodeskift. Smøring er nødvendig, hvis tændingsfunktionen ikke fungerer korrekt eller ved forsinkelse på start/stop.
- Nedenstående skitse viser, hvor smøringen skal foregå. Vigtigt! Skub op og ned 10-20 gange for at smøre tændingsmekanismen.
- **VIGTIGT:** Fjern overskydende smøremiddel inden samling af brænderhovedet. Vi anbefaler ren vaseline uden tilsætningsstoffer eller paraffinolie.
- Andre smøremidler som f.eks. toluen, xylen eller benzen (især som spray) er ikke tilladt, da det kan ødelægge indre dele af brænderens mekanisme.
- Silicium-baserede, Lithium-baserede og Teflon-baserede produkter er IKKE tilladte, da de kan reagere med indvendige gummidele.



## Garantibestemmelser

Migatronik (herefter omtalt som Leverandøren) udfører løbende kvalitetskontrol gennem hele produktionsforløbet samt afprøvning af de komplette enheder gennem omfattende test.

Leverandøren yder garanti i henhold til nedenstående bestemmelser ved at udbedre fejl og mangler ved enheder, der påviseligt og indenfor garantiperioden måtte skyldes materiale- eller produktionsfejl.

Garantiperioden er 24 måneder for nye svejsemaskiner, 12 måneder for nyt tilbehør og 6 måneder for reservedele. Garantiperioden regnes fra dato for fakturering til slutbruger fra Leverandøren eller Leverandørens forhandler. Den originale faktura udgør dokumentation for garantiperioden.

Garantiperioden er 12 måneder eller maksimalt 1.800 driftstimer for CoWelder-løsningen. Garantiperioden regnes fra dato for fakturering til slutbruger fra Leverandøren eller Leverandørens forhandler. Den originale faktura udgør dokumentation for garantiperioden.

Garantiperioden er 24 måneder for nye svejsemaskiner indbygget i robot-, automat- og CoWelder-løsninger. Garantiperioden regnes fra dato for fakturering til slutbruger fra Leverandøren eller Leverandørens forhandler. Den originale faktura udgør dokumentation for garantiperioden.

Garantiperioden kan udvides til op til 60 måneder på udvalgte dele ved registrering af nye svejsemaskiner senest 30 dage efter købsdatoen på [www.migatronik.com](http://www.migatronik.com).

Følgende svejsemaskiner er omfattet af den udvidede garanti: Automig, Automig-i, MIGx-serie, Sigma Select, Sigma One, Sigma Core, Omega-serie, Sigma-serie, Sigma Galaxy, Pi-serie, Pi Plasma, CenTIG, Zeta.

Svejseslanger og mellemkabler anses som sliddele, og alene fejl og mangler, der konstateres indenfor 12 måneder efter levering og som skyldes materiale- eller produktionsfejl, vil blive betragtet som omfattet af garantien.

Garantireparationer hverken forlænger eller fornyer garantiperioden.

Enhver form for transport af varer eller personer i forbindelse med en garantireklamation er ikke omfattet af Leverandørens garantiforpligtelse og vil derfor ske for købers regning og risiko.

Der henvises endvidere til de fulde garantibetingelser på [www.migatronik.com](http://www.migatronik.com)



# Warning



**Arc welding and cutting can be dangerous to user and surroundings in case of improper use. Therefore, the equipment must be used only under the strict observance of all relevant safety instructions. In particular, your attention is drawn to the following:**

## Installation and use

- The welding equipment must be installed and used by authorized personnel according to EN IEC60974-9:2018. Migatronik takes no responsibility for unintended use or use beyond the specifications of the machine/cables.

## Meeting requirements for electricity values

- All Migatronik welding machines are manufactured according to the technical safety regulations valid in the EU.

The welding machines are designed according to the Low-voltage directive of the Danish Safety Technology Authority and meet the requirements of EN IEC60974-3:2019.

The welding machines comply with maximum values according to EN IEC60974-3:2019 for manually operated torches.

Peak voltage: 15kV

Electric load: 8uC

Average energy (period: 1 second): 4J

## Electricity

- The welding/cutting equipment must be installed according to regulations. The machine must be connected to earth through the mains cable.
- Make sure that the welding equipment is regularly inspected.
- In case of damaged cables or insulation, work must be stopped immediately in order to carry out repairs.
- Inspection, repair and maintenance of the equipment must be carried out by a properly trained and qualified person.
- Avoid all contact with live components in the cutting torch, earth clamp or electrodes if you have bare hands.
- Keep your clothes dry and never use defective or wet welding gloves.
- Make sure that you are properly and safely earthed (e.g. use shoes with rubber sole).
- Use a safe and stable working position (avoid risk of falling).
- Observe the rules for "Welding under special working conditions".
- Disconnect the machine prior to disassembling the torch in case of change of electrode or other service.
- Use specified welding/cutting torches and spare parts only (see spare parts list).

## Shocks from high frequency ignition (TIG/PLASMA)

- If your TIG/Plasma welding machine is installed correctly and you maintain and use it according to instructions, the welding machine will not jeopardize the safety of you and other persons.

Improper use of the welding machine may cause shocks from a high frequency (HF) ignition. Getting shocks from a high frequency ignition on a welding machine is not dangerous but you are advised to consult a doctor if you feel unwell.

## Light and heat emissions

- Protect the eyes as even short-term exposure may cause permanent eyesight damage. Use welding helmet with prescribed radiation protection glass.
- Protect the body against the light from the arc as the skin may be damaged by welding radiation. Use protective clothes, covering all parts of the body.
- Shield the place of work, if possible, and warn other persons in the area against the light from the arc.

## Smoke and gases

- Inhalation of smoke and gases emitted during welding/cutting is very damaging to health. Ensure proper ventilation and extraction.

## Fire hazard

- Radiation and sparks from the arc represent a fire hazard. Keep combustible materials away from the place of welding/cutting.
- Working clothes should be protected against sparks and spatter from the arc (use a welding apron and beware of open pockets).
- The special regulations for rooms with danger of fire and explosion must be observed.

## Noise

- The arc generates acoustic and electromagnetic noise, the level of which depends on the welding/cutting operation, which is why the use of hearing protection will often be necessary.
- Welders using pacemakers or hearing aids should minimize electromagnetic interference by using the shortest possible plus and minus cables, arranged side by side at floor level.

## Dangerous areas

- Avoid putting your fingers into the rotating gear wheels in the wire feed unit.
- Take the necessary precautions when welding/cutting is carried out in confined spaces or at heights where there is a risk of falling.

## Positioning of the machine

- Place the welding/cutting machine in such a way that the risk of tipping over is avoided.
- The special regulations for rooms with danger of fire and explosion must be observed.


## Lifting the welding/cutting machine

- CAUTION SHOULD BE EXERCISED when lifting the welding/cutting machine. Use a lifting device if possible in order to prevent back injuries. Read lifting instructions in the instruction manual.

Use of the machine for other purposes than it is designed for (e.g. thawing frozen water pipes) is not advisable and will be on user's own responsibility.

# Warning





**Warning**  
Read warning notice and instruction manual carefully prior to initial operation and save the information for later use.



Worn-out electrical equipment and batteries must be separately collected and handed over for reuse according to EU-directives 2012/19/EU and 2006/66/EU. Dispose of the product according to local standards and regulations. More information can be found under Policies at [www.migatron.com](http://www.migatron.com)



## Electromagnetic emissions and the radiation of electromagnetic disturbances

This Class A welding equipment is not intended for use in residential locations where the electrical power is provided by the public low-voltage supply system. There can be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility in those locations, due to conducted as well as radiated radio-frequency disturbances. This welding equipment for industrial and professional use is in conformity with the European Standard EN IEC60974-10:2014/A1:2015. The purpose of this standard is to prevent the occurrence of situations where the equipment is disturbed or is itself the source of disturbance in other electrical equipment or appliances. The arc radiates disturbances, and therefore, a trouble-free performance without disturbances or disruption, requires that certain measures are taken when installing and using the welding equipment. **The user must ensure that the operation of the machine does not occasion disturbances of the above mentioned nature.**

The following shall be taken into account in the surrounding area:

1. Supply and signalling cables in the welding area which are connected to other electrical equipment.
2. Radio or television transmitters and receivers.
3. Computers and any electrical control equipment.
4. Critical safety equipment e.g. electrically or electronically controlled guards or protective systems.
5. Users of pacemakers and hearing aids etc.
6. Equipment used for calibration and measurement.
7. The time of day that welding and other activities are to be carried out.
8. The structure and use of buildings.

Methods of reducing electromagnetic emissions:

1. Avoid using equipment which is able to be disturbed.
2. Use short welding cables.
3. Place the positive and the negative cables close together.
4. Place the welding cables at or close to floor level.
5. Remove signalling cables in the welding area from the supply cables.
6. Protect signalling cables in the welding area, e.g. with selective screening.
7. Use separately-insulated mains supply cables for sensitive electronic equipment.
8. Screening of the entire welding installation may be considered under special circumstances and for special applications.

## Mains connection

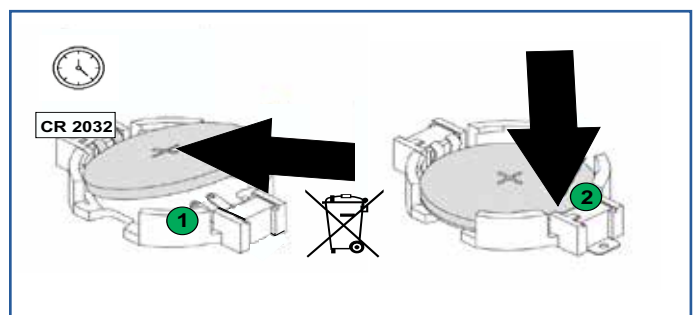
The machine must only be connected to the mains supply by authorized personnel.  
Connect the machine to the mains voltage stated on the type plate of the machine. The mains fuse of the installation should fit the fuse size stated on the type plate of the machine.  
The guarantee does not cover damage caused by incorrect or poor mains supply.

## Configuration

MIGATRONIC disclaims all responsibility for damaged cables and other damage related to welding with undersized welding torches and welding cables measured by welding specifications e.g. in relation to permissible load.

## Generator use

This welding machine can be used at all mains supplies providing sine-shaped current and voltage and not exceeding the approved voltage tolerances stated in the technical data. Motorised generators observing the above can be used as mains supply. Consult your supplier of generator prior to connecting your welding machine.  
MIGATRONIC recommends use of a generator with electronic regulator and supply of minimum 1.5 x the maximum kVA consumption of the welding machine.  
The guarantee does not cover damage caused by incorrect or poor mains supply.



# Troubleshooting

## Warning

Electric shocks may be mortal. The machine is to be repaired by a person with the requisite technical knowledge.

### Before opening the machine:

- Switch off the power.
- Pull out the plug.
- Attach a warning label to the plug or the power source to prevent other persons from switching on the machine.
- Wait for about five minutes and then check that all charged components are discharged.

## The machine is inoperative and there is no light in the display

Reason	Correction
One of the three fuses in the main switch is not working	Check the fuses in the main switch / change fuses if required
The machine's internal fuses placed in or behind the wire chamber have blown (MIG-machines only)	Check the machine's fuses / change fuses if required
The machine's supply line is damaged	Have the machine serviced by an authorized Migatronic technician

## The overheating indicator is on or flashes

Reason	Correction
The machine is overheated	Leave the machine on until the indicator extinguishes. If the machine is equipped with a fan, check that the fan runs at high speed.

## Welding does not start when the torch trigger is activated

Reason	Correction
The welding hose may be defective	Try another welding hose

At [www.migatronic.com](http://www.migatronic.com) you can find additional product information and download user guides (including guide to fault-finding), spare parts lists, quick guides etc.

# Safety test

## Safety test

The machine is to be safety tested at regular intervals and after every repair, cf. EN / IEC60974-4:2016 (/ 2015), in order to minimize the risk of accidents.

**It is owner's and user's responsibility to keep the machine in good repair in terms of safety.**

To keep the welding equipment in good repair in terms of safety, it is to be checked by a technician with specific knowledge of welding equipment.

The check is also to be carried out after repair of electrically conductive parts.

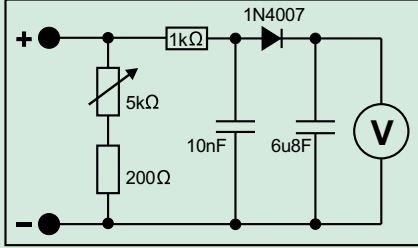
The interval between checks may vary, depending on how the equipment is used.

Migatronik recommends the following intervals for machines in single-shift operation.

Interval	Machine type or field of application
6 months	Offshore plus dusty and humid conditions Machines used outdoors or moved around
12 months	Portable machines used indoors
24 months	Machines used stationarily under dry, non-dusty conditions

For two-shift and three-shift operation, intervals must be shorter.

The safety test does not substitute the day-to-day maintenance of the equipment.

	<p>Pull out the mains plug and wait for two minutes before removing the side plates.</p> <p>The power switch must be ON.</p> <p>On transformer machines, press down the contactor manually.</p>	MIG-TIG-MMA welding machines	TIG-Plasma (Plasma TIG)	Plasma cutting machines
1:	<p><b>Visual inspection:</b> Check that there is no damage to the machine or cabinet and that there are no defects in insulation of mains cable and welding cables as well as power switch.</p>	•	•	•
2:	<p><b>Earth conductivity:</b> Check that the resistance in the earth cable of the mains cable is <math>&lt;0.3 \Omega</math> when moving and bending the cable, especially near the cable ends, using minimum 200 mA DC.</p>	•	•	•
3:	<p><b>Insulation resistance:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Test the insulation resistance between primary current circuit and cabinet earth. The resistance should be <math>&gt;2.5 \text{ M}\Omega</math> at 500V DC.</li> </ul>	•	•	•
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Test the insulation resistance between secondary current circuit and cabinet earth. The resistance should be <math>&gt;2.5 \text{ M}\Omega</math> at 500V DC.</li> </ul>	•	• <sup>1)</sup>	•
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Test the insulation resistance between primary and secondary. The resistance should be <math>&gt;5 \text{ M}\Omega</math> at 500V DC.</li> </ul>	•	• <sup>1)</sup>	•
4:	<p><b>Open circuit voltage:</b> Insert the mains plug again and switch on the machine. Test the open circuit voltage using the measuring circuit as illustrated.</p> <p>While testing, turn the potentiometer from 0 to 5 k<math>\Omega</math>. The measured voltage should always be <math>&lt;113\text{V DC}</math>.</p> <p>Warning: Test only when the machine is in MMA or MIG mode, as the high frequency unit may destroy the measuring instrument if the machine is in TIG mode.</p>  <p>Peak measuring circuit according to EN IEC60974-1:2018/A1:2019</p>	•	• <sup>2)</sup>	⊕ <sup>3)</sup>
5:	<p><b>Function test:</b> Test that all basic functions of the welding equipment function correctly.</p>	•	•	•

1) Measure on both pilot and secondary current circuits

2) Do not measure on the pilot current circuit

3) Test not required

# Maintenance

The machine requires periodical maintenance and cleaning in order to avoid malfunction and to ensure long-time operational reliability. Insufficient maintenance will influence the operational reliability and result in lapse of warranty.

Pull out the mains plug, wait for two minutes, and remove the side plates.

## Wire feed unit

- Clean the wire feed unit regularly for metal dust and wire cuttings.
- Grease wire drive rolls using Migalube 99150000.
- Replace wire drive rolls and wire guide as required.

## Power source

Exposure to dusty, damp or corrosive air is damaging to welding machines. In order to prevent problems arising, the following procedure should be observed as required.

- Open and clean the power source using compressed air.
- Clean the fan blades and the components in the cooling pipe with clean, dry, compressed air as required.
- A trained and qualified staff member must carry out inspection and cleaning at least once a year.
- Test the welding cable plugs and replace them if required.
- Plugs and electric joints can be further protected using sealing spray when the machine is used under humid conditions. Migatronik recommends Kema ELS-33 or a similar product.

## Cooling unit

- Check cooling liquid level and frost protection and refill cooling liquid as required.
- At least once a year, clean the water tank and the water hoses in the welding hose for dirt and rinse with clean water. Then add new cooling liquid. The machine comes with a cooling liquid, which consists of demineralized water, propylene glycol and benzotriazole. The cooling liquid provides frost protection to  $-12^{\circ}\text{C}$ . See article number in the spare parts list. The cooling liquid is not considered hazardous waste. Waste can be disposed of through the municipal waste disposal system.

## Welding hose (MIG)

- Clean the gas nozzle for weld spatter.
- Blow clean the wire liner using compressed air at least once a week.
- Replace the welding hose if there is a hole in the cover.
- Replace the welding hose if there is water leaking from it.

## FKS (double-cooled torch type)

The gas nozzle on FKS variants is cooled by the cooling liquid directly and may be electrically conductive. Regular replacement of the cooling liquid is important, because a metal-containing/contaminated liquid will increase conductivity and, as a result, the galvanic corrosion (of metal parts of the FKS torch). The consequence will be shorter service life of the torch. Conductivity will increase if the gas nozzle touches the workpiece, e.g. in the short-arc range. The result is increased galvanic corrosion and risk of creation of a spark prior to arc ignition.

It is advisable to keep the torch separate from the welding machine, if e.g. the torch is placed in a torch holder or if more than one torch is used on a machine (two wire feeders).

## Welding hose (TIG/Plasma)

- Replace the welding hose if there is a hole in the cover.
- Replace the welding hose if there is water leaking from it.

## Water separator (Plasma cutting)

- Empty and clean the water separator on the regulator. This is carried out by pressing the air escape valve in the bottom of the glass cap when the compressed air is on, or by screwing the cap off and clean it.
- The electrode and nozzle may become coated with verdigris or short circuits between the electrode and the cutting nozzle arise due to impurities in the air. Moisture in the air prevents start of the pilot arc.
- The end of the electrode and the inside of the nozzle must be cleaned by fine sandpaper if impurities or moisture in the cutting air have been present.

## Plasma hose and cutting head (Plasma cutting)

- Examine
  - Cutting head for damage.
  - The plasma hose for damage on the cover
  - and replace if needed nozzle, electrode and electrode insulator.
- The nozzle must be cleaned frequently for metal spatter by use of a wire brush. No sharp items must be used, as they can damage the hole in the nozzle. The nozzle is a wearing part, and it is important to check regularly for worn-out nozzles that need replacement. There is a risk that the cutting head metal may melt if the nozzle is not exchanged in due time. The picture below shows a new nozzle to the left and a worn-out nozzle to the right.

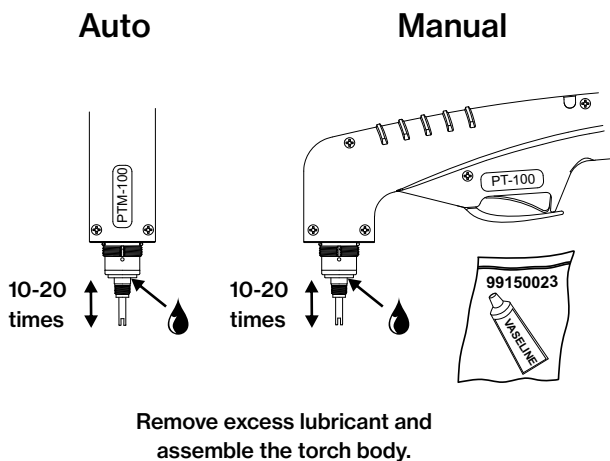


- Metal spatter between electrode and nozzle cap can occur during cutting. This metal spatter must be removed by blowing compressed air inside and at the same time knocking easily at it.

# Maintenance and Warranty conditions

## Torch/ignition function (Zeta 100)

- It is important to ensure that the ignition mechanism is freely movable each time the electrode is exchanged. Lubrication is required if the mechanism is not freely movable or if start/stop is delayed.
- The drawing below indicates where to lubricate. Important! Push up and down 10-20 times to lubricate the ignition mechanism.
- **Important:** Remove excess lubricant before assembling the torch body. We recommend pure vaseline without additives or paraffin oil.
- Do NOT use any other lubricants, e.g. toluene, xylene or benzene (especially spray dispensers) because they may destroy the inner parts of the torch mechanism.
- Do NOT use silicon-based, lithium-based and teflon-based products because they may react with inner rubber parts of the torch.



## Warranty conditions

Migatronik (which is hereinafter referred to as “the Supplier”) continuously carries out quality control throughout the manufacturing process as well as check of the complete units through comprehensive testing.

The Supplier provides warranty in accordance with the following provisions, by correcting errors and defects on units, that demonstrably and within the warranty period may have been caused by faulty material or workmanship.

The warranty period is 24 months for new welding machines, 12 months for new accessories and 6 months for spare parts. The warranty period is calculated from the date of invoice to the end user from the Supplier or the Supplier’s dealer/distributor. The original invoice is proof of the warranty period.

The warranty period is 12 months or maximum 1,800 operating hours for the CoWelder solution. The warranty period is calculated from the date of invoice to the end user from the Supplier or the Supplier’s dealer/distributor. The original invoice is proof of the warranty period.

The warranty period is 24 months for new welding machines incorporated in robotic, automated and CoWelder solutions. The warranty period is calculated from the date of invoice to the end user from the Supplier or the Supplier’s dealer/distributor. The original invoice is proof of the warranty period.

The warranty period can be extended to up to 60 months on selected parts by registration at [www.migatronik.com](http://www.migatronik.com) of new welding machines not later than 30 days after the date of purchase. The following welding machines fall within the scope of the extended warranty: Automig, Automig-i, MIGx series, Sigma Select, Sigma One, Sigma Core, Omega series, Sigma series, Sigma Galaxy, Pi series, Pi Plasma, CentIG, Zeta.

Welding torches and intermediary cables are considered as wearing parts, and only errors and defects found within 12 months upon delivery and due to faulty material or workmanship, will be considered under warranty.

Warranty repairs neither extend nor renew the warranty period.

Any transport of goods or persons in connection with a warranty claim is not covered under the Supplier’s warranty obligation and will therefore be at the buyer’s expense and risk.

You can read the complete Warranty Conditions at [www.migatronik.com](http://www.migatronik.com)



Durch unsachgemäße Anwendung kann Lichtbogenschweißen und -schneiden sowohl für den Benutzer als auch für die Umgebungen gefährlich sein. Deshalb dürfen die Geräte nur unter Einhaltung aller relevanten Sicherheitsvorschriften betrieben werden. Bitte insbesondere folgendes beachten:

## Installation und Verwendung

- Das Schweißgerät muss durch autorisiertes Fachpersonal gemäß EN IEC60974-9:2018 installiert und verwendet werden. Migatronic übernimmt keine Verantwortung durch unbeabsichtigte Anwendung oder Verwendung außerhalb der Spezifikationen der Maschine / Kabel.

## Erfüllung der Anforderungen bezüglich Spannungs- und Strom-Richtwerten

- Alle Migatronic-Schweißmaschinen werden nach den technischen Sicherheitsbestimmungen der EU hergestellt.

Die Schweißmaschinen sind nach der Niederspannungs-richtlinie der dänischen Behörden für Sicherheitstechnologie konzipiert und gebaut und erfüllen die Anforderungen der EN IEC60974-3:2019.

Die Schweißmaschinen entsprechen den Höchstwerten gemäß EN IEC60974-3:2019 für manuell bediente Schweißbrenner.

Spitzenspannung: 15 kV

Elektrische Ladung: 8UC

Durchschnittliche Energie (Dauer: 1 Sekunde): 4J

## Elektrizität

- Das Schweiß-/Schneidgerät vorschriftsmäßig installieren. Die Maschine muß durch das Netzkabel geerdet werden.
- Korrekte Wartung des Schweiß-/Schneidgeräts durchführen.
- Bei Beschädigung der Kabel oder Isolierungen die Arbeit umgehend unterbrechen und den Fehler beheben lassen.
- Reparatur und Wartung des Schweiß-/Schneidgeräts dürfen nur vom Fachmann durchgeführt werden.
- Jeglichen Kontakt mit bloßen Händen mit stromführenden Teilen im Schneidbrenner, in Masseklemme oder Elektroden vermeiden.
- Immer trockene Kleider und nie defekte oder feuchte Schweißhandschuhe verwenden.
- Eine gute Erdverbindung sichern (z.B. Schuhe mit Gummisohlen anwenden).
- Eine sichere Arbeitsstellung einnehmen (z.B. Fallunfälle vermeiden).
- Die Regeln für "Schweißen unter Sonderverhältnissen" befolgen.
- Die Maschine abschalten vor Auseinandernehmen des Brenners, z.B. bei Austausch der Elektrode oder anderer Wartung.
- Nur spezifizierte Brenner und Ersatzteile anwenden (siehe Ersatzteilliste).

## Elektrische Schläge von Hochfrequenz-Zündung (WIG/PLASMA)

- Bei fachgerechter Installation, Wartung und Anwendung Ihrer WIG-/Plasma-Schweißmaschine wird die Schweißmaschine Ihre Sicherheit und die Sicherheit anderer nicht gefährden.

Unsachgemäßer Gebrauch der Schweißmaschine kann jedoch elektrische Schläge von einer Hochfrequenz-(HF) Zündung verursachen. Schläge durch die Hochfrequenz-Zündung einer Schweißmaschine sind nicht gefährlich, es empfiehlt sich aber bei Unwohlsein einen Arzt aufzusuchen.

## Licht- und Hitzeabstrahlung

- Die Augen schützen, weil selbst kurzzeitige Einwirkung zu Dauerschäden führen kann. Schweißhelm mit vorgeschriebenen Schutzgläsern benutzen.
- Den Körper gegen das Licht vom Lichtbogen schützen, weil die Haut durch Strahlung geschädigt werden kann. Arbeitsschutzanzüge verwenden, die alle Teile des Körpers bedecken.
- Die Arbeitsstelle ist wenn möglich abzuschirmen, und Personen in der näheren Umgebung sind vor der Strahlung zu warnen.

## Rauch und Gase

- Das Einatmen von Rauch und Gasen, die beim Schweißen/Schneiden entstehen, sind gesundheitsschädlich; für gute Absaugung und Ventilation sorgen.

## Feuergefahr

- Die Hitzeabstrahlung und der Funkenflug vom Lichtbogen stellen eine Brandgefahr dar. Leicht entzündbare Stoffe müssen vom Schweiß-/Schneidbereich entfernt werden.
- Die Arbeitskleidung sollte vor Funken während dem Schweißen/Schneiden schützen. Eventuell eine feuerfeste Schürze tragen und auf Falten oder offenstehende Taschen achten.
- Für Räume mit Feuer- und Explosionsgefahr gelten besondere Vorschriften, die befolgt werden müssen.

## Geräusch

- Der Lichtbogen erzeugt ein akustisches und elektromagnetisches Geräusch. Der Geräuschpegel hängt von der Schweiß-/Schneidaufgabe ab. Die Verwendung von Gehörschutz ist deshalb erforderlich.
- Besonders sollten Anwender mit Herzschrittmachern und Hörgeräten elektromagnetische Störungen minimieren bzw. vermeiden. Eine Minimierung dieser Effekte kann durch möglichst kurze, eng und parallel am Boden verlegte Plus- und Minus-Leitungen erreicht werden.

## Gefährliche Gebiete

- Die Finger nicht in die rotierenden Zahnräder in der Drahtvorschubeinheit hineinstecken.
- Vorsicht ist geboten beim Schweißen/Schneiden in geschlossenen Räumen oder in Höhen, wo Sturzgefahr besteht.

## Platzierung der Schweiß-/Schneidmaschine

- Die Schweiß-/Schneidmaschine so platzieren, dass kein Risiko für Umkippen besteht.
- Für Räume mit Feuer- und Explosionsgefahr gelten besondere Vorschriften, die befolgt werden müssen.

## Heben der Schweiß-/Schneidmaschine

- Vorsicht ist geboten beim Heben der Schweiß-/Schneidmaschine. Zur Vorbeugung gegen Rückenverletzungen wenn möglich eine Hebevorrichtung anwenden (siehe Hebeanleitung in der Betriebsanleitung).

Wir warnen vor falscher oder zweckwidriger Anwendung der Maschine (z.B. Abtauen gefrorener Wasserleitungen), welche ggf. auf eigene Verantwortung erfolgt.

# Warnung



## Warnung

Lesen Sie die Betriebsanleitung und die Warnhinweise sorgfältig vor der Inbetriebnahme und speichern Sie die Information für den späteren Gebrauch.



Gemäss den EU-Richtlinien 2012/19/EU und 2006/66/EU müssen ausgediente elektrische Ausrüstungen und Batterien separat eingesammelt und für Wiedergewinnung abgeliefert werden. Entsorgen Sie das Produkt gemäß den örtlichen Standards. Weitere Information finden Sie unter Geschäftsbedingungen auf [www.migatronic.com](http://www.migatronic.com)



## Elektromagnetische Störungen

Dieses Klasse A Schweißgerät ist nicht für den Einsatz in Wohngebieten vorgesehen, in denen die Stromversorgung über das öffentliche Niederspannungsversorgungssystem erfolgt. Potenzielle Schwierigkeiten können bei der Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit an diesen Orten entstehen, die sowohl auf leitungsgebundene als auch auf abgestrahlte Hochfrequenzstörungen zurückzuführen sind. Diese Maschine für den professionellen Einsatz ist in Übereinstimmung mit der Europäischen Norm EN IEC60974-10:2014/A1:2015. Diese Norm regelt die Ausstrahlung und die Anfälligkeit elektrischer Geräte gegenüber elektromagnetischer Störung. Da das Lichtbogen auch Störungen aussendet, setzt ein problemfreier Betrieb voraus, dass gewisse Maßnahmen bei Installation und Benutzung getroffen werden. **Der Benutzer trägt die Verantwortung dafür, dass andere elektrische Geräte im Gebiet nicht gestört werden.**

In der Arbeitsumgebung sollte folgendes geprüft werden:

1. Netzkabel und Signalkabel in der Nähe der Schweißmaschine, die an andere elektrische Geräte angeschlossen sind.
2. Rundfunksender- und empfänger.
3. Computeranlagen und elektronische Steuersysteme.
4. Sicherheitssensible Ausrüstungen, wie z.B. Steuerung und Überwachungseinrichtungen.
5. Personen mit Herzschrittmacher und Hörgeräten.
6. Geräte zum Kalibrieren und Messen.
7. Tageszeit, zu der das Schweißen und andere Aktivitäten stattfinden sollen.
8. Baukonstruktion und ihre Anwendung.

Maßnahmen um die Aussendung von elektromagnetischen Störungen zu reduzieren:

1. Nicht Geräte anwenden, die gestört werden können.
2. Kurze Schweißkabel.
3. Plus- und Minuskabel dicht aneinander anbringen.
4. Schweißkabel auf Bodenhöhe halten.
5. Signalkabel im Schweißgebiet von Netzkabel entfernen.
6. Signalkabel in Schweißgebiet schützen, z.B. durch Abschirmung.
7. Separate Netzversorgung für sensible Geräte z.B. Computer.
8. Abschirmung der kompletten Schweißanlage kann in Sonderfällen in Betracht gezogen werden.

## Netzanschluss

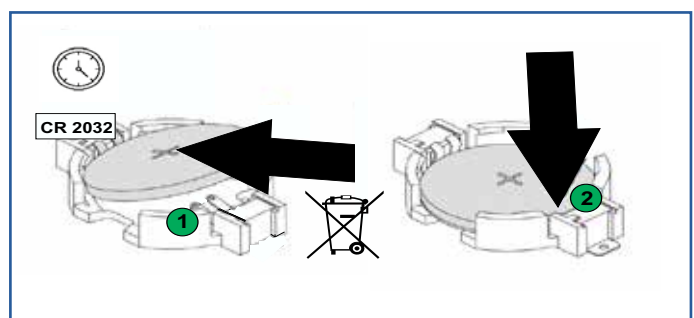
Die Maschine darf nur von Fachpersonal an die Netzversorgung angeschlossen werden. Die Maschine an die auf dem Typenschild angegebene Netzspannung anschließen. Die Netzsicherung der Installation soll zu der Sicherungsgröße, die auf dem Typenschild angegeben ist, passen. Die Garantie erlischt, wenn Schäden wegen falscher oder schlechter Versorgung entstanden sind.

## Konfiguration

Bitte beachten Sie bei der Konfiguration der Schweißmaschine, dass die Schweißkabel und Schweißbrenner der technischen Spezifikation der Stromquelle entsprechend ausgelegt sind. Für Schäden, die durch unterdimensionierte Schweißkabel und Brenner entstanden sind, übernimmt MIGATRONIC keine Gewährleistung.

## Generatorbetrieb

Diese Schweißmaschine kann auf alle Versorgungsformen angewendet werden, die Strom/Spannung in Sinusformen abgeben und nicht die in den technischen Daten angegebenen erlaubten Spannungstoleranzen überschreiten. Motorisierte Generatoren, die das obenerwähnte einhalten, können als Versorgung angewendet werden. Wenden Sie sich an Ihren Generatorlieferanten vor Anschluss Ihrer Schweißmaschine. MIGATRONIC empfiehlt Anwendung eines Generators mit elektronischem Regler und Versorgung von mindestens 1,5 x Höchstverbrauch (kVA) der Schweißmaschine. Die Garantie erlischt, wenn Schäden wegen falscher oder schlechter Versorgung entstanden sind.





# Fehlersuche

## Warnung

Elektrische Schläge können tödlich sein, weshalb nur Personen mit erforderlichen Fachkenntnissen die Reparatur der Maschine vornehmen dürfen.

### Vor Öffnung der Maschine:

- Die Maschine ausschalten.
- Den Stecker ausziehen.
- Ein Warnaufkleber auf dem Stecker oder der Stromquelle anbringen um Einschalten durch eine andere Person zu vermeiden.
- Ca. 5 Minuten warten und danach prüfen, dass alle elektrisch aufgeladenen Komponenten entladen sind.

## Die Maschine funktioniert nicht; keine Displayanzeige

Ursache	Ausbesserung
Eine der drei Sicherungen beim Hauptschalter ist durchgebrannt	Die Sicherungen beim Hauptschalter prüfen / austauschen
Die internen Sicherungen der Maschine in oder hinter der Drahtkammer sind durchgebrannt (nur MIG-Maschinen)	Die Sicherungen der Maschine prüfen / austauschen
Die Versorgungsleitung der Maschine ist beschädigt	Die Maschine von einem autorisierten Migatronic-Techniker warten lassen

## Überhitzungsanzeige leuchtet oder blinkt

Ursache	Ausbesserung
Die Maschine ist überhitzt	Die Maschine eingeschaltet lassen, bis den Indikator ausschaltet. Wenn die Maschine mit einem Lüfter ausgerüstet ist, prüfen dass er bei hoher Geschwindigkeit läuft.

## Das Schweißen beginnt nicht, wenn der Brenntaster aktiviert wird

Ursache	Ausbesserung
Der Schweißschlauch kann fehlerhaft sein	Einen anderen Schweißschlauch erproben

Unter [www.migatronic.com](http://www.migatronic.com) können Sie zusätzliche Produktinformationen finden bzw. Bedienungsanleitungen (mit weiterer Hilfe zur Fehlersuche), Ersatzteillisten, Kurzanleitungen u.a.m. downloaden.

# Sicherheitstest

## Sicherheitstest

Ein vorschriftsgemäßer Sicherheitstest der Maschine vgl. EN / IEC60974-4:2016 (/ 2015) muss regelmäßig und nach jeder Reparatur durchgeführt werden, um das Unfallrisiko zu minimieren.

**Der Besitzer und der Benutzer sind dafür verantwortlich, dass die Maschine in gutem Zustand gehalten wird.**

Zu diesem Zweck muss die Maschine von einem Schweißfachmann getestet werden.

Der Test ist auch nach Reparatur elektrisch leitender Teile auszuführen.

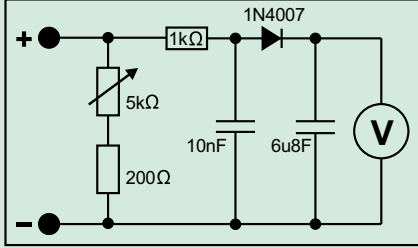
Das Intervall zwischen jedem Test kann variieren, je nach Anwendung der Ausrüstung.

Migatronik empfiehlt folgende Intervalle für Maschinen in Einschichtbetrieb.

Intervall	Maschinentyp oder Anwendungsbereich
6 Monate	Offshore sowie staubige und feuchte Umgebung. Maschinen, die im Freien angewendet oder herumgezogen werden.
12 Monate	Tragbare Maschinen zur Innenanwendung
24 Monate	Ortsfeste Maschinen in trockener, nicht staubiger Umgebung

Bei Zwei- und Dreischichtbetrieb müssen kürzere Intervalle gewählt werden.

Der Sicherheitstest ersetzt nicht die tägliche Wartung der Ausrüstung.

	Den Netzstecker ausziehen und 2 Minuten warten vor Demontage der Seitenwände. Den Netzschalter einschalten. Auf Transformatormaschinen die Schaltvorrichtung manuell drücken.	MIG-WIG-MMA Schweißmaschinen	WIG-Plasma (PlasmaWIG)	Plasmaschneidgeräte
1:	<b>Visuelle Inspektion:</b> Prüfen, dass der Netzschalter und das Gehäuse sowie die Isolation des Netzkabels und aller Schweißkabel einwandfrei sind.	•	•	•
2:	<b>Erdleitungsfähigkeit:</b> Mit mindestens 200 mA DC prüfen, dass der Widerstand in der Erdleitung des Netzkabels $<0.3 \Omega$ ist, wenn das Kabel bewegt und gebeugt wird, besonders in der Nähe von den Kabelenden.	•	•	•
3:	<b>Isolationswiderstand:</b> • Den Isolationswiderstand zwischen Primärstromkreis und Erde des Gehäuses messen. Der Widerstand soll bei 500V DC $>2,5 \text{ M}\Omega$ sein.	•	•	•
	• Den Isolationswiderstand zwischen Sekundärstromkreis und Erde des Gehäuses messen. Der Widerstand soll bei 500V DC $>2,5 \text{ M}\Omega$ sein.	•	•1)	•
	• Den Isolationswiderstand zwischen Primär und Sekundär messen. Der Widerstand soll bei 500V DC $>5 \text{ M}\Omega$ sein.	•	•1)	•
4:	<b>Leerlaufspannung:</b> Den Netzschalter wieder hineinstecken und die Maschine einschalten. Die Leerlaufspannung mit dem Messkreis wie unten illustriert testen.  Während der Messung, das Potentiometer von 0 auf 5 k $\Omega$ drehen. Die gemessene Spannung soll immer $<113\text{V DC}$ sein.  Warnung: Die Messung nur vornehmen, wenn die Maschine in MMA- oder MIG-Modus ist, da die Hochfrequenzeinheit das Messinstrument zerstören kann, wenn die Maschine in WIG-Modus ist.	•	•2)	⚡3)
 <p>Peak Messkreis gemäß EN IEC60974-1:2018/A1:2019</p>				
5:	<b>Funktionstest:</b> Prüfen, dass alle Grundfunktionen der Schweißmaschine korrekt funktionieren.	•	•	•

1) Auf sowohl Pilot- als Sekundärstromkreis messen

2) Nicht auf dem Pilotstromkreis messen

3) Test nicht notwendig

# Wartung

Um Funktionsstörungen zu vermeiden und die Betriebssicherheit zu gewährleisten, muss die Anlage regelmäßig gewartet und gereinigt werden. Mangelhafte Wartung beeinträchtigt die Betriebssicherheit und führt zum Erlöschen von Garantieansprüchen.

Den Netzstecker ausziehen und 2 Minuten warten vor Demontage der Seitenwände.

## Drahtvorschubeinheit

- Die Drahtvorschubeinheit regelmäßig für Metallstaub und -späne reinigen.
- Die Drahtrollen mit Migalube 99150000 schmieren.
- Drahtrollen und Drahtführer nach Bedarf austauschen.

## Stromquelle

Eine staubige, feuchte oder aggressive Umgebung kann für die Schweißanlage eine besonders schwere Belastung darstellen. Zur Gewährleistung eines problemlosen Betriebs müssen folgende Inspektionen nach Bedarf durchgeführt werden.

- Stromquelle öffnen und mit Druckluft reinigen.
- Lüfterflügel und Kühlrohr mit Druckluft nach Bedarf reinigen.
- Wenigstens einmal jährlich Inspektion und Reinigung durch qualifizierten Servicetechniker durchführen.
- Schweißkabelstecker prüfen und ggf. austauschen.
- Stecker und elektrische Verbindungsstellen können außerdem mit Abdichtpray geschützt werden bei Anwendung der Schweißanlage in feuchter Umgebung. Migatronik empfiehlt Kema ELS-33 o. Ä.

## Kühlmodul

- Kühlfüllmengenmenge und Frostschutz prüfen und ggf. nachfüllen.
- Wenigstens einmal jährlich den Wassertank und die Wasserschläuche im Schweißschlauchpaket für Schmutz reinigen und mit reinem Wasser durchspülen. Danach neue Kühlfüllmenge nachfüllen. Die Maschine wird vom Werke aus mit einer Kühlfüllmenge geliefert, die aus demineralisiertem Wasser, Propylenglykol und Benzotriazol besteht. Die Kühlfüllmenge bietet Frostschutz bis zu  $-12^{\circ}\text{C}$ . Bestellnummer ist der Ersatzteilliste zu entnehmen. Die Kühlfüllmenge wird nicht als Sondermüll betrachtet. Abfälle können über das gemeindliche Abfallentsorgungssystem entsorgt werden.

## Schweißschlauch (MIG)

- Gasdüse für Spritzer reinigen.
- Führungsspirale wenigstens einmal in der Woche mit Druckluft durchblasen.
- Schweißschlauch austauschen, wenn die Hülle Löcher hat.
- Schweißschlauch austauschen, wenn er undicht ist.

## FKS (doppelgekühlter Brennertyp)

Die Gasdüse der FKS-Variante wird direkt von der Kühlfüllmenge gekühlt und kann elektrisch leitend sein. Regelmäßiger Austausch der Kühlfüllmenge ist wichtig, da eine metallhaltige/verunreinigte Flüssigkeit die Leitfähigkeit und dadurch die galvanische Korrosion (der Metallteile des FKS-Brenners) erhöhen und somit die Betriebsdauer des Brenners beeinträchtigen wird. Eine Berührung zwischen der Gasdüse und dem Werkstück, z.B. im Kurzbogenbereich, wird die Leitfähigkeit erhöhen. Dadurch entstehen erhöhte galvanische Korrosion sowie das Risiko eines Funkens vor der Lichtbogenzündung. Es ist ratsam zu gewährleisten, dass der Brenner von der Schweißmaschine isoliert ist, z.B. bei Anbringung des Brenners in einem Brennerhalter bzw. beim Einsatz von mehreren Brennern an der Maschine (zwei Drahtvorschubeinheiten).

## Schweißschlauch (WIG/Plasma)

- Schweißschlauch austauschen, wenn die Hülle Löcher hat.
- Schweißschlauch austauschen, wenn er undicht ist.

## Wasserseparator (Plasmaschneiden)

- Den Wasserseparator auf den Regler entleeren und reinigen. Dies erfolgt durch Betätigung des Entlüftungsventils unten im Glasmantel, wenn Druckluft angeschlossen ist, bzw. durch Abschrauben und Reinigung des Mantels.
- Unreinheiten in der Luft haben zur Folge, dass Elektrode und Düse mit Grünspan überzogen werden, oder Kurzschlüsse zwischen Elektrode und Schneiddüse entstehen. Feuchtigkeit in der Luft verhindert Start des Pilotlichtbogens.
- Wenn Unreinheiten oder Feuchtigkeit in der Schneidluft vorhanden gewesen sind, das Ende der Elektrode und die Innenseite der Düse mit feinem Sandpapier reinigen.

## Plasmaschlauch und Schneidkopf (Plasmaschneiden)

- Schneidkopf für Schaden prüfen
- Plasmaschlauch für Schaden auf Hülle prüfen und nach Bedarf Düse, Elektrode und Elektrodenisolator austauschen.
- Düse regelmäßig mit Drahtbürste für Metall- spritzer reinigen. Scharfe Gegenstände können das Düsenloch beschädigen und sollten deshalb vermieden werden. Die Düse ist ein Verschleißteil, und es muss regelmäßig geprüft werden, ob Austausch notwendig ist. Es besteht die Gefahr einer Schmelzung des Metalls im Schneidkopf, wenn die Düse nicht rechtzeitig ausgetauscht wird. Das Bild unten zeigt eine neue Düse links und eine abgenutzte Düse rechts.

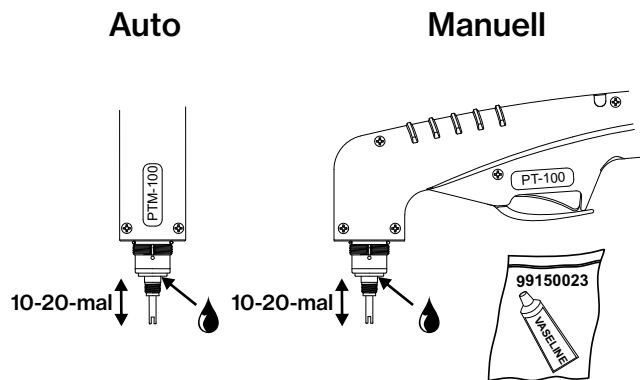


- Während des Schneidens kann Metallspritzer zwischen Elektrode und Düsekappe ansetzen. Metallspritzer durch Einblasen von Druckluft und leichtes Anklopfen entfernen.

# Wartung und Garantiebedingungen

## Brenner-/Zündfunktion (Zeta 100)

- Es ist wichtig sicherzustellen, dass der Zündmechanismus immer frei beweglich ist, wenn die Elektrode ausgetauscht wird. Schmierung ist erforderlich, wenn der Mechanismus nicht frei beweglich ist.
- Zeichnung unten zeigt, wo Fett aufgetragen und wie auf und ab bewegt werden muss (10-20-mal), um den Zündmechanismus zu schmieren.
- **Wichtig:** Überschüssiges Fett entfernen vor dem Zusammenbau des Brennerkörpers. Wir empfehlen reines Vaseline ohne Zusatzstoffe oder Paraffinöl.
- Keine andere Schmiermittel wie Toluol, Xylol oder Benzol (besonders Spraydose) verwenden, die die inneren Teile des Brennermechanismus zerstören können.
- Silizium-, lithium- und teflonbasierte Produkte nicht verwenden, da sie mit inneren Gummiteilen des Brenners reagieren können.



Überschüssiges Fett entfernen und den Brennerkörper zusammenbauen

## Garantiebedingungen

Migatronic (im Folgenden als "der Lieferant" bezeichnet) führt während des gesamten Produktionsprozesses eine ständige Qualitätskontrolle sowie im Rahmen der Qualitätssicherung eine abschließende Funktionsprüfung der komplett montierten Schweißmaschinen durch.

Der Lieferant leistet gemäß den nachfolgenden Bedingungen eine Garantie auf Behebung von Defekten an Schweißmaschinen, wenn innerhalb der Garantiezeit nachgewiesen werden kann, dass diese Defekte auf Material- oder Verarbeitungsfehlern beruhen.

Die Garantiezeit beträgt 24 Monate für neue Schweißmaschinen, zwölf Monate für neue Zubehörartikel und sechs Monate für Ersatzteile ab Datum der Rechnungsstellung an den Endverbraucher von dem Lieferanten oder dem Händler des Lieferanten. Die Originalrechnung dient als Nachweis für die Garantiezeit.

Die Garantiezeit beträgt 12 Monate oder maximal 1.800 Betriebsstunden für die CoWelder-Lösung ab Datum der Rechnungsstellung an den Endverbraucher von dem Lieferanten oder dem Händler des Lieferanten. Die Originalrechnung dient als Nachweis für die Garantiezeit.

Die Garantiezeit beträgt 24 Monate für neue Schweißmaschinen, die in Roboter-, Automations- bzw. CoWelder-Lösungen eingebaut sind, ab Datum der Rechnungsstellung an den Endverbraucher von dem Lieferanten oder dem Händler des Lieferanten. Die Originalrechnung dient als Nachweis für die Garantiezeit.

Die Garantiezeit kann für ausgewählte Teile auf bis zu 60 Monate verlängert werden durch Registrierung von neuen Schweißmaschinen auf [www.migatronic.com](http://www.migatronic.com) spätestens 30 Tage ab dem Kaufdatum.

Folgende Schweißmaschinen fallen unter die erweiterte Garantiezeit: Automig, Automig-i, MIGx-serie, Sigma Select, Sigma One, Sigma Core, Omega-serie, Sigma-serie, Sigma Galaxy, Pi-serie, Pi Plasma, CenTIG, Zeta.

Schweißbrenner und Zwischenschlauchpakete werden als Verschleißteile angesehen, und nur Defekte, die innerhalb von 12 Monaten nach Lieferung auftreten und durch Material- oder Verarbeitungsfehler verursacht werden, werden als Garantiefall anerkannt.

Weder verlängern noch erneuern Garantiereparaturen die Garantiezeit.

Jeglicher Transport von Gütern oder Personen im Zusammenhang mit einem Garantieanspruch ist nicht Bestandteil der Garantie des Lieferanten und erfolgt auf eigene Rechnung und eigenes Risiko des Käufers.

Siehe auch die kompletten Garantiebedingungen auf [www.migatronic.com](http://www.migatronic.com)



**Le soudage et le coupage à l'arc peuvent s'avérer dangereux pour l'utilisateur et son entourage. Afin de prévenir tout risque, l'équipement doit être utilisé en stricte conformité avec toutes les consignes de sécurité applicables. Vous devez notamment respecter les règles suivantes :**

## Installation et utilisation

- L'équipement de soudage doit être installé et utilisé par du personnel habilité, conformément à la norme EN IEC60974-9:2018. Migatronic ne peut en aucun cas être tenu responsable d'un usage inapproprié ou contraire aux spécifications de la machine/des câbles.

## Normes électriques

- Toutes les machines de soudage Migatronic sont fabriquées dans le respect des réglementations applicables au sein de l'UE en matière de sécurité technique.

Conçues conformément à la directive basse tension de l'Autorité danoise en charge des technologies de sécurité, nos machines respectent les exigences de la norme EN IEC60974-3:2019.

Les machines de soudage observent les valeurs maximales prescrites par la norme EN IEC60974-3:2019 pour les torches à commande manuelle.

Tension maximale : 15 kV

Charge électrique : 8 µC

Énergie moyenne (durée : 1 seconde) : 4J

## Risque électrique

- L'équipement de soudage/coupage doit être installé conformément aux réglementations en vigueur. La machine doit être raccordée à la terre par le câble d'alimentation principale.
- L'équipement de soudage doit faire l'objet d'une inspection régulière.
- Si les câbles sont endommagés ou l'isolation défectueuse, vous devez interrompre le travail immédiatement afin de procéder aux réparations nécessaires.
- Les opérations d'inspection, de réparation et de maintenance de l'équipement doivent être effectuées par du personnel qualifié et formé à cet effet.
- Évitez de manipuler les composants sous tension de la torche de coupage, de la pince de mise à la terre ou des électrodes les mains nues.
- Veillez à ce que vos vêtements restent secs et ne portez jamais de gants de soudeur abîmés ou humides.
- Vérifiez que vous êtes correctement isolé de la terre (utilisez par exemple des chaussures à semelle de caoutchouc).
- Adoptez une position de travail stable et sûre (pour éviter tout risque de chute).
- Respectez les règles de soudage en conditions de travail particulières.
- Débranchez la machine avant de détacher la torche lors du changement d'électrode ou de toute autre opération de maintenance.
- Utilisez uniquement les torches de soudage/coupage et les pièces de rechange spécifiées (consultez la liste des pièces de rechange).

## Chocs et amorçage haute fréquence (TIG/PLASMA)

- Une machine de soudage TIG/Plasma installée correctement et entretenue/utilisée conformément aux instructions ne présente aucun risque pour votre sécurité ni pour celle d'autrui.

En revanche, l'amorçage haute fréquence (HF) est associé à un risque de chocs en cas de mauvaise utilisation. Si ces chocs ne sont pas dangereux, il est néanmoins conseillé de consulter un médecin en cas de malaise.

## Lumière et production de chaleur

- Les yeux doivent être protégés. En effet, une exposition brève suffit pour affecter la vue de manière irréversible. Utilisez un casque de soudeur doté d'un verre de protection contre le rayonnement.
- Protégez le corps contre la lumière de l'arc, le rayonnement émis lors du soudage pouvant endommager la peau. Utilisez des vêtements de protection couvrant tout le corps.
- Dans la mesure du possible, le lieu de travail doit être protégé et les personnes à proximité doivent être informées du risque inhérent à la lumière de l'arc.

## Fumées et gaz

- L'inhalation des fumées et gaz émis lors du soudage/coupage peut être très dangereuse pour la santé. Un dispositif d'aspiration et d'aération efficace doit être installé.

## Risque d'incendie

- Le rayonnement et les étincelles de l'arc peuvent provoquer un incendie. Éloignez les matériaux inflammables du lieu de soudage/coupage.
- Les vêtements de travail doivent être protégés contre les étincelles et les projections de l'arc (utilisez un tablier de soudeur et faites attention aux poches béantes).
- Les réglementations spécifiques aux salles présentant un risque d'incendie ou d'explosion doivent être respectées.

## Bruit

- L'arc génère un niveau de bruit acoustique et électromagnétique, qui varie en fonction de l'opération de soudage/découpe et qui exige souvent le port de protections auditives.
- En présence d'un stimulateur cardiaque ou de prothèses auditives, l'utilisation de câbles de polarité positive/négative les plus courts possible et disposés côte à côte au niveau du sol permettra de limiter au maximum les interférences électromagnétiques.

## Zones dangereuses

- Il est fortement déconseillé de placer les doigts dans l'engrenage du dévidoir.
- Des précautions particulières doivent être prises lorsque les opérations de soudage/coupage ont lieu en milieu confiné ou à des hauteurs comportant un risque de chute.

## Positionnement de la machine

- Le positionnement de la machine de soudage/coupage doit prévenir tout risque de basculement.
- Les réglementations spécifiques aux salles présentant un risque d'incendie ou d'explosion doivent être respectées.

## Levage de la machine de soudage/coupage

- **DES PRÉCAUTIONS PARTICULIÈRES DOIVENT ÊTRE PRISES** pour le levage de la machine de soudage/coupage. Dans la mesure du possible, utilisez un dispositif de levage afin de préserver votre dos. Reportez-vous aux instructions relatives au levage dans le manuel d'utilisation.

L'utilisation de la machine à des fins autres que celles prévues initialement (ex. dégeler une canalisation d'eau) est déconseillée ; un tel usage se fait aux risques et périls de l'utilisateur.

# Avertissement



## Attention

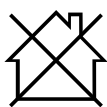


Lisez attentivement la fiche de mise en garde/le mode d'emploi avant la première utilisation et conservez ces informations en vue de leur utilisation ultérieure.



Les équipements électriques et batteries en fin de vie doivent être collectés et recyclés conformément aux directives européenne 2012/19/EU et 2006/66/EU. Veillez à respecter les normes et réglementations locales pour la mise au rebut du produit.

Vous trouverez plus d'informations sur notre site [www.migatron.com](http://www.migatron.com) sur la page « polices »



## Émissions électromagnétiques et production d'interférences électromagnétiques

Cet équipement de soudage de classe A n'est pas destiné à être utilisé dans les endroits résidentiels où l'électricité est fournie par le système public par une alimentation à basse tension. En raison des niveaux de perturbations conduites ou rayonnées il peut y avoir dans ces endroits des difficultés potentielles à assurer la compatibilité électromagnétique.

Cet équipement de soudage est conçu pour une utilisation industrielle et professionnelle conforme à la norme européenne EN IEC60974-10:2014/A1:2015. L'objectif de cette norme est de faire en sorte que l'équipement de soudage ne soit pas perturbé par d'autres équipements ou appareils électriques installés à proximité ou ne devienne pas lui-même source de perturbations. L'arc génère des interférences électromagnétiques ; des mesures doivent donc être prises lors de l'installation et de l'utilisation de l'équipement de soudage afin de prévenir ces interférences ou l'interruption éventuelle de la machine. **L'utilisateur doit s'assurer que le fonctionnement de la machine ne génère pas d'interférences électromagnétiques telles que décrites ci-dessus.**

Choses à considérer dans l'espace ambiant:

1. Câbles d'alimentation et câbles pilotes sur le lieu de soudage qui sont connectés aux autres appareils électriques.
2. Émetteurs et récepteurs radioélectrique et de télévision.
3. Ordinateurs et systèmes de contrôle électroniques.
4. Équipements de sécurité comme équipements de contrôle et de surveillance de processus.
5. Personnes qui utilisent stimulateurs cardiaques et appareils acoustiques.
6. Équipement de calibrage et de mesurage.
7. L'heure du jour où auront lieu le soudage et autres activités.
8. La structure et l'emploi du bâtiment.

Méthode pour minimiser l'émission de bruit électromagnétique:

1. Éviter l'utilisation d'équipement qui sera dérangé.
2. Utiliser les câbles de soudage courts.
3. Placer les câbles de soudage négatif et positif près l'un à l'autre.
4. Placer les câbles de soudage au niveau du plancher.
5. Séparer les câbles pilotes des câbles d'alimentation.
6. Protéger les câbles pilotes par un écran par exemple.
7. Isoler l'alimentation des appareils sensibles.
8. Protection de l'installation complète peut être considérée dans des cas particuliers.

## Raccordement électrique

La machine doit être raccordée au secteur par du personnel habilité. La tension secteur à respecter est spécifiée sur la plaque signalétique de la machine. Le fusible principal de l'installation doit correspondre à la taille indiquée sur la plaque signalétique de la machine.

La garantie ne couvre pas les dommages provoqués par une alimentation secteur inadaptée ou défectueuse.

## Configuration

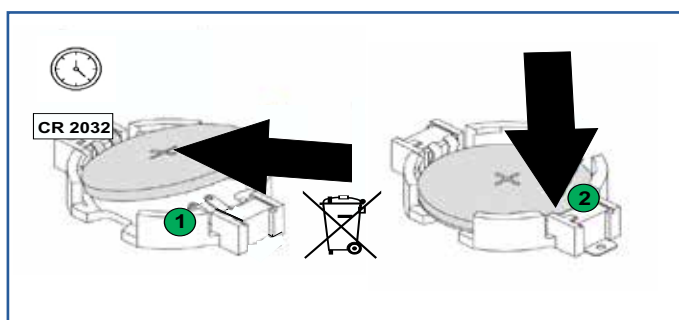
MIGATRONIC décline toute responsabilité en cas de dommages causés sur les câbles ou autres par l'utilisation de torches ou de câbles de soudage sous-dimensionnés par rapport aux spécifications de soudage (charge admissible, par exemple).

## Utilisation de générateurs

Cette machine de soudage est compatible avec toutes les alimentations secteur qui délivrent un courant et une tension de forme sinusoïdale et qui n'excèdent pas les plages de tension autorisées, indiquées dans les spécifications techniques. Les générateurs motorisés conformes aux conditions ci-dessus peuvent servir de source d'alimentation principale. Consultez votre fournisseur de générateur avant de connecter votre machine de soudage.

Migatronicon préconise l'utilisation d'un générateur muni d'un régulateur électronique et d'une alimentation d'au moins 1,5 x la consommation maximale en kVA de la machine de soudage.

La garantie ne couvre pas les dommages provoqués par une alimentation secteur inadaptée ou défectueuse.



# Recherche des pannes

## Attention

Les chocs électriques peuvent être mortels. La machine doit être réparée par une personne disposant des connaissances techniques requises.

### Avant d'ouvrir la machine :

- Mettez la machine hors tension.
- Débranchez la machine.
- Placez une note écrite au niveau de la prise ou de la source d'alimentation pour empêcher quiconque de mettre la machine sous tension.
- Patientez environ cinq minutes, puis vérifiez que tous les composants chargés ont été déchargés.

## La machine est en panne et il n'y a plus de lumière à l'écran

Cause	Action correctrice
Un des trois fusibles de l'alimentation principale ne fonctionne pas	Vérifiez les fusibles de l'alimentation principale et changez-les si nécessaire
Les fusibles internes de la machine situés dans ou derrière le compartiment de la bobine ont sauté (machines MIG uniquement).	Vérifiez les fusibles de la machine et changez-les si nécessaire
L'alimentation de la machine est défectueuse	Faites appel à un technicien Migatronix habilité.

## L'indicateur de surchauffe est allumé ou clignote

Cause	Action correctrice
La machine est en surchauffe	Laissez la machine sous tension jusqu'à l'extinction du voyant. Si la machine est équipée d'un ventilateur, vérifiez que celui-ci tourne à pleine vitesse.

## Le soudage ne démarre pas lorsque la gâchette de la torche est activée

Cause	Action correctrice
La torche de soudage est peut-être défectueuse	Essayez une autre torche de soudage

Sur le site [www.migatronix.com](http://www.migatronix.com), vous trouverez des informations supplémentaires sur les produits, les manuels d'utilisation (incluant les manuels de recherche d'erreurs ou de pannes), des listes de pièces de rechange, des guides rapides, etc.

# Test de sécurité

## Test de sécurité :

Des tests de sécurité doivent être réalisés régulièrement et après chaque réparation, conformément à la norme EN / IEC60974-4:2016 (/ 2015), afin de minimiser tout risque d'accidents.

## Il revient au propriétaire et à l'utilisateur de garantir l'état et la sécurité de la machine.

Pour garantir la sécurité de l'équipement de soudage, celui-ci doit être contrôlé par un technicien spécialisé.

Un contrôle doit également être effectué après la réparation de pièces conductrices d'électricité.

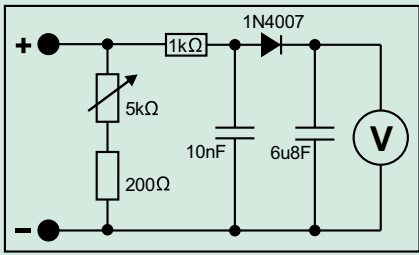
L'intervalle entre chaque contrôle peut varier selon l'utilisation de l'équipement.

Migatronique recommande les intervalles suivants pour les machines utilisées par une seule équipe.

Intervalle	Type de machine ou domaine d'application
6 mois	Offshore ; environnement poussiéreux et humide. Machines utilisées à l'extérieur ou déplacées
12 mois	Machines mobiles utilisées à l'intérieur
24 mois	Machines fixes utilisées dans un environnement sec et non poussiéreux

Les intervalles doivent être réduits pour une utilisation par deux ou trois équipes.

Ce test de sécurité ne remplace pas la maintenance quotidienne de l'équipement.

		MIG-TIG-MMA machines à souder	Soudage Plasma (PlasmaTIG)	Machines de découpe au plasma
	Débranchez l'alimentation principale et patientez deux minutes avant de retirer les plaques latérales. L'interrupteur doit être sur ON (MARCHE) Sur les machines avec transformateur, appuyez manuellement sur le contacteur.			
1:	<b>Inspection visuelle</b> : Vérifiez l'absence de dommages sur la machine ou le dévidoir ; l'intégrité de l'isolation des câbles d'alimentation et de soudage ; l'état de l'interrupteur.	●	●	●
2:	<b>Conductivité électrique</b> : Vérifiez que la résistance du fil de terre du câble d'alimentation principale est de $<0,3 \Omega$ en manipulant l'extrémité du câble (200 mA DC minimum).	●	●	●
3:	<b>Résistance d'isolement</b> :			
	• Mesurez la résistance d'isolement entre le circuit de courant primaire et la terre de l'armoire métallique. La résistance doit être de $>2,5 \text{ M}\Omega$ à 500 V DC.	●	●	●
	• Mesurez la résistance d'isolement entre le circuit de courant secondaire et la terre de l'armoire métallique. La résistance doit être de $>2,5 \text{ M}\Omega$ à 500 V DC.	●	● <sup>1)</sup>	●
	• Mesurez la résistance d'isolement entre les circuits primaire et secondaire. La résistance doit être de $>5 \text{ M}\Omega$ à 500 V DC.	●	● <sup>1)</sup>	●
4:	<b>Tension à vide</b> : Rebranchez l'alimentation principale et mettez la machine sous tension. Vérifiez la tension à vide à l'aide du circuit de mesure ci-dessous.  Pendant la mesure, faites varier le potentiomètre de 0 à 5 k $\Omega$ . La tension mesurée doit toujours être de $<113 \text{ V DC}$ .  Attention : Les mesures doivent être effectuées uniquement en mode MMA ou MIG, l'unité haute fréquence risquant de détériorer l'instrument de mesure en mode TIG.	●	● <sup>2)</sup>	⚡ <sup>3)</sup>
				
	<i>Circuit de mesure conformément à la norme EN IEC60974-1:2018/A1:2019</i>			
5:	<b>Essai de fonctionnement</b> : Vérifiez que toutes les fonctions de base de l'équipement de soudage fonctionnent correctement.	●	●	●

1) Mesurer le circuit pilote et le circuit courant secondaire

2) Ne pas mesurer sur le circuit de pilote

3) Essai non requis



# Maintenance

La maintenance et le nettoyage réguliers de la machine permettent de prévenir tout dysfonctionnement et de garantir la fiabilité opérationnelle à long terme. Une maintenance insuffisante risque d'affecter la fiabilité opérationnelle de la machine et d'entraîner la caducité de la garantie.

Débranchez l'alimentation principale et patientez deux minutes avant de retirer les plaques latérales.

## Système de dévidage

- Nettoyez régulièrement le dévidoir en prenant soin de retirer la poussière métallique et les morceaux de fil.
- Graissez les galets avec du Migalube 99150000.
- Remplacez les galets et le guide-fil si nécessaire.

## Source d'alimentation

Un environnement très poussiéreux, humide et corrosif risque d'endommager les machines de soudage. Pour prévenir tout problème, les mesures suivantes doivent être appliquées autant que nécessaire.

- Ouvrez l'unité d'alimentation et nettoyez-la à l'air comprimé.
- Nettoyez les pales du ventilateur et les composants de la conduite de refroidissement à l'air comprimé propre et sec.
- Les opérations d'inspection et de nettoyage doivent être effectuées par du personnel qualifié et formé au moins une fois par an.
- Testez les fiches du câble de soudage et remplacez-les si nécessaire.
- Dans un environnement humide, les fiches et joints électriques peuvent être protégés par un isolant électrique en spray. Migatron recommande le Kema ELS-33 ou un produit équivalent.

## Unité de refroidissement

- Vérifiez le niveau du liquide de refroidissement et l'antigel, et ajoutez du liquide de refroidissement si nécessaire.
- Lavez le réservoir et les flexibles d'eau de la torche de soudage au moins une fois par an, puis rincez-les à l'eau propre. Ajoutez ensuite du liquide de refroidissement non usagé. La machine est livrée avec du liquide de refroidissement composé d'eau déminéralisée, de propylène glycol et de benzotriazole. Le liquide de refroidissement protège contre le gel jusqu'à -12 °C. Voir la référence dans la liste des pièces de rechange. Le liquide de refroidissement n'est pas considéré comme un déchet dangereux et peut être éliminé via le système municipal d'élimination des déchets.

## Torche de soudage (MIG)

- Retirez les projections de la buse à gaz.
- Nettoyez le guide-fil à l'air comprimé au moins une fois par semaine.
- Remplacez la torche de soudage si le revêtement est percé.
- Remplacez la torche de soudage si de l'eau s'en écoule.

## FKS (torche à double refroidissement)

Sur les modèles à torche FKS, la buse de gaz est refroidie directement par le liquide de refroidissement et peut être conductrice d'électricité. Il est important de remplacer régulièrement le liquide de refroidissement. En effet, si ce liquide contient du métal ou est autrement contaminé, la conductivité est plus importante, ce qui intensifie la corrosion galvanique des parties métalliques de la torche FKS et raccourcit sa durée de vie utile.

Par ailleurs, la conductivité augmente si la buse de gaz entre en contact avec la pièce à usiner (en cas d'arc court, par exemple). Il en résulte une corrosion galvanique plus importante et un risque d'étincelle avant l'amorçage de l'arc.

Il est recommandé de maintenir la torche à l'écart de la machine de soudage, par exemple si la torche est placée dans un support ou si plusieurs torches sont utilisées sur une même machine (deux dévidoirs).

## Torche de soudage (TIG/Plasma)

- Remplacez la torche de soudage si le revêtement est percé.
- Remplacez la torche de soudage si de l'eau s'en écoule.

## Séparateur d'eau (découpe au plasma)

- Videz et nettoyez le séparateur d'eau du manodétendeur. Pour cela, appuyez sur la soupape d'aération située en bas du cache en verre lorsque l'air comprimé est activé, ou dévissez le cache et nettoyez-le.
- Les impuretés de l'air peuvent causer la formation de vert-de-gris sur l'électrode et la buse, ou créer des courts-circuits entre l'électrode et la buse de coupe. L'humidité de l'air empêche l'arc pilote de démarrer.
- En présence d'impuretés et d'humidité dans l'air de coupage, l'extrémité de l'électrode et l'intérieur de la buse doivent être nettoyés avec du papier de verre fin.

## Tuyau plasma et tête de coupe (découpe au plasma)

- Vérifiez
  - que la tête de coupe n'est pas endommagée.
  - que l'extérieur du tuyau plasma n'est pas endommagé.
  - Si nécessaire, remplacez la buse, l'électrode et l'isolant de l'électrode.
- Nettoyez fréquemment la buse à l'aide d'une brosse métallique afin d'enlever les particules de métal. N'utilisez pas d'éléments tranchants, car ils peuvent endommager l'orifice de la buse. La buse est une pièce d'usure ; il est donc important de repérer les buses usées à remplacer. La tête de coupe risque de fondre si la buse n'est pas remplacée à temps. La photo ci-dessous montre une buse neuve à gauche et une buse usée à droite. La formation d'une petite cavité dans l'orifice indique que la buse est usée.

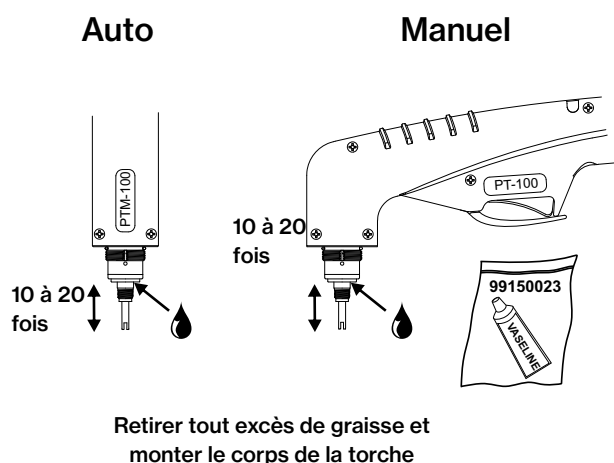


- Des particules de métal peuvent se déposer entre l'électrode et le porte-buse. Ces particules doivent être enlevées en injectant de l'air comprimé à l'intérieur tout en tapant légèrement dessus.

# Maintenance et Conditions de garantie

## Fonction torche/amorçage (Zeta 100)

- À chaque remplacement de l'électrode, il est important de vérifier la bonne mobilité du mécanisme d'amorçage. Ce mécanisme doit être lubrifié si sa mobilité est réduite ou si sa mise en route/son arrêt sont retardés.
- La figure ci-dessous indique où appliquer la graisse. Important : effectuer le mouvement illustré 10 à 20 fois pour lubrifier le mécanisme d'amorçage.
- **Important** : retirer tout excès de graisse avant
- de monter le corps de la torche. Nous conseillons d'utiliser de la vaseline pure sans additifs ni huile de paraffine. ÉVITER tout autre lubrifiant contenant des solvants, comme le toluène, les xylènes et le benzène (notamment sous forme de vaporisateur), qui risque de détériorer les pièces internes du mécanisme de la torche.
- ÉVITER également tout produit à base de silicone, de lithium et de téflon, qui risque de réagir avec les pièces en caoutchouc à l'intérieur de la torche.



## Conditions de garantie

Migatronik (ci-après dénommée le « Fournisseur ») évalue en permanence la qualité de ses produits, et ce, tout au long du procédé de production. Une fois l'assemblage des unités terminé, elle réalise également un contrôle final en les soumettant à des tests exhaustifs.

Le Fournisseur garantit ses produits conformément aux conditions ci-dessous et s'engage à remédier aux problèmes et défaillances constatés sur les unités durant la période de garantie et ayant manifestement été provoqués par un défaut matériel ou un vice de fabrication.

La période de garantie est de 24 mois pour les machines de soudage neuves, 12 mois pour les accessoires neufs et 6 mois pour les pièces de rechange. La période de garantie est calculée à compter de la date de facturation à l'utilisateur final, opération effectuée par le Fournisseur ou son distributeur/revendeur. L'original de la facture sert de justificatif pour la période de garantie.

La période de garantie est de 12 mois ou maximum 1800 heures de service pour la solution CoWelder. La période de garantie est calculée à compter de la date de facturation à l'utilisateur final, opération effectuée par le Fournisseur ou son distributeur/revendeur. L'original de la facture sert de justificatif pour la période de garantie.

La période de garantie est de 24 mois pour les machines de soudage neuves avec une solution robotisée incorporée, automatisée et CoWelder. La période de garantie est calculée à compter de la date de facturation à l'utilisateur final, opération effectuée par le Fournisseur ou son distributeur/revendeur. L'original de la facture sert de justificatif pour la période de garantie.

Il est possible de prolonger la durée de garantie jusqu'à 60 mois pour certaines pièces en enregistrant les nouveaux postes à souder sur le site [www.migatronik.com](http://www.migatronik.com) dans les 30 jours suivant leur date d'achat. Les postes à souder suivants entrent dans le cadre de l'extension de garantie : Automig, Automig-i, série MIGx, Sigma Select, Sigma One, Sigma Core, série Omega, série Sigma, Sigma Galaxy, série Pi, Pi Plasma, CenTIG, Zeta.

Les torches de soudages et câbles intermédiaires sont assimilées à des pièces d'usure, et seuls les problèmes et défaillances constatés dans les 12 mois suivant la livraison et dus à un défaut matériel ou à un vice de fabrication seront pris en charge par la garantie.

Les réparations effectuées dans le cadre de la garantie ne renouvellent ni n'étendent aucunement la période de garantie.

Aucune forme de transport de biens ou de personnes en lien avec une demande d'intervention de la garantie n'est couverte par l'obligation de garantie du Fournisseur ; il incombe donc à l'acquéreur de prendre en charge le transport à ses propres frais et risques.

Les conditions de garantie sont également disponibles à l'adresse suivante : [www.migatronik.com](http://www.migatronik.com)



**Ljusbågsvetsning och -skärning kan vid fel användning vara farlig för såväl användare som omgivning. Därför får utrustningen endast användas under iakttagande av relevanta säkerhetsföreskrifter. Var särskilt uppmärksam på följande:**

## Installation och igångsättning

- Svetsutrustningen skall installeras och användas av auktoriserad personal enligt EN IEC60974-9:2018. Migatronic kan icke ställas ansvarig vid oavsiktlig användning eller bruk utanför maskinens/kablarnas specifikationer.

## Uppfyller kraven på värdena för el

- Alla Migatronics svetsmaskiner är framställda enligt överensstämmelser med de tekniska säkerhetsbestämmelser, som är gällande i EU.

Svetsmaskinerna är designade och konstruerade efter säkerhetskraven i Lågspänningsdirektivet och uppfyller de europeiska standarder och krav på svetsutrustning enl. EN IEC60974-3:2019.

Svetsmaskinerna uppfyller de maximala värdena mätt enl. EN IEC60974-3:2019 för manuellt använda svets-pistoler.

Spetsspänning: 15kV

Elektrisk laddning: 8uC

Medelenergi (period på 1 sekund): 4J

## Elektrisk stöt

- Svets/skärutrustningen skall installeras föreskriftsmässigt. Maskinen skall jordförbindas via nätkabel.
- Sörj för regelbunden kontroll av maskinens säkerhetstillstånd.
- Skadas kablar och isoleringar skall arbetet omgående avbrytas och reparation utföras.
- Kontroll, reparation och underhåll av utrustning skall utföras av en person med nödvändig fackmannamässig kunskap.
- Undvik beröring av spänningsförande delar på skärbrännare, återledarkabel eller elektroder med bara händer.
- Håll kläder torra och använd aldrig defekta eller fuktiga svetshandskar.
- Isolera dig själv från jord och svetsobjektet (använd t.ex. skor med gummisula).
- Använd en säker arbetsställning (undvik t.ex. ställning med fallrisk).
- Följ reglerna för "Svetsning under särskilda arbetsförhållanden".
- Stäng av maskinen innan brännaren avskiljs vid byte av t.ex. elektrod och annan service.
- Använd endast specificerad svets/skärbrännare och reservedelar (se reservedelslistan).

## Stöd från högfrekvenständer (TIG/PLASMA)

- Om du har installerat din TIG-/plasmavetsmaskin korrekt, och du underhåller och använder den enligt anvisningarna, så sätter maskinen inte din eller andras säkerhet i fara.

Vid felaktig användning av svetsmaskinen kan du få stötar från en högfrekvenständer (HF). Det är inte farligt att få stötar från en högfrekvenständer på en svetsmaskin. Men du skall alltid uppsöka läkare, om olyckan är framme, och du känner obehag efter att ha fått en elektrisk stöt från en högfrekvenständer.

## Svets- och skär ljus

- Skydda ögonen då även kortvarig påverkan kan ge bestående skador på synen. Använd svets hjälm med föreskriven filtertäthet.
- Skydda kroppen mot ljuset från ljusbågen då huden kan ta skada av strålningen. Använd skyddskläder som skyddar alla delar av kroppen.
- Arbetsplatsen bör om möjligt avskärmas och andra personer i området varnas för ljuset från ljusbågen.

## Rök och gas

- Rök och gaser, som uppkommer vid svetsning/skärning, är farliga att inandas. Använd lämplig utsugning samt ventilation.

## Brandfara

- Strålning och gnistor från ljusbågen kan förorsaka brand. Lättantändliga saker avlägsnas från svetsplatsen.
- Arbetskläder skall också vara skyddade från gnistor och sprut från ljusbågen (använd ev. brandsäkert förkläde och var aktsam för öppna fickor).
- Särskilda regler är gällande för rum med brand- och explosionsfara. Följ dessa föreskrifter.

## Störning

- Ljusbågen frambringer akustisk och elektromagnetisk oväsen, och ljudnivån beror på svets-/skäruppdraget. Det är ofta nödvändigt att använda hörselskydd.
- Säkert användare av pacemakere och hörapparater skall vara uppmärksamma på elektromagnetisk oväsen och minimera störningarna, bl.a. genom att säkra att plus- och minuskabel ligger tätt intill varandra i golvnivå och genom att så långt som möjligt undgå att använda långa kablar.

## Farliga områden

- Stick inte fingrarna i de roterande tandhjulen i trådmatningsenheten.
- Särskild försiktighet skall visas, när svets/skärarbetet föregår i stängda rum, eller i höjder där det är fara för att falla ned.

## Placering av svets/skärmaskinen

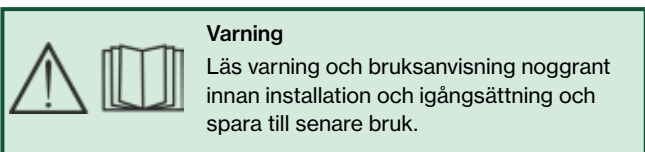
- Placera svets/skärmaskinen således, att där ej är risk för, att den välter.
- Särskilda regler är gällande för rum med brand- och explosionsfara. Följ dessa föreskrifter.

## Lyft av svets/skärmaskinen

- VAR FÖRSIKTIG vid lyft av svets/skärmaskinen. För att förebygga ryggskada, bör man använda ett lyftapparat där det är möjligt. Se lyftvägledning i bruksanvisningen.

Användning av maskinen till andra ändamål än det den är tillägnad (t.ex. upptining av vattenrör) undanbedes och sker i annat fall på egen risk.

# Varning

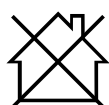


## Varning

Läs varning och bruksanvisning noggrant innan installation och igångsättning och spara till senare bruk.



Enligt EU-direktiven 2012/19/EU och 2006/66/EU skall uttjänad elektrisk utrustning och batterier insamlas separat och avlevereras till återvinning. Bortskaffa produkten i överensstämmelse med gällande regler och föreskrifter. Mer information finns under Om Migatronicon på [www.migatronicon.se](http://www.migatronicon.se)



## Elektromagnetiska störfält

Denna svetsutrustning av emissionsklass A är ej avsedd för användning i bostadsområden, där strömmen levereras från den offentliga lågspänningsförsörjningen. Där kan potentiellt uppstå problem med att säkerställa elektromagnetisk kompatibilitet i dessa områden pga. ledningsbåren såväl som utstrålad radiofrekvenstörning. Utrustningen är ägnad för professionell användning, uppfyller kraven i den europeiska standarden EN IEC60974-10:2014/A1:2015. Standarden är till för att säkra att svetsutrustning inte stör eller blir störd av annan elektrisk utrustning till följd av elektromagnetiska störfält. Då även ljusbågen stör förutsätter störningsfri drift att man följer förhållningsregler vid installation och användning. **Användaren skall säkra att annan elektrisk utrustning i området inte störs.**

Följande skall kontrolleras i det berörda området:

1. Nätkablar och signalkablar i svetsområdet, som är anslutna till annan elektrisk utrustning.
2. Radio- och tv-sändare och mottagare.
3. Datorer och elektroniska styrsystem.
4. Säkerhetskritisk utrustning, t.ex. övervakning och processtyrning.
5. Användare av pacemaker och hörapparater.
6. Utrustning som används till kalibrering och mätning.
7. Tidpunkt på dagen, när svetsning och andra aktiviteter förekommer.
8. Byggnaders struktur och användning.

Metoder för minimering av störningar:

1. Undvik användning av utrustning som kan störas ut.
2. Korta svetskablar.
3. Lägg plus och minuskablar tätt tillsammans.
4. Placera svetskablar på golvnivå.
5. Signalkablar i svetsområdet tas bort från nätanslutningar.
6. Signalkablar i svetsområdet skyddas, t.ex. med avskärmning.
7. Isolerad nätförsörjning av strömkänsliga apparater.
8. Avskärmning av den kompletta svetsinstallationen kan övervägas vid särskilda tillfällen.

## Nätanslutning

Maskinen får endast nätanslutas av auktoriserad personal. Anslut maskinen till den nätspänning som står angivet på maskinens typskylt. Installationens nätsäkring skall passa till den angivna säkringsstorleken på maskinens typskylt. Garantin bortfaller vid skador som uppstått vid felaktig eller dålig försörjning.

## Konfigurering

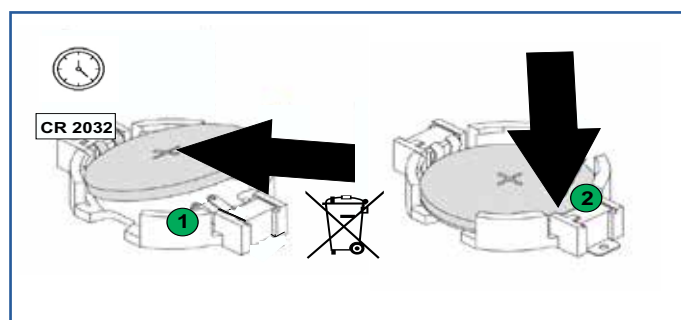
Om maskinen utrustas med slangpaket och svetskablar, som är underdimensionerade i förhållande till svetsmaskinens specifikationer t.ex. med hänsyn till den tillåtna belastningen, påtager MIGATRONIC sig inget ansvar för skador på kablar, slangar och eventuella följdfel.

## Generatordrift

Denna svetsmaskin kan användas på all försörjning som avger sinusformad ström och spänning, och som icke överskrider de tillåtna spänningstoleranser som är angivet i den tekniska datan. Motoriserade generatorer som håller ovanstående kan användas som försörjning. Fråga alltid generatorleverantören om råd innan du ansluter din svetsmaskin.

MIGATRONIC rekommenderar att använda en generator som har elektronisk regulator och som kan leverera minst 1,5 x svetsmaskinens maximala kVA förbrukning.

Garantin bortfaller vid skador som uppstått på grund av felaktig eller dålig försörjning.



# Felsökning

## Varning

Elektriska stötar kan vara dödlig. Maskinen skall repareras av en person med den krävda yrkesmässiga insikten.

### Innan maskinen öppnas:

- Släck maskinen.
- Dra ut kontakten från vägguttag.
- Märk kontakten med en varningsskylt, eller fastsätt den till strömkällan, för att undgå att annan person tillkopplar maskinen.
- Vänta ca. 5 minuter, och mät härefter att alla elektriskladdade komponenter är urladdade.

## Maskinen fungerar ej, och det är inget ljus i displayen

Orsak	Åtgärd
Den ena av de tre säkringarna vid huvudavbrytaren har gått sönder	Kontrollera säkringarna vid huvudavbrytaren/ byt ut.
Maskinens interna säkringar som är placerade i eller bakom trådrummet har gått. (Endast MIG maskiner).	Kontrollera maskinens säkringar / byt ut.
Maskinens försörjningsledning är skadat.	Lämna maskinen för service till en auktoriserad Migatronic reparatör.

## Överhettningsindikatorn är tänd eller blinkar

Orsak	Åtgärd
Maskinen har blivit för varm.	Låt maskinen stå på tills indikatorn slocknar. Om maskinen är utrustad med en fläkt, så kontrollera att den kör med hög hastighet.

## Svetsningen startar inte när man trycker på brännaravtryckaren

Orsak	Åtgärd
Slangpaketet kan vara defekt.	Prova ett annat slangpaket.

Se ytterligare produktupplysningar på [www.migatronic.com](http://www.migatronic.com) där man bl.a. kan ladda ner bruksanvisningar (med ytterligare hjälp med felsökning), reservdelslistor, quickguides m.m.

# Säkerhetstest

## Säkerhetstest

Maskinen skall, med fasta intervaller och efter varje reparation, genomgå lagmässig säkerhetstest jämför EN / IEC60974-4:2016 (/ 2015), för att minimera olycksrisken för användaren.

Det är alltid ägarens och användarens ansvar, att maskinen är i säkerhetsmässigt försvarligt skick

För att hålla din svetsutrustning säkerhetsmässigt försvarlig skall den kontrolleras av en utbildad tekniker med erfarenhet av svetsutrustning.

Denna kontroll skall likaledes utföras efter reparationer på de strömförande delarna.

Intervall mellan varje kontroll kan variera allt efter hur utrustningen används.

Migatronic rekommenderar som utgångspunkt följande för maskiner i 1 lags skift.

Intervall	Maskintyp eller användningsområde
6 månader	Offshore samt dammig och fuktig miljö. Maskiner som används utomhus eller transporteras runt.
12 månader	Bärbara maskiner som används inomhus.
24 månader	Maskiner som används stationärt i torr och icke dammfylld miljö.

Vid 2 och 3 skift skall man välja ett kortare intervall.

Detta säkerhetstest åsidosätter icke det dagliga underhållet av utrustningen.

		MIG-TIG-MMA maskiner	TIG-Plasma (PlasmaTIG)	Plasmaskärare
	<p>Dra ut nätkontakten och vänta 2 minuter innan sidokärmarna avmonteras.</p> <p>Ställ strömbrytaren i ställning ON.</p> <p>På transformert maskiner skall kontaktorn tryckas ner manuellt.</p>			
1:	<p><b>Visuell inspektion:</b> Kontrollera att det inte är fel och skador på svetsmaskinen eller kabinettet och att strömbrytaren, samt nätkabelns och svetskabelns isolering inte är skadat.</p>	●	●	●
2:	<p><b>Jordledningsämne:</b> Kontrollera att modståndet i nätkabelns jordledning är &lt;0,3 Ω, när kabeln flyttas och böjs, speciellt i närheten av kabeländorna. Mäts med minst 200 mA dc.</p>	●	●	●
3:	<p><b>Isolationsmodstånd:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mät isolationsmodståndet mellan primär strömkrets och kabinettets jord. Modståndet skall vara &gt;2,5 MΩ vid 500V dc.</li> </ul>	●	●	●
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mät isolationsmodståndet mellan sekundär strömkrets och kabinettets jord. Motståndet skall vara &gt;2,5 MΩ vid 500V dc.</li> </ul>	●	●1)	●
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mät isolationsmodståndet mellan primär och sekundär. Modståndet skall vara &gt;5 MΩ vid 500V dc.</li> </ul>	●	●1)	●
4:	<p><b>Tomgångsspänning:</b> Sätt i nätkontakten igen och starta maskinen. Kontrollera tomgångsspänningen med mätkretsen som visas här.</p> <p>Medan mätningen görs, vrid potentiometern från 0 - 5 kΩ. Den uppmätta spänningen skall alltid vara &lt;113V dc.</p> <p>Varning: Gör endast denna mätning när maskinen står i ställning MMA eller MIG, då högfrekvensenheten kan ödelägga mätinstrumentet om maskinen står i ställning TIG.</p>  <p>Peak mätkrets enligt EN IEC60974-1:2018/A1:2019</p>	●	●2)	⚡3)
5:	<p><b>Funktionstest:</b> Testa att alla svetsutrustningens basala funktioner fungerar korrekt.</p>	●	●	●

1) Skall mätas på både pilotströmkrets och sekundär strömkrets

2) Mäts ej på pilotströmkretsen

3) Test ej nödvändig

# Underhåll

Maskinen skall regelmässigt underhållas och rengöras för att undgå funktionsfel och säkra driftssäkerhet.

Bristande underhåll har inflytande på driftssäkerheten och resulterar i bortfall av garanti.

Dra ut nätkontakten och vänta 2 minuter innan sidoskärmarna avmonteras.

## Trådmatningsenheten

- Rengör trådmatningen regelbundet från metalldam och trådvask.
- Smörj matarhjul med Migalube 99150000.
- Byt matarhjul och trådstyrning efter behov.

## Strömkälla

Dammig, fuktig eller aggressiv luft kan utgöra onormalt hård belastning för svetsmaskinen. För att säkra en problemfri drift skall följande eftersyn utföras efter behov.

- Strömkällan öppnas och rengörs med tryckluft.
- Fläktvingar och kyltunnel skall rengöras med tryckluft efter behov.
- Det skall minst en gång årligen genomföras eftersyn och rengöring av kvalificerad servicetekniker.
- Svetskabelkontaktarna testas och byts eventuellt ut.
- Kontakter och elektriska samlingar kan skyddas ytterligare med förseglade spray, när maskinen används i fuktig miljö. Migatronik rekommenderar Kema ELS-33 eller motsvarande.

## Kylmodul

- Kontrollera kylvätskenivå och frostsäkring och fyll på med kylvätska efter behov.
- Vattentank och vattenslangarna i slangpaketet skall minst en gång om året rensas från smuts och sköljas med rent vatten. Fyll därefter på med ny kylvätska. Maskinen levereras från Migatronik med kylvätska, som består av demineraliserat vatten, propylenglycol och benzotriazol. Kylvätskan har frostsäkring till  $-12^{\circ}\text{C}$ . Se beställningsnummer i reservdelslistan. Kylvätska anses inte som farligt avfall. Spill och avfall kan bortskaffas via den kommunala avfallsordningen.

## Slangpaket (MIG)

- Rengör gasdysan från svetsprut.
- Blås igenom trådledaren med tryckluft minst en gång i veckan.
- Byt ut slangpaketet om det är håll på överdraget.
- Byt ut slangpaketet om det droppar vatten ur den.

## FKS (dubbelkyld brännartyp)

Gaskåpan på FKS-varianterna blir direkt avkyld av kylvätskan och kan vara elektrisk ledande. Det är viktigt att se till att regelbundet byta kylvätska, då en metallhaltig/förorenad vätska ökar konduktiviteten och därmed den galvaniska korrosion (nedbrytning av FKS- brännarens metall-del). Konsekvensen bliver försämrad livslängd på brännaren.

Konduktiviteten ökar, om gaskåpan rör ämnet, t.ex. i kortbågeområdet. Det uppstår därmed ökad galvanisk korrosion samt risk för en gnista, innan det etableras en ljusbåge.

Det rekommenderas att säkerställa, att brännaren isoleras från maskinen, t.ex när brännaren placeras i en brännarhållare eller vid användning av flera brännare på samma maskin (2xMWF).

## Slangpaket (TIG/Plasma)

- Byt ut slangpaketet om det är håll på överdraget.
- Byt ut slangpaketet om det droppar vatten ur den.

## Vattenavskiljare (Plasmaskärning)

- Töm och rengör vattenavskiljaren på regulatort. Detta görs genom att trycka på utluftningsventilen i botten av glaskåpan när tryckluften är avstängd, eller genom att helt skriva av kåpan och rengöra för smuts.
- Orenheten i luften medför att elektrod och dysa blir instabil eller kan orsaka kortslutningar mellan elektroden och skärdysan. Fukt i luften förhindrar start av pilotljusbågen.
- Om det har funnits orenheter eller fukt i skärlluften, rengörs änden av elektroden och den invändiga sida av dysan med fint sandpapper.

## Plasmaslangen och skärhuvudet (Plasmaskärning)

- Undersök
  - skärhuvudet för skador,
  - plasmaslangen för skador på överdraget och byt ut, efter behov, dysa, elektrod och elektrodisolator.
- Dysan bör regelbundet rengöras från metallsprut med hjälp av en stålborste. Man får inte använda skarpa föremål då dessa kan skada dyshålet. Dysan är en slitdel, och det är därför viktigt att regelbundet kontrollera, om den skall bytas ut. Det finns en risk för nedsmältning i skärhuvudet, om utbytet inte sker i tid. Nedanstående foto visar en ny dysa till vänster och nedsliten dysa till höger.

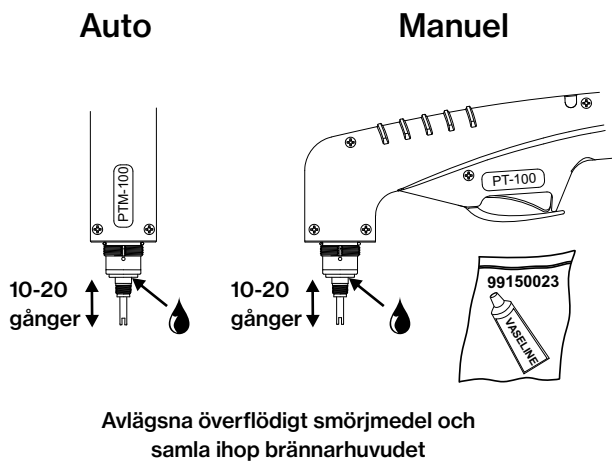


- Under skärning kan det bildas metallsprut mellan elektroden och dyskåpan. Detta metallsprut skal avlägsnas genom att blåsa in tryckluft, medan man bankar lätt på det.

# Underhåll och Garantivillkor

## Brännar/tändningsfunktion (Zeta 100)

- Det är viktigt att säkerställa att tändningsmekanismen är rörlig, varje gång elektroden byts ut. Smörjning är nödvändig, om tändningsfunktionen inte fungerar korrekt eller vid försening på start/stop.
- Skissen nedan visar, var smörjningen skall föregå. Viktigt! Tryck upp och ner (10-20 gånger) för att smörja tändningsfunktionen.
- **VIKTIGT:** Avlägsna överskyddande smörjmedel innan montering av brännarhuvudet. Vi rekommenderar ren vaselin utan tillsatser eller parafinolja.
- Andra smörjmedel som t.ex toluen, xylen eller benzen (särskilt som spray) är icke tillåtet, då det kan ödelägga inre delar av brännarens mekanismer.
- Silicium-baserade, Lithium-baserade och Teflon-baserade produkter är ICKE tillåtet, då de kan reagera med invändiga gummidelar.



## Garantivillkor

Migatronic (härefter benämnd "Leverantören") genomför löpande kvalitetskontroller under hela produktionsförloppet och genomför även omfattande kvalitetstester av de levererade, kompletta svetsmaskinerna.

Leverantören ger garanti i förhållande till nedanstående regler genom att avhjälpa brister eller fel på svetsmaskiner, som påvisligt inom garantiperioden kan härledas till material- eller produktionsfel.

Garantiperioden är 24 månader för nya svetsmaskiner, 12 månader för nya tillbehör och 6 månader för reservdelar. Garantiperioden räknas från fakturadatum till slutkund från leverantören, eller från leverantörens återförsäljare/distributör. Originalfakturan är dokumentation för garantiperioden.

Garantiperioden är 12 månader eller maximum 1.800 drifttimmar för CoWelder-lösningen. Garantiperioden räknas från fakturadatum till slutkund från leverantören, eller från leverantörens återförsäljare/distributör. Originalfakturan är dokumentation för garantiperioden.

Garantiperioden är 24 månader för nya svetsmaskiner inbyggd i robot-, automat- och CoWelder-lösningar. Garantiperioden räknas från fakturadatum till slutkund från leverantören, eller från leverantörens återförsäljare/distributör. Originalfakturan är dokumentation för garantiperioden.

Garantiperioden kan förlängas upp till 60 månader på utvalda delar genom att registrera nya svetsmaskiner senast 30 dagar efter inköpsdatum på [www.migatronic.com](http://www.migatronic.com). Följande svetsmaskiner innefattas av den förlängda garantin: Automig, Automig-i, MIGx-serie, Sigma Select, Sigma One, Sigma Core, Omega-serie, Sigma-serie, Sigma Galaxy, Pi-serie, Pi Plasma, CenTIG, Zeta.

Svetsbrännare och mellankablar räknas som slitedelar, och endast fel och defekter som upptäcks inom 12 månader efter leveransen och som kan härledas till bristfälligt material eller bristfällig konstruktion gäller under garantin.

Garantireparationer varken förlänger eller förnyar garantiperioden.

Inga transporter av varor eller personer i anslutning till ett garantianspråk ingår i leverantörens garantiåtaganden och kommer därför vara på köparens bekostnad och risk.

Se även [www.migatronic.com](http://www.migatronic.com)





**Le macchine per saldatura e taglio possono causare pericoli per l'utilizzatore, le persone vicine e l'ambiente se l'impianto non è maneggiato o usato correttamente. La macchina pertanto deve essere usata nella stretta osservanza delle istruzioni di sicurezza. In particolare è necessario prestare attenzione a quanto segue:**

## Installazione e uso

- L'impianto di saldatura deve essere installato ed usato da personale autorizzato in accordo con la norma EN IEC60974-9:2018. Migatronik declina ogni responsabilità per un uso non previsto o al di fuori delle specifiche di macchina e cavi.

## Compatibilità normative elettriche

- Tutte le macchine saldatrici Migatronik sono realizzati secondo le norme tecniche di sicurezza vigenti nell'UE.

Le saldatrici sono progettate secondo la direttiva bassa tensione dell'Autorità tecnologia della sicurezza danese e soddisfano i requisiti della EN IEC60974-3:2019.

Le saldatrici rispettano i valori massimi secondo EN IEC60974-3:2019 per torce manuali.

Tensione di picco: 15kV

Carico elettrico: 8UC

Energia media (periodo: 1 secondo): 4J

## Elettricità

- L'impianto di saldatura/taglio deve essere installato in accordo alle norme di sicurezza vigenti e da personale qualificato. La macchina deve essere collegata a terra tramite il cavo di alimentazione.
- Assicurarsi che l'impianto riceva una corretta manutenzione.
- In caso di danni ai cavi o all'isolamento il lavoro deve essere interrotto immediatamente per eseguire le opportune riparazioni.
- La riparazione e la manutenzione dell'impianto deve essere eseguita da personale qualificato.
- Evitare contatti a mani nude con componenti sotto tensione nella torcia di taglio nella pinza di massa e sugli elettrodi.
- Mantenere i vestiti asciutti e usare sempre guanti di saldatura asciutti ed in buone condizioni.
- Assicurarsi di usare indumenti di sicurezza (scarpe con suola di gomma etc.).
- Assumere sempre una posizione di lavoro stabile e sicura (per evitare incidenti e cadute).
- Osservare le regole elencate in "Saldatura in condizioni di lavoro speciali"
- Scollegare la macchina dalla rete prima di smontare la torcia per cambio di componenti o riparazione.
- Usare torce di saldatura/taglio e ricambi specifici (vedi lista parti di ricambio).

## Shocks da alta frequenza (TIG/PLASMA)

- Se le saldatrici TIG / Plasma sono installate correttamente e utilizzate secondo le istruzioni non compromettono la vostra o altrui sicurezza.

L'uso improprio della saldatrice può causare shock da alta frequenza (HF). Subire scosse da una accensione ad alta frequenza dalla saldatrice non è pericoloso, ma si consiglia di consultare un medico in caso di malessere.

## Emissioni luminose

- Proteggere gli occhi in quanto anche esposizioni di breve durata possono causare danni permanenti. Usare elmetti di saldatura con un adeguato grado di protezione.
- Proteggere il corpo dalle radiazioni che possono causare danni alla pelle. Usare indumenti che coprano tutto il corpo.
- Il posto di lavoro deve essere, se possibile, schermato e altre persone che operano nell'area devono essere avvertite del pericolo.

## Fumi e gas

- La respirazione di fumi e gas emessi durante la saldatura/taglio è dannosa per la salute. Assicurarsi che gli impianti di aspirazione siano funzionanti e che ci sia sufficiente ventilazione.

## Incendio

- Le radiazioni e le scintille dell'arco rappresentano un pericolo di incendio. Il materiale combustibile deve essere rimosso dalle vicinanze.
- Gli indumenti utilizzati devono essere sicuri contro le scintille dell'arco (usare materiale ignifugo, senza pieghe o tasche).
- Aree a rischio di incendio e/o esplosione sono soggette a specifiche regole di sicurezza: queste regole devono essere seguite rigorosamente.

## Rumorosità

- L'arco genera rumore acustico ed elettromagnetico, la cui entità dipende dalla saldatura / operazione di taglio, che è il motivo per cui l'uso di protezione dell'udito sarà spesso necessario.
- Saldatori con pacemaker o protesi acustiche devono ridurre al minimo le interferenze elettromagnetiche, utilizzando cavi più corti e vicino possibili, mantenendoli a livello del pavimento

## Aree Pericolose

- Non avvicinarsi con le dita a parti meccaniche in movimento, come gli ingranaggi del sistema trainafilo.
- Prestare particolare attenzione quando si opera in ambienti chiusi o poco ventilati o ad altezze dal suolo tali da costituire pericolo di caduta.

## Posizionamento della macchina

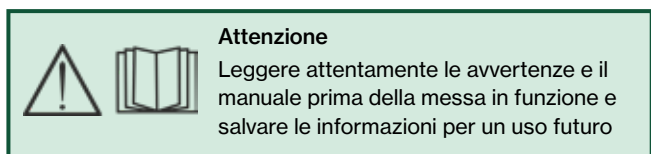
- Collocare la macchina sul piano, in posizione stabile, per evitarne il rischio di ribaltamento.
- Aree a rischio di incendio e/o esplosione sono soggette a specifiche regole di sicurezza: queste regole devono essere seguite rigorosamente.

## Sollevamento dell'impianto di saldatura/taglio

- **PRESTARE ATTENZIONE** nel sollevare l'impianto. Usare mezzi di sollevamento se possibile per evitare danni alla schiena. Leggere le istruzioni di sollevamento nel manuale.

L'uso di questo impianto per finalità diverse da quelle per le quali è stato progettato, ad esempio scongelamento di condotte d'acqua etc, è assolutamente vietato. In tal caso la responsabilità dell'operazione ricade interamente su colui che la esegue.

# Attenzione



## Attenzione

Leggere attentamente le avvertenze e il manuale prima della messa in funzione e salvare le informazioni per un uso futuro



Le apparecchiature elettriche e le batterie usurate devono essere raccolte separatamente e consegnate per il riutilizzo in base alle direttive UE 2012/19/EU e 2006/66/EU. Smaltire il prodotto secondo gli standard e le normative locali. Ulteriori informazioni sono disponibili nelle Politiche sul sito [www.migatronic.com](http://www.migatronic.com)



## Le emissioni elettromagnetiche e le radiazioni da disturbi elettromagnetici

Questa apparecchiatura di saldatura di Classe A non è destinata all'uso in luoghi residenziali in cui l'alimentazione elettrica è fornita dal sistema di alimentazione pubblico a bassa tensione. Possono esserci potenziali difficoltà nell'assicurare la compatibilità elettromagnetica in quei luoghi, a causa di disturbi a radiofrequenza condotti e irradiati. Questo impianto per saldatura per uso industriale e professionale è costruito in conformità allo Standard Europeo EN IEC60974-10:2014/A1:2015. Lo scopo di questo Standard è di evitare situazioni in cui la macchina sia disturbata, o sia essa stessa fonte di disturbo, da altre apparecchiature elettriche. L'arco irradia disturbi e pertanto si richiede che vengano prese alcune precauzioni nell'installazione e nell'uso dell'impianto. **L'utilizzatore deve assicurarsi che la macchina non causi disturbi di tale natura.**

E' necessario valutare l'area circostante su quanto segue :

1. Cavi di alimentazione o di segnale collegati ad altre apparecchiature elettriche
2. Trasmettitori o ricevitori radio e televisivi
3. Computers ed apparecchiature elettriche di controllo.
4. Apparecchiature critiche di sicurezza come sistemi di protezione e di allarme.
5. Utilizzatori di pace-maker e di apparecchi acustici.
6. Apparecchiature di misura e calibrazione.
7. Ore del giorno in cui la macchina viene utilizzata.
8. La struttura e la destinazione dell'edificio.

Metodi per ridurre le emissioni elettromagnetiche :

1. Non utilizzare apparecchiature in grado di creare disturbi.
2. Usare cavi di saldatura il più corti possibile.
3. Stendere i cavi negativo e positivo vicini.
4. Stendere i cavi di saldatura sul pavimento o comunque il più vicino possibile ad esso.
5. Separare, nella zona di saldatura, i cavi di alimentazione da quelli di segnale.
6. Proteggere i cavi di segnale (ad esempio con schermature).
7. Usare cavi di alimentazione schermati per le apparecchiature elettroniche particolarmente sensibili.
8. La schermatura dell'intero impianto di saldatura deve essere considerata in speciali circostanze.

## Collegamento alla rete

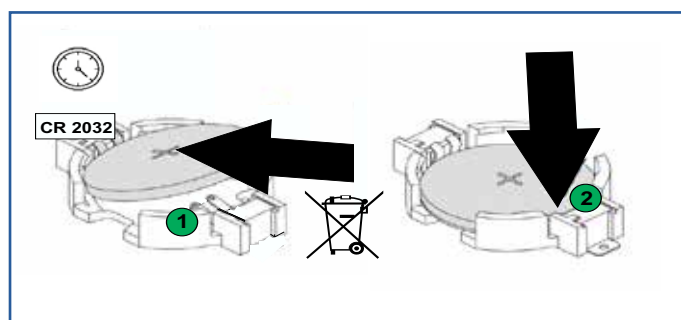
La macchina deve essere connessa alla rete solo da personale autorizzato. Collegare la macchina ad una rete che fornisca la tensione indicata sulla targa dati della macchina. I fusibili di rete devono essere in accordo con la dimensione dei fusibili indicata nella targa dati. La garanzia non copre danni derivanti da collegamento a reti di alimentazione non corrette.

## Configurazione

MIGATRONIC declina ogni responsabilità per danni a cavi o altro derivanti da saldatura effettuata con cavi e torce non adeguate al carico di lavoro.

## Uso di motogeneratori

Questa macchina può essere utilizzata su qualunque rete di alimentazione che fornisca corrente e tensione sinusoidali e che rientrino nelle tolleranze indicate nei dati tecnici. I motogeneratori che rientrano in queste specifiche possono essere usati per l'alimentazione elettrica. Consultare il fornitore del generatore prima di collegare l'impianto. Migatronic raccomanda l'uso di generatori con controllo elettronico e di potenza almeno 50% superiore a quella massima (kVA) assorbita dal generatore. La garanzia non copre danni derivanti da un'alimentazione scorretta.



# Ricerca guasti

## Attenzione

La scossa elettrica può essere mortale. La macchina deve essere riparata da personale qualificato.

### Prima di aprire la macchina:

- Spegnerne la macchina.
- Disinserire la spina.
- Applicare un'etichetta di allarme sulla spina o sulla macchina per impedire l'accensione della macchina da parte di altre persone.
- Attendere circa 5 minuti, e poi controllare che tutti i componenti si siano scaricati.

## La macchina non è operativa ed il display non è illuminato

Causa	Correzione
Uno dei tre fusibili dell'interruttore generale non è attivo	Controllare i fusibili di rete/cambiare i fusibili se necessario.
I fusibili interni della macchina (situati all'interno o sotto il vano bobina) sono bruciati (solo macchina MIG).	Controllare i fusibili macchina/cambiare i fusibili se necessario.
Il cavo di alimentazione è danneggiato.	Far riparare la macchina da un tecnico autorizzato Migatronic.

## L'indicatore di sovratemperatura è accesa o lampeggia

Causa	Correzione
La macchina è surriscaldata.	Lasciare la macchina accesa sino allo spegnimento della spia. Se la macchina è dotata di ventola assicurarsi che giri ad alta velocità.

## Attivando il pulsante torcia la saldatura non inizia

Causa	Correzione
La torcia potrebbe essere difettosa.	Sostituire la torcia.

Sul sito [www.migatronic.com](http://www.migatronic.com) è possibile trovare ulteriori informazioni sul prodotto e scaricare le guide per l'utente (inclusa la guida per la ricerca dei guasti), elenchi delle parti di ricambio, guide rapide, ecc.

# Test di sicurezza

## Test di sicurezza

La macchina deve essere sottoposta a test di sicurezza ad intervalli regolari e dopo ogni riparazione (vedi EN / IEC60974-4:2016 (/ 2015)), in modo da minimizzare i rischi di incidenti.

### E' responsabilità del proprietario e dell'utilizzatore mantenere la macchina in buone condizioni di sicurezza

Per mantenerla in buone condizioni di sicurezza, la macchina deve essere controllata da tecnici con conoscenza specifica degli impianti di saldatura.

Il controllo deve essere effettuato anche dopo la riparazione di parti conduttive di elettricità.

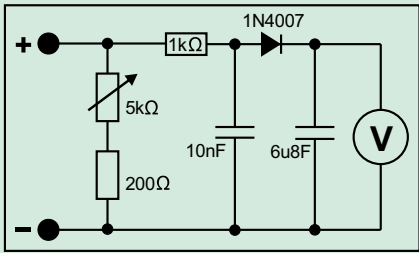
Gli intervalli di controllo possono variare in dipendenza dall'uso che si fa della macchina.

Migatronic raccomanda i seguenti intervalli per macchine che lavorano su unico turno.

Intervallo	Tipo di macchina o campo di applicazione
6 mesi	Cantieri e condizioni polverose e umide Macchine usate all'aperto o spostate frequentemente
12 mesi	Macchine portatili usate all'interno
24 mesi	Macchine in postazione fissa in condizioni secche e non polverose

Per lavoro su due o tre turni gli intervalli devono essere ridotti.

Il test di sicurezza non sostituisce la necessità di una manutenzione giornaliera.

		Macchine di saldatura MIG-TIG-MMA	Macchine Saldatura Plasma (Plasma TIG)	Macchine Taglio Plasma
	Disinserire la spina ed attendere un paio di minuti prima di smontare i pannelli laterali. L'interruttore principale deve essere su ON. Su macchine a trasformatore chiudere il teleruttore manualmente.			
1:	<b>Ispezione visiva:</b> Controllare che non ci siano danni alla macchina o alla carpenteria e che non ci siano difetti nell'isolamento del cavo di alimentazione, dei cavi di saldatura e nell'interruttore.	●	●	●
2:	<b>Conduttività verso terra:</b> Controllare che la resistenza del conduttore di terra nel cavo di alimentazione sia <0.3 Ω muovendo e piegando il cavo, specialmente ai terminali, usando minimo 200 mA DC.	●	●	●
3:	<b>Resistenza di isolamento:</b> • Misurare la resistenza di isolamento tra circuito di corrente primario e la terra della carpenteria della macchina. La resistenza deve essere >2.5 MΩ a 500V DC.	●	●	●
	• Misurare la resistenza di isolamento tra circuito di corrente secondario e la terra della carpenteria della macchina. La resistenza deve essere >2.5 MΩ a 500V DC.	●	●1)	●
	• Misurare la resistenza di isolamento tra primario e secondario. La resistenza deve essere >5 MΩ a 500V DC.	●	●1)	●
4:	<b>Tensione a vuoto:</b> Inserire la spina nella presa ed accendere la macchina. Misurare la tensione a vuoto utilizzando il circuito illustrato. Durante la misura ruotare il potenziometro da 0 a 5 kΩ. La tensione misurata deve essere sempre <113V DC. Attenzione: La prova va effettuata con macchina in modalità MMA o MIG in quanto in modalità TIG l'alta frequenza può danneggiare gli strumenti di misura.	●	●2)	⚡3)
 <p>Circuito di misurazione del picco conforme a EN IEC60974-1:2018/A1:2019</p>				
5:	<b>Test funzionale:</b> Verificare che tutte le funzioni di base della macchina funzionino correttamente.	●	●	●

1) Misurare sia sul circuito dell'Arco Pilota sia sul circuito di potenza

2) Non misurare sul circuito dell'Arco Pilota

3) Test non richiesto

# Manutenzione

Le macchine richiedono manutenzione e pulizia periodica per evitare malfunzionamenti ed assicurare affidabilità nel tempo. Una manutenzione insufficiente può influenzare l'affidabilità operativa e risultare in un annullamento della garanzia.

Disinserire la spina, attendere un paio di minuti e smontare i pannelli laterali.

## Unità trainafile

- Pulire il traino regolarmente da polvere metallica e spezzoni di filo.
- Lubrificare i rulli guidafile con Migalube 99150000.
- Sostituire i rulli quando necessario.

## Generatore

L'esposizione ad aria polverosa, umida o corrosiva danneggia le macchine di saldatura. Per evitare l'insorgere di problemi seguire quando necessario la seguente procedura.

- Aprire e pulire la macchina con aria compressa.
- Pulire le pale del ventilatore ed i componenti nel tunnel di raffreddamento con aria compressa secca e pulita.
- Un tecnico qualificato deve effettuare un'ispezione e pulizia almeno una volta all'anno.
- Controllare i connettori dei cavi di saldatura e sostituirli se necessario.
- Spine e collegamenti elettrici possono essere ulteriormente protetti utilizzando, per lavoro in atmosfera umida, spray sigillanti. Migatronica raccomanda l'uso di Kema ELS-33 o prodotti simili.

## Unità di raffreddamento

- Controllare il livello del liquido di raffreddamento e la protezione antigelo e rabboccare il liquido di raffreddamento come richiesto.
- Almeno una volta all'anno, pulire il serbatoio dell'acqua ed i tubi dell'acqua nella torcia di saldatura dallo sporco e sciacquare con acqua pulita. Quindi aggiungere nuovo liquido di raffreddamento. La macchina viene fornita con un liquido di raffreddamento, composto da acqua demineralizzata, glicole propilenico e benzotriazolo. Il liquido di raffreddamento fornisce una protezione antigelo a -12 °C. Vedi il numero dell'articolo nell'elenco delle parti di ricambio. Il liquido di raffreddamento non è considerato rifiuto pericoloso. I rifiuti possono essere smaltiti attraverso il sistema di smaltimento dei rifiuti urbani.

## Torçe (MIG)

- Pulire l'ugello gas dagli spruzzi.
- Soffiare aria compressa nella guaina almeno una volta a settimana.
- Sostituire la torcia se è danneggiata la guaina di copertura.
- Sostituire la torcia in caso di perdita d'acqua.

## FKS (tipo di torcia a doppio raffreddamento)

L'ugello del gas sulle varianti FKS viene raffreddato direttamente dal liquido di raffreddamento e può essere elettricamente conduttivo. La sostituzione regolare del liquido di raffreddamento è importante, perché un liquido contenente o contaminato da metallo aumenterà la conduttività e, di conseguenza, la corrosione galvanica (delle parti metalliche della torcia FKS). La conseguenza sarà una vita utile della torcia più breve. La conduttività aumenta se l'ugello del gas tocca il pezzo, ad es. saldatura in Short-arc. Il risultato è una maggiore corrosione galvanica e il rischio di creazione di una scintilla prima dell'accensione dell'arco.

Si consiglia di tenere la torcia separata dalla saldatrice, se ad es. la torcia è collocata in un supporto per torcia o se più di una torcia viene utilizzata su una macchina (alimentatori a due fili).

## Torçe (TIG/Plasma)

- Sostituire la torcia se è danneggiata la guaina di copertura.
- Sostituire la torcia in caso di perdita d'acqua.

## Deumidificatore (Taglio plasma)

- Per svuotare e pulire il deumidificatore del riduttore premere la valvola di sfiato situata sotto l'ampolla in presenza di passaggio di aria compressa oppure svitare il coperchio e pulire.
- Aria umida o contenente impurità può favorire la formazione di ossido o un cortocircuito tra elettrodo e cappa. L'umidità rende più difficile l'accensione dell'arco pilota.
- Pulire la punta dell'elettrodo e l'interno della cappa con carta smeriglio fine nel caso la torcia sia stata usata con aria umida o con impurità.

## Torcia e cavi (Taglio plasma)

- Esaminare
  - Eventuali Danni sul corpo torcia.
  - Danni sulla guaina del cavo.
  - Sostituire, quando necessario, cappa, elettrodo e isolatore.
- La cappa deve essere pulita frequentemente dagli spruzzi per mezzo di una spazzola metallica. Non utilizzare utensili taglienti che possono danneggiare il foro. La cappa è una parte d'usura ed è importante controllare periodicamente la necessità della sostituzione altrimenti si corre il rischio di danneggiare il corpo torcia. La foto mostra una cappa nuova, sulla sinistra, ed una usurata, sulla destra. La cappa è usurata quando si forma un piccolo cratere intorno al foro.

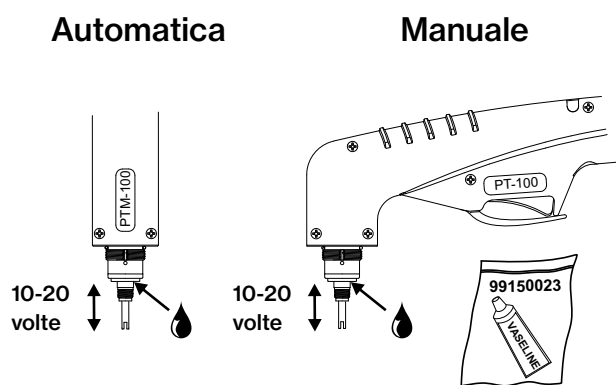


- Per rimuovere eventuali spruzzi tra elettrodo e cappa soffiare aria compressa mentre si batte la torcia leggermente.

# Manutenzione e Condizioni di garanzia

## Torcia/Qualità d'innesco (Zeta 100)

- È importante verificare, ogni volta che si sostituisce l'elettrodo, che il meccanismo di accensione si muova correttamente. In caso di movimento difficoltoso o ritardo di start/stop è necessario applicare del lubrificante.
- La figura mostra il punto di applicazione del grasso ed il movimento in su ed in giù da effettuare (10-20 volte) per lubrificare il meccanismo interno.
- **Importante:** rimuovere il grasso in eccesso prima di rimontare la torcia. Raccomandiamo di usare Vaseline pura, senza solventi o olio di Paraffina.
- **NON USARE** lubrificanti contenenti solventi come Toluene, Xylene, Benzene (specialmente in confezione spray) perchè danneggiano il meccanismo interno della torcia.
- **NON USARE** prodotti a base di Silicone, Litio e Teflon perchè reagiscono con la gomma delle parti interne della torcia.



**Rimuovere il lubrificante in eccesso e rimontare il corpo torcia**

## Condizioni di garanzia

Migatronic (nel prosieguo detto il "Fornitore") sottopone le saldatrici a continui controlli di qualità durante tutto il processo produttivo e a un controllo finale di funzionamento come unità assemblata mediante test ad ampio spettro.

Il Fornitore estende una garanzia secondo le seguenti disposizioni, a copertura di errori e difetti delle saldatrici che possano essere stati causati, dimostrabilmente ed entro il periodo di garanzia, da difetti di materiale o manodopera.

Il normale periodo di garanzia è di 24 mesi per le saldatrici nuove, 12 mesi per i nuovi accessori e di 6 mesi per i ricambi. Il periodo di garanzia si intende calcolato a partire dalla data della fatturazione all'utente finale da parte del Fornitore o del rivenditore/distributore del Fornitore. La fattura originale costituisce prova del periodo di garanzia.

Il normale periodo di garanzia è di 12 mesi o al massimo 1.800 ore di funzionamento con le soluzioni Cowelder. Il periodo di garanzia si intende calcolato a partire dalla data della fatturazione all'utente finale da parte del Fornitore o del rivenditore/distributore del Fornitore. La fattura originale costituisce prova del periodo di garanzia.

Il normale periodo di garanzia è di 24 mesi per le saldatrici nuove integrate in impianti robotizzati, automatizzate e soluzioni Cowelder. Il periodo di garanzia si intende calcolato a partire dalla data della fatturazione all'utente finale da parte del Fornitore o del rivenditore/distributore del Fornitore. La fattura originale costituisce prova del periodo di garanzia.

Il periodo di garanzia può essere esteso fino a 60 mesi su parti selezionate attraverso la registrazione su [www.migatronic.com](http://www.migatronic.com) di nuove saldatrici entro e non oltre 30 giorni dalla data di acquisto. Le seguenti saldatrici rientrano nell'estensione del periodo di garanzia: Automig, Automig-i, MIGx series, Sigma Select, Sigma One, Sigma Core, serie Omega, serie Sigma, Sigma Galaxy, serie Pi, Pi Plasma, CenTIG, Zeta.

Le torce di saldatura ed i fasci cavi sono considerati parti soggette ad usura, e verranno considerati coperti da garanzia solo gli errori e i difetti riscontrati entro 12 mesi dalla consegna e dovuti a difetti di materiale o manodopera.

Le riparazioni in garanzia non costituiscono proroga né rinnovo del periodo di garanzia.

Qualsiasi trasporto di cose o persone correlato a un reclamo in garanzia non è coperto dagli obblighi del Fornitore ai sensi della garanzia e pertanto si intendono a rischio e spesa dell'acquirente.

Vedi anche [www.migatronic.com](http://www.migatronic.com)



**Bij onjuist gebruik kunnen booglassen en snijden zowel voor de gebruiker als de omgeving gevaarlijk zijn. Daarom mag de apparatuur uitsluitend gebruikt worden op voorwaarde dat alle relevante veiligheidsinstructies strikt nageleefd worden. Uw speciale aandacht wordt gevraagd voor het volgende:**

## Installatie en gebruik

- In overeenstemming met EN IEC60974-9:2018 mag de lasapparatuur uitsluitend worden geïnstalleerd en gebruikt door geautoriseerd personeel. Migatronic aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid in geval van onbedoeld gebruik of gebruik buiten de specificaties van de machine/kabels om.

## Eisen voor de elektrische waarden

- Alle Migatronic lasmachines worden vervaardigd overeenkomstig de technische veiligheidsvoorschriften die gelden binnen de EU.

De lasmachines zijn ontworpen volgens de richtlijnen Laag-voltage van de Deense Autoriteiten voor Technologie en Veiligheid en voldoen aan de eisen van EN IEC60974-3:2019.

De lasmachines voldoen aan de grenswaarden volgens EN IEC60974-3:2019 voor handbediende toortsen.

Piekspanning: 15kV

Elektrische lading: 8uC

De gemiddelde energie (periode: 1 seconde):

## Elektriciteit

- De las-/snijapparatuur moet in overeenstemming met de geldende voorschriften worden geïnstalleerd. De machine moet via de voedingskabel geaard zijn.
- Zorg ervoor dat de lasapparatuur regelmatig geïnspecteerd wordt.
- In het geval van beschadigde kabels of isolatie, meteen de werkzaamheden stoppen en de benodigde herstelwerkzaamheden uitvoeren.
- Inspectie-, reparatie- en onderhoudswerkzaamheden aan de apparatuur moeten door een daartoe opgeleide en gekwalificeerde persoon worden uitgevoerd.
- Als u blote handen hebt, moet u al het contact met onder stroom staande componenten, zoals de snijtoorts, aardklem of elektroden, vermijden.
- Houd uw kleding droog en maak nooit gebruik van kapotte of natte lashandschoenen.
- Zorg voor een degelijke en veilige isolatie (bv. draag schoenen met rubber zolen).
- Zorg ervoor dat u op correcte wijze en veilig geaard bent (gebruik bijv. schoenen met rubberen zolen).
- Houd u altijd aan de voorschriften voor "Lassen in speciale werkomgevingen".
- Ontkoppel de machine bij het verwisselen van een elektrode of een andere onderhoudshandeling altijd van de stroom voordat u de toorts uit elkaar haalt.
- Maak uitsluitend gebruik van de omschreven las-/snijtoortsen en reserveonderdelen (zie lijst reserveonderdelen).

## Schokken van hoogfrequent ontsteking (TIG/PLASMA)

- Als uw TIG/Plasma lasapparaat correct is geïnstalleerd en u onderhoudt en gebruikt het volgens de instructies, dan zal het lasapparaat de veiligheid van u en andere personen niet in gevaar brengen. Oneigenlijk gebruik van de lasmachine kan schokken van de hoog frequent (HF) ontsteking veroorzaken. Schokken van de HF ontsteking van een lastapparaat zijn niet gevaarlijk, maar u wordt geadviseerd een arts te raadplegen indien u zich niet goed voelt.

## Emissie van straling en warmte

- Bescherm de ogen altijd omdat zelfs een kortdurende blootstelling blijvend oogletsel kan veroorzaken. Gebruik een lashelm met het juiste lasglas tegen de straling.
- Bescherm ook het gehele lichaam tegen de boogstraling, omdat de huid door de straling kan worden beschadigd. Draag beschermende kleding, die het lichaam totaal bedekt.
- De werkplek kan het best worden afgeschermd; mensen in de nabijheid dienen te worden gewaarschuwd voor de boogstraling.

## Rook en gassen

- Scherm de werkplek indien mogelijk af en waarschuw andere personen in de omgeving voor het licht van de boog.

## Brandgevaar

- Straling en vonken kunnen brand veroorzaken. Daarom moeten brandbare stoffen uit de las-/snijomgeving worden verwijderd.
- Bescherm werkkleding tegen vonken en spatten vanuit de boog (gebruik een lasschort en let goed op open zakken).
- De speciale voorschriften voor ruimten met gevaar voor brand en explosie moeten altijd worden nageleefd.

## Geluid

- De boog genereert akoestische en elektromagnetische geluid/ruis. Het niveau daarvan hangt af van de instelling van de machine, daarom is het gebruik van gehoorbescherming vaak noodzakelijk.
- Lassers met pacemakers of gehoorapparaten moeten de elektromagnetische interferentie minimaliseren met behulp van zo kort mogelijke plus en min kabels naast elkaar te rangschikken op vloerniveau.

## Gevaarlijke plaatsen

- Zorg ervoor dat u nooit met uw vingers in de draaiende tandwielen van de draadaanvoerunit komt.
- Tref altijd alle noodzakelijke voorzorgmaatregelen bij het lassen/snijden in afgesloten ruimten of op hoogten waarbij er een valgevaar is.

## Plaatsen van de machine

- Plaats de las-/snijmachine altijd zodanig dat deze niet kan kantelen.
- De speciale voorschriften voor ruimten met gevaar voor brand en explosie moeten altijd worden nageleefd.


## Heffen van las-/snijmachine

- GA ALTIJD UITERMATE VOORZICHTIG TE WERK als de las-/snijmachine geheven moet worden. Maak om rugproblemen te voorkomen indien mogelijk gebruik van een hefapparaat. Lees de hefinstructies in de instructiehandleiding door.

Gebruik van de machine voor een ander doeleinde dan waarvoor deze is ontworpen (bijv. ontdooien van bevroren waterleidingen) wordt afgeraden en is volledig voor eigen risico van de gebruiker.

# Waarschuwing





**Waarschuwing**  
Lees de waarschuwingen en deze gebruikershandleiding zorgvuldig door voordat u de apparatuur aansluit en in gebruik neemt en bewaar de informatie eventueel voor gebruik later



Versleten elektrische producten en batterijen moeten conform de EU-richtlijnen 2012/19/EU en 2006/66/EU gescheiden worden verzameld en voor hergebruik worden aangeboden. Voer het product af volgens lokale standaards en regelingen. Meer informatie kunt u vinden onder Beleid/Algemene Voorwaarden op [www.migatronic.com](http://www.migatronic.com)



## Electromagnetische straling en het uitzenden van elektromagnetische storing

Deze klasse A lasapparatuur is niet bedoeld voor gebruik in woongebieden waar de elektriciteit wordt geleverd door het openbare laagspanningsnet. Vanwege zowel geleide, als uitgestraalde radiofrequentstoringen, kunnen er potentiële problemen optreden, die de elektrische compatibiliteit op die locaties niet kunnen garanderen. Deze lasmachine voor industrieel en professioneel gebruik is in overeenstemming met de Europese norm EN IEC60974-10:2014/A1:2015. Het doel van deze standaard is het voorkomen van situaties waarbij de machine gestoord wordt, of zelf een storingsbron is voor andere elektrische apparatuur of toepassingen.

De vlamboog zendt storing uit; daarom vereist een probleemloze inzet zonder storing of onderbreking, het nemen van bepaalde voorzorgsmaatregelen bij het aansluiten en gebruiken van de lasapparatuur. **De gebruiker moet zich ervan vergewissen dat het gebruik van deze machine geen storing veroorzaakt van bovenvermelde aard.**

Met de volgende zaken in de omgeving moet rekening gehouden worden:

1. Voedingskabels voor andere apparatuur, stuurleidingen, telecommunicatiekabels in de nabijheid van de lasmachine.
2. Radio- of televisiezenders en ontvangers.
3. Computers met besturingsapparatuur van uiteenlopende aard.
4. Gevoelige beveiligingsapparatuur, bijvoorbeeld elektronische of elektrische beveiligingsapparatuur of beveiligingen rond productieapparatuur.
5. De gezondheidstoestand van mensen in de omgeving, bijvoorbeeld het gebruik van pacemakers, en gehoorapparaten enz.
6. Apparatuur voor meten en kalibreren.
7. De periode van de dag dat het lassen en de andere activiteiten moeten worden uitgevoerd.
8. De structuur en het gebruik van het gebouw.

Methoden voor het verminderen van elektromagnetische storing:

1. Vermijd het gebruik van storingsgevoelige apparatuur.
2. Houd de laskabels zo kort mogelijk.
3. De laskabels, zowel de positieve als de negatieve, moeten zo dicht mogelijk naast elkaar gelegd worden.
4. Leg de laskabels op of dicht bij de vloer.
5. De voedingskabels en andere kabels van bv. telefoon, computer en stuurkabels, moeten niet parallel worden gelegd en dicht bij elkaar, bv. niet in dezelfde kabelgoot of kabelkoker.

6. Het apart afschermen van kabels moet onder bepaalde omstandigheden overwogen worden.
7. Galvanisch geïsoleerde voedingskabels voor gevoelige elektronische apparatuur, zoals bv. computer.
8. Het afschermen van de gehele lasinstallatie moet overwogen worden onder speciale omstandigheden en bij speciale toepassingen.

## Netaansluiting

De machine mag uitsluitend door geautoriseerd personeel op de netvoeding worden aangesloten.

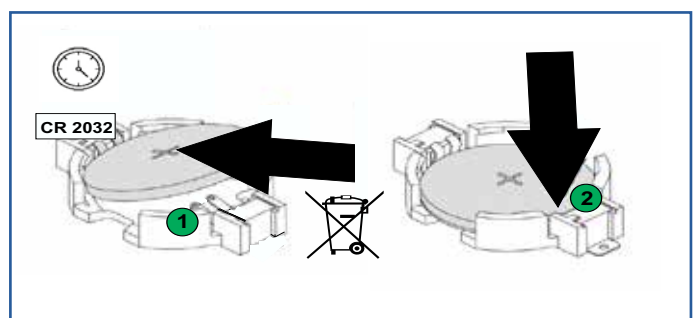
De machine moet in overeenstemming met het typeplaatje op de machine op de netspanning worden aangesloten. De netzekering van de installatie moet overeenkomen met de grootte van de zekering zoals aangegeven op het typeplaatje van de machine. De garantie dekt geen schade als gevolg van een onjuiste of slechte netvoeding.

## Uitvoering

MIGATRONIC neemt geen enkele verantwoordelijkheid voor beschadigde kabels en andere beschadigingen, voortgekomen uit het lassen met te lichte toortsen en kabels, bijv. in relatie tot de toegestane belasting.

## Gebruik generator

Deze lasmachine kan op alle netvoedingen worden gebruikt die een sinusvormige stroom en spanning leveren en die de goedgekeurde spanningstoleranties zoals aangegeven in de technische gegevens niet overschrijden. Motorgeneratoren die aan de bovengenoemde voorwaarden voldoen, kunnen worden ingezet als netvoeding. Raadpleeg uw leverancier van het aggregaat alvorens de lasmachine aan te sluiten. Migatronic beveelt het gebruik aan van een generator met elektronische regelaar en een toevoer van minimaal 1,5 x het maximale kVA-verbruik van de lasmachine. De garantie dekt geen schade als gevolg van een onjuiste of slechte netvoeding.





# Het verhelpen van storingen

## Waarschuwing

Elektrische schokken kunnen fataal zijn. Reparaties aan de machine dienen te worden uitgevoerd door een persoon die over de noodzakelijke technische kennis beschikt.

### Voorafgaand aan het openen van de machine:

- Schakel de machine uit.
- Trek de stekker uit het stopcontact.
- Bevestig een waarschuwingsetiket aan de stekker of de stroombron om te voorkomen dat andere personen de machine weer inschakelen.
- Wacht ongeveer 5 minuten en controleer dan of alle geladen componenten ontladen zijn.

## De machine is niet in gebruik en het display licht niet op

Reden	Maatregel
Een van de drie smeltzekeringen van de hoofdschakelaar is onderbroken	Controleer de zekeringen in de hoofdschakelaar/vervang de zekeringen indien nodig.
De interne zekeringen in of achter de draadkoffer zijn gesprongen (alleen MIG-machines).	Controleer de zekeringen van de machine/vervang de zekeringen indien nodig.
De aanvoerlijn voor de machine is beschadigd.	Laat de machine nakijken door een geautoriseerde Migatronicservicemonteur.

## De indicator voor oververhitting is aan of knippert

Reden	Maatregel
De machine is oververhit geraakt.	Laat de machine ingeschakeld totdat de indicator dooft. Als de machine is voorzien van een ventilator, controleer dan of deze op de hoogste snelheid functioneert.

## Het lassen begint niet als de toortsschakelaar geactiveerd wordt

Reden	Maatregel
De lastoorts kan kapot zijn.	Probeer een andere lastoorts

Op [www.migatronic.com](http://www.migatronic.com) kunt u aanvullende productinformatie vinden en gebruikershandleidingen downloaden (inclusief gids voor het vinden van foutcodes), reserveonderdelenlijsten, quick guides, enz.

# Veiligheidstest

## Veiligheidstest

Om de kans op ongelukken tot een minimum te beperken, dient er regelmatig en in ieder geval na iedere reparatie een veiligheidstest te worden uitgevoerd conform EN / IEC60974-4:2016 (/ 2015).

**Het is de verantwoordelijkheid van de eigenaar en de gebruiker zelf om de machine in termen van veiligheid in goede staat te houden.**

Om de lasapparatuur in termen van veiligheid in goede staat te houden, dient deze te worden gecontroleerd door een servicemonteur met specifieke kennis over lasapparatuur.

De controle moet ook worden uitgevoerd na reparatiewerkzaamheden aan elektrisch geleidende onderdelen.

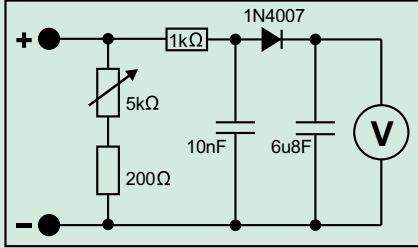
Afhankelijk van het gebruik van de apparatuur kunnen de tussenperiodes voor de controles verschillen.

Migatronica beveelt de volgende tussenperiodes aan voor machines die gebruikt worden bij productie met één ploeg.

Tussenperiode	Type machine of toepassingsgebied
6 maanden	Offshore plus stoffige en vochtige omstandigheden Machines die buiten of op verschillende plekken gebruikt worden.
12 maanden	Draagbare machines die binnen gebruikt worden
24 maanden	Machines die stilstaand en onder droge, niet-stoffige omstandigheden gebruikt worden

In geval van productie met twee of drie ploegen moeten kortere tussenperiodes aangehouden worden.

De veiligheidstest is op generlei wijze te zien als een vervanging voor het dagelijkse onderhoud aan de apparatuur.

		MIG-TIG-MMA lasmachines	TIG-Plasma (PlasmaTIG)	Plasma snijmachines
	Haal de apparatuur van de voeding en wacht twee minuten voordat u de zijplaten verwijdert. De hoofdschakelaar moet op AAN staan. Druk de magneetschakelaar van de transformator machines handmatig in.			
1:	<b>Visuele inspectie:</b> Controleer op schade aan de machine of de behuizing en op defecten aan de isolatie van de netkabels, de laskabels en de hoofdschakelaar.	•	•	•
2:	<b>Beschermleiding:</b> Controleer of de weerstand in de beschermleiding van de netkabel bij minimaal 200 mA DC minder is dan 0,3 Ω tijdens het bewegen en buigen van de kabel, met name aan de uiteinden van de kabel.	•	•	•
3:	<b>Isolati weerstand:</b> • Test de isolati weerstand tussen het primaire stroomcircuit en de aarding van de behuizing. De weerstand moet minimaal 2,5 MΩ zijn bij 500V DC.	•	•	•
	• Test de isolati weerstand tussen het secundaire stroomcircuit en de aarding van de behuizing. De weerstand moet minimaal 2,5 MΩ zijn bij 500V DC.	•	• <sup>1)</sup>	•
	• Test de isolati weerstand tussen primair en secundair. De weerstand moet minimaal 5 MΩ zijn bij 500V DC.	•	• <sup>1)</sup>	•
4:	<b>Spanning open circuit:</b> Sluit de machine weer op de voedingsspanning aan en schakel de machine in. Meet de spanning met behulp van het meetcircuit zoals afgebeeld. Tijdens het meten moet de potentiometer worden opgevoerd van 0 tot 5 kΩ. De gemeten spanning moet altijd minder dan 113 V DC zijn. Waarschuwing: Voer uitsluitend tests uit als de machine in de MMA- of MIG-stand staat, aangezien de hoogfrequentie-unit het meetinstrument kapot kan maken als de machine in de TIG-stand staat.	•	• <sup>2)</sup>	⚡ <sup>3)</sup>
				
	<i>Piek meetcircuit volgens EN IEC60974-1:2018/A1:2019</i>			
5:	<b>Functietest:</b> Test of alle basisfuncties van de lasapparatuur naar behoren functioneren.	•	•	•

1) Meet beide circuits, Pilotboog en secundair stroomcircuit.

2) Meet het Pilotboogcircuit niet.

3) Test is niet vereist.

# Onderhoud

De machine vereist periodiek onderhoud en reiniging om storingen te voorkomen en om een langdurige betrouwbaarheid te kunnen garanderen. Onvoldoende onderhoud beïnvloedt de betrouwbaarheid en doet de garantie vervallen.

Haal de apparatuur van de voeding, wacht twee minuten en verwijder de zijplaten.

## Draadaanvoerunit

- Reinig de draadaanvoerunit regelmatig, zodat er geen metalen stofdeeltjes en draadresten achterblijven.
- Vet de draadtransportrollen in met Migalube 99150000.
- Vervang indien nodig de draadtransportrollen en de draadgeleider.

## Stroombron

Blootstelling aan stoffige, vochtige of corrosieve lucht is schadelijk voor lasmachines. Om problemen te voorkomen moet indien nodig de volgende procedure worden nageleefd.

- Open de stroombron en reinig deze met behulp van perslucht.
- Reinig de ventilatorbladen en de componenten in het koelkanaal met schone droge perslucht.
- Inspectie en reiniging moet eens per jaar door een getraind en gekwalificeerde vakman uitgevoerd worden.
- Test de stekkers van de laskabels en vervang ze indien nodig.
- Stekkers en elektrische verbindingen kunnen extra worden beschermd met een afdichtspray als de machine in vochtige omstandigheden wordt gebruikt. Migatronica beveelt Kema ELS-33 of een vergelijkbaar product aan.

## Koelunit

- Controleer het koelvloeistofniveau en de vorstbescherming en vul indien nodig koelvloeistof bij.
- Reinig het waterreservoir en de waterslangen in het laspakket minstens eenmaal per jaar en spoel het door met schoon water. Voeg vervolgens nieuwe koelvloeistof toe. De machine wordt geleverd met een koelvloeistof, die bestaat uit gedemineraliseerd water, propyleenglycol en benzotriazol. De koelvloeistof biedt vorstbescherming tot  $-12^{\circ}\text{C}$ . Zie artikelnummer in de lijst met reserveonderdelen. De koelvloeistof wordt niet als gevaarlijk afval beschouwd. Afval kan via het gemeentelijk afvalverwijderingssysteem worden verwijderd.

## Lastoortsen (MIG)

- Reinig het gasmondstuk, zodat lasspatten worden verwijderd.
- Blaas de draadvoering minimaal eens per week schoon met behulp van perslucht.
- Vervang de lastoorts als er een gat in het deksel zit.
- Vervang de lastoorts als deze water lekt.

## FKS (dubbelgekoeld toortstype)

Het gasmondstuk op FKS-varianten wordt direct door de koelvloeistof gekoeld en kan elektrisch geleidend zijn. Regelmatige vervanging van de koelvloeistof is belangrijk, omdat een metaalhoudende / verontreinigde vloeistof de geleidbaarheid en daardoor de galvanische corrosie (van metalen delen van de FKS-toorts) zal verhogen. Het gevolg is een kortere levensduur van de toorts.

De geleidbaarheid zal toenemen als het gasmondstuk het werkstuk raakt, b.v. in het kortsluitboog gebied. Het resultaat is een verhoogde galvanische corrosie en het risico van het ontstaan van een vonk voor de ontsteking van de vlamboog.

Het is raadzaam om de toorts gescheiden te houden van het lasapparaat, indien b.v. de toorts wordt geplaatst in een toortshouder of als er meer dan één toorts op een machine wordt gebruikt (twee draadaanvoerunits).

## Lastoortsen (TIG/Plasma)

- Vervang de lastoorts als er een gat in het deksel zit.
- Vervang de lastoorts als deze water lekt.

## Waterafscheider (Plasmasnijden)

- Maak de waterafscheider op de regelaar leeg en schoon. Dit doet u door te drukken op de luchtuitlaatklep in de onderkant van de glazen kap wanneer de perslucht is ingeschakeld of door de kap eraf te schroeven en schoon te maken.
- De elektrode en het mondstuk kunnen bedekt raken met een laagje kopergroen of er kunnen kortsluitingen optreden tussen de elektrode en het snijmondstuk door onzuiverheden in de lucht. Vocht in de lucht zorgt ervoor dat de hulpboog niet kan starten.
- Het uiteinde van de elektrode en de binnenkant van het mondstuk moeten worden schoongemaakt met fijn schuurpapier als er sprake is geweest van onzuiverheden of vocht in de snijlucht.

## Plasmaslang en snijkop (Plasmasnijden)

- Onderzoek:
  - de snijkop op beschadigingen.
  - de plasmaslang op beschadiging op de afdekking.
  - Indien nodig vervangt u mondstuk, elektrode en elektrode-isolatie.
- Het mondstuk moet regelmatig worden schoongemaakt met het oog op metaalspatten. Gebruik hiervoor een staalborstel. Gebruik geen scherpe voorwerpen. Deze kunnen de opening in het mondstuk beschadigen. Het mondstuk is een slijtend onderdeel en het is belangrijk om te controleren op versleten mondstukken die vervangen moeten worden. Als het mondstuk niet op tijd wordt vervangen, bestaat het risico van smelten in de snijkop. De onderstaande afbeelding laat links een nieuw mondstuk en rechts een versleten mondstuk zien. Het mondstuk is versleten wanneer er een kleine krater in de opening aanwezig is.

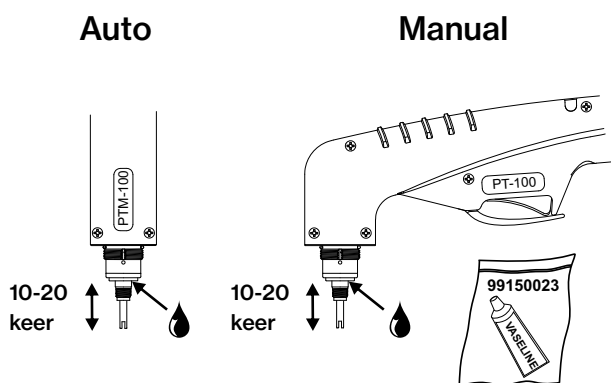


- Tijdens snijden kunnen er metaalspatten voorkomen tussen elektrode en mondstuk. Deze metaalspatten moeten worden verwijderd door er perslucht in te blazen en er tegelijkertijd zachtjes tegenaan te tikken.

# Onderhoud en Garantiebepalingen

## Toorts/ontstekingsfunctie (Zeta 100)

- Het is belangrijk om bij elke elektrodevervangende te controleren of het ontstekingsmechanisme correct kan bewegen. Als het mechanisme niet vrij kan bewegen of als de start/stop vertraagd is, is het nodig om het mechanisme te smeren.
- Na het smeren zie figuur, het start-mechanisme (ca. 10-20 keer) op en neer te bewegen.
- **Belangrijk:** Verwijder het resterende vet voordat u de toorts weer in elkaar zet. Wij raden pure vaseline zonder oplosmiddelen of paraffineolie aan.
- Andere smeermiddelen zijn niet toegestaan, aangezien deze oplosmiddelen zoals toluen, xyleen en benzeen (vooral spuitbussen) kunnen bevatten, die de interne onderdelen van het toortsmechanisme kapot kunnen maken.
- Producten op basis van silicone, lithium en teflon zijn NIET toegestaan, aangezien deze met de interne rubberen onderdelen van de toorts kunnen reageren.



Verwijder overtollig smeermiddel en  
monteer het toortslichaam

## Garantiebepalingen

Migatronic (hierna genoemd "de Leverancier") voert tijdens het gehele productieproces continu kwaliteitstesten uit en onderwerpt de complete units aan uitgebreide testmethoden.

De Leverancier biedt een garantie overeenkomstig de volgende bepalingen door het herstel van fouten en defecten aan lasmachines waarvan bewezen kan worden dat deze zijn ontstaan als gevolg van ondeugdelijk materiaal of gebrekkig vakmanschap tijdens de garantieperiode.

De garantieperiode is 24 maanden voor nieuwe lasmachines, 12 maanden voor nieuwe accessoires en 6 maanden voor reserveonderdelen. De garantieperiode gaat in op de factuurdatum van de Leverancier of de dealer/vertegenwoordiger van de Leverancier aan de eindgebruiker. De oorspronkelijke factuur geldt als bewijs voor de garantieperiode.

De garantieperiode is 12 maanden of maximaal 1800 bedrijfsuren voor het CoWelder systeem. De garantieperiode gaat in op de factuurdatum van de Leverancier of de dealer/vertegenwoordiger van de Leverancier aan de eindgebruiker. De oorspronkelijke factuur geldt als bewijs voor de garantieperiode.

De garantieperiode is 24 maanden voor nieuwe lasmachines opgenomen in Robot-, automatische en CoWelder systemen. De garantieperiode gaat in op de factuurdatum van de Leverancier of de dealer/vertegenwoordiger van de Leverancier aan de eindgebruiker. De oorspronkelijke factuur geldt als bewijs voor de garantieperiode.

De garantieperiode kan worden uitgebreid naar maximaal 60 maanden op geselecteerde onderdelen van nieuwe lasmachines door registratie op [www.migatronic.com](http://www.migatronic.com) niet later dan 30 dagen na de datum van aankoop. De volgende lasmachines vallen binnen het kader van de verlengde garantie: Automig, Automig-i, MIGx serie, Sigma Select, Sigma One, Sigma Core, Omega serie, Sigma serie, Sigma Galaxy, Pi-serie, Pi Plasma, CenTIG, Zeta.

Lastoortsen en tussenpakketten worden beschouwd als slijtende onderdelen. Fouten en defecten, geconstateerd binnen 12 maanden na levering ten gevolge van ondeugdelijk materiaal of gebrekkig vakmanschap, worden voor garantie in overweging genomen.

Onder garantie uitgevoerde reparaties leiden niet tot een verlenging ofwel vernieuwing van de garantieperiode voor het product.

Alle vormen van transport van goederen of personen in verband met een garantieclaim vallen buiten de garantieverplichtingen van de Leverancier en worden uitgevoerd op kosten en voor risico van de koper.

Zie ook [www.migatronic.com](http://www.migatronic.com)



**Kaarihitsaus ja –leikkaus saattaa olla vaarallista koneen käyttäjälle, lähistöllä työskenteleville ihmisille ja muulle ympäristölle, mikäli laitetta käytetään väärin. Kiinnitä huomiota seuraaviin seikkoihin:**

## Asennus ja käyttö

- Hitsauskoneen tulee asentaa EN IEC60974-9:2018 normin mukaan hyväksytty asentaja.  
Migatronin ei ota vastuuta, jos kone asennetaan vastoin annettua normia, huomio kone ja kaapelit.

## Sähköisten arvojen vaatimusten täyttäminen

- Kaikki Migatronin hitsauskoneet valmistetaan EU:ssa voimassa olevien teknisten turvallisuusmääräysten mukaisesti.  
Hitsauslaitteet on suunniteltu täyttämään Tanskan Turvatekniikan pienjännitedirektiivi EN IEC60974-3:2019.  
Hitsauskoneet noudattavat käsihitsauspolttimille asetettuja maksimiarvoja EN IEC60974-3:2019 mukaan.  
Huippujännite: 15kV  
Sähkökuormitus: 8uC  
Keskienergia (ajanjakso: 1 sekunti): 4J

## Sähkö

- Hitsauslaite on asennettava voimassa olevien turvallisuusmääräysten mukaisesti. Kone on maadoitettava virtajohdon kautta.
- Hitsauskone tulee huoltaa ohjeiden mukaan.
- Vaurioituneen kaapelit ja eristeet pitää korjata välittömästi.
- Ainoastaan hyväksytty ja ammattitaitoinen henkilöä saa korjata ja huoltaa hitsauslaitetta.
- Vältä kosketusta paljain käsin jännitteisiin osiin, elektrodien ja johtoihin.
- Varmista, että itselläsi on kunnollinen maadoitus, esim. kumipohjaiset kengät. Käytä vain kuivia vaatteita ja hitsauskäsineitä.
- Huolehdi, että työskentelyasentosi on vakaa ja turvallinen
- Noudata työturvallisuusohjeita ja ”hitsaus vaikeissa oloissa”, esim. vanhan öljysäiliön sisällä.
- Sulje koneesta virta vaihtaessasi poltinta tai kaapeleita, tai huoltaessasi konetta.
- Käytä vain alkuperäisiä varaosia (katso varaosalista).

## Sähköiskut korkeataajuussytytyksestä (TIG/PLASMA)

- Jos TIG/Plasma –hitsauskone on asennettu oikein sekä huollettu ja käytetty käyttöohjeiden mukaisesti, se ei vaaranna käyttäjänsä tai muiden turvallisuutta.  
Hitsauskoneen virheellinen käyttö voi aiheuttaa sähköiskuja korkeataajuus (HF) sytytyksestä. Sähköiskun saaminen hitsauskoneen korkeataajuussytytyksestä ei ole vaarallista, mutta kannattaa ottaa yhteys lääkäriin, jos ilmenee pahoinvointia.

## Valo- ja lämpösäteily

- Suojaa silmät kunnolla, sillä jo lyhytaikainenkin altistuminen aiheuttaa pysyvän silmävamman. Käytä hyväksyttyä hitsausmaskia valokaaren palaessa ja hiomisessa kirkasta suojaa.
- Suojaa keho valokaarelta sillä hitsaussäteily saattaa vahingoittaa ihoa. Käytä suojakäsineitä ja peitä kaikki ruumiinosat.
- Työskentelypiste tulee suojata valokaaren haitoilta ja roiskeilta. Varoita lähistön henkilöitä vaaroista.

## Hitsaussavu ja –kaasut

- Hitsauksesta syntyvä savun ja kaasun sisään hengittäminen vahingoittaa terveyttä. Varmista, että imupistojärjestelmä toimii kunnolla ja huolehdi riittävästä ilmanvaihdesta.

## Palovaara

- Kaaresta tuleva säteily ja roiskeet aiheuttavat palovaaran. Poista kaikki tulenarka materiaali hitsausalueelta.
- Työvaatetus tulee olla asetusten mukainen – kipinänkestävä. Varo laskoksia ja taskuja.
- Noudata erityismääräyksiä, jotka koskevat palo- ja räjähdysvaarailoja.

## Melu

- Valokaari synnyttää akustista ja elektromagneettista ääntä, jonka taso riippuu hitsaus-/leikkaustoiminnasta. Joissain tapauksissa on tarpeen käyttää kuulosuojaimia.
- Henkilöiden, joilla on käytössään sydämentahdistin tai kuulolaite, tulee minimoida elektromagneettiset häiriöt käyttämällä lyhyimpiä mahdollisia hitsauskaapeleita, sijoitettuna vierekkäin lattiantasolle.

## Vaara-alueet

- Langansyöttölaitteen vetopyöriä käsiteltäessä pitää varoa sormiaan.
- Varovaisuutta on noudatettava, kun hitsaus tapahtuu suljetussa tilassa, esim. säiliössä tai korkealla paikalla, josta on putoamisvaara.

## Koneen sijoitus

- Aseta hitsaus- tai leikkausvirtalähde niin, ettei sillä ole kaatumisvaaraa.
- Tiloja, joissa on palo- tai räjähdysvaara, koskevat erityismääräykset. Noudata näitä määräyksiä.


## Hitsaus-/Plasmaleikkauskoneen nosto

- Varovaisuutta tulee noudattaa koneen nostossa. Nostokohdat ilmoitettu käyttöohjekirjassa.
- Käytä apunasi nostoapuvälinettä, vältä rasittamista selkääsi. Katso käyttöohjekirjaa.

Laitteen käyttö muuhun, kuin sille suunniteltuun käyttötarkoitukseen (esim. putkensulatus) on ehdottomasti kielletty. Tällainen käyttö tapahtuu käyttäjän omalla vastuulla.

# Varoitus





**Varoitus**  
Lue huolellisesti nämä varoitukset sekä käyttöohje, ennen kuin otat koneen käyttöön. Säilytä käyttöohje myöhempiä käyttöä varten.



EU-direktiivien 2012/19/EU ja 2006/66/EU mukaan sähköiset laitteet ja paristot tulee kerätä ja kierrättää. Noudata paikallisia ohjeita ja määräyksiä. Lisätietoja on kohdassa Käytännöt ja käyttöehdot osoitteessa [www.migatroni.com](http://www.migatroni.com)



## Sähkömagneettinen häiriöt

Tätä, luokan A hitsauslaitetta ei ole tarkoitettu käytettäväksi asunnoissa, joissa sähkövirta toimitetaan yleisestä pienjänniteverkosta. Kyseisissä paikoissa voi olla potentiaalisia vaikeuksia sähkömagneettisen yhteensopivuuden varmistamisessa, sekä johtuvien että säteilevien radiotaajuisten häiriöiden vuoksi. Tämä kone on tarkoitettu ammattikäyttöön standardin EN IEC60974-10:2014/A1:2015 mukaan. Standardin tarkoitus on estää tilanteet, että laitteeseen syntyy häiriötä, tai se itse aiheuttaa häiriötä muissa sähkölaitteissa. Koska valokaari aiheuttaa säteilyhäiriötä, laitetta asennettaessa nämä on poistettava. **Käyttäjän on varmistettava, että kone ei aiheuta edellä mainitun kaltaista häiriötä.**

Seuraavat seikat on otettava huomioon työskentelypistettä ympäröivällä alueella:

1. Hitsausalueella olevat, muihin sähkölaitteisiin kytketyt viesti- ja syöttökaapelit.
2. Radio- tai televisiolähetimet ja -vastaanottimet.
3. Tietokoneet ja sähköiset ohjauslaitteet.
4. Kriittiset turvalaitteistot esim. sähköisesti ohjatut suojukset tai suojausjärjestelmät.
5. Henkilöt, joilla on käytössä sydämentahdistin, kuulolaite tms.
6. Kalibrointiin ja mittaukseen käytettävät laitteet.
7. Vuorokaudenaika, jolloin hitsaus ja muut toiminnot suoritetaan.
8. Rakennusten rakenne ja käyttö.

Sähkömagneettisten häiriöiden minimointi:

1. Vältä sellaisten laitteiden käyttöä, jotka saattavat häiriintyä.
2. Käytä lyhyitä hitsauskaapeleita.
3. Pidä plus- ja miinuskaapelit tiukasti yhdessä.
4. Aseta hitsauskaapelit lattialle tai lähelle lattiaa.
5. Irrota hitsausalueella olevat viestikaapelit verkkoliitännöistä.
6. Suojaa hitsausalueella olevat viestikaapelit esim. osittaisella häiriösuojauksella.
7. Käytä herkille sähkölaitteille eristettyjä verkkokaapeleita.
8. Tietyissä tilanteissa on harkittava jopa koko hitsauslaitteiston eristämistä.

## Verkkoliitäntä

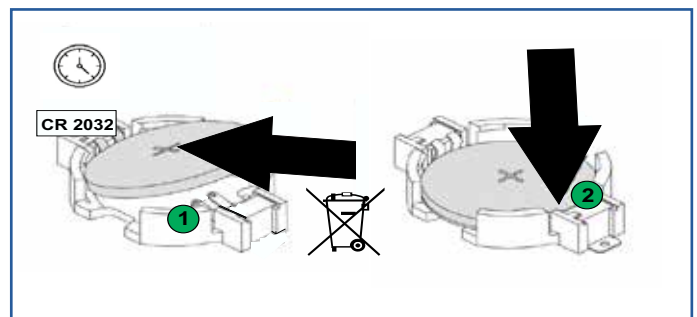
Koneen saa kytkeä sähköverkkoon vain pätevä henkilö. Varmista koneen tyyppikilvestä oikea verkkojännite ja sähköverkon sulakkeen suuruus. Takuu ei korvaa virheellisestä asennuksesta syntyneitä vaurioita.

## Kokoonpano

Tarkista, että hitsaus/leikkauskoneen hitsauskaapelit ja -poltin täyttävät tekniset vaatimukset. Valmistaja MIGATRONIC ei vastaa viallisten tai alamittaisten kaapeleiden tai komponenttien aiheuttamaa vahinkoa.

## Generaattorikäyttö

Tämä hitsauskone voidaan liittää kaikkiin virtalähteisiin, jotka tuottavat sinimuotoista virtaa/jännitettä, eikä ylitetä teknisissä tiedoissa annettuja toleransseja. Käytä ainoastaan taajuus- ja jännitevakaita epätahtigeneraattoreita. Varmista generaattorin soveltuvuus hitsauskonekäyttöön generaattorin valmistajalta. MIGATRONIC suosittelee generaattoria, jonka teho on 1,5 x hitsauskoneen maksimiteho kVA. Takuu ei kata vaurioita, jotka syntyvät viallisesta tai liian pienestä generaattorista.



# Vikaetsintä

## Varoitus

Sähköisku voi olla hengenvaarallinen. Sen vuoksi vain ammattimies tai korjaaja, jolla on tarvittavat tiedot, saa korjata tätä hitsauskoneita

### Ennen kuin aukaiset koneen:

- Sammuta kone pääkytkimestä.
- Irrota pistoke pistorasista.
- Virtapistokkeeseen pitää laittaa merkintä, ettei konetta saa kytkeä verkkoon, toisten henkilöiden vuoksi.
- Odota noin 5 min. virtalähteen jäähtymisen ja virtavarausten vuoksi.

## Kone on epäkunnossa ja näytössä ei ole valoa

Syy	Korjaus
Yksi kolmesta vaihesulakkeista päätaulussa on palanut.	Tarkista ja vaihda sulakkeet päätaulussa.
Sulake koneen takana tai lankatilassa on palanut (vain MIG-koneet).	Tarkista ja vaihda sulake.
Verkkoliitäntäkaapeli on vioittunut.	Kone pitää korjauttaa auktorisoidussa Migatronic-huoltoliikkeessä.

## Indikator for overophedning lyser eller blinker

Syy	Korjaus
Kone on ylikuumentunut.	Virta voidaan pitää onasennossa, kunnes valo sammuu. Jos kone on varustettu tuulettimella, tarkista, että se pyörii nopeimmalla nopeudella ja ritiläkohdat eivät ole peitetty ylimääräisellä tavaralla.

## Valokaari ei syty liipaisimen painalluksesta

Syy	Korjaus
Hitsauspoltin voi olla viallinen.	Kokeile toista hitsauspoltinta.

[www.migatronic.com](http://www.migatronic.com) löydät lisää tuotetietoja ja voit ladata käyttöoppaat (mukaan lukien vianmääritysohjeet), varaosaluettelot, pikaoppaat jne.

# Turvallisuustesti

## Turvallisuustesti

Kone on testattava korjausten jälkeen aina EN / IEC60974-4:2016 (/ 2015) mukaan. Kone on testattava ky. normin mukaan kerran vuodessa onnettomuusrisikin minimoimisen vuoksi.

**Omistaja ja koneen käyttäjä ovat vastuussa, että kone pysyy hyvässä kunnossa**

Tämän vuoksi kone on testattava hyväksytyssä huoltoliikkeessä.

Testi pitää tehdä, vaikka korjaus ei olisi koskenut sähköisiä osia.

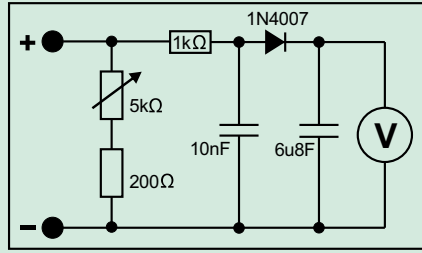
Testiväli voi vaihdella jokaisen yrityksen soveltamien ajanjaksojen mukaan.

Migatroniic suosittelee seuraavia ajanjaksoja yksivuorotyössä.

Ajanjakso	Koneen tyyppi tai käyttötarkoitus
6 kuukautta	Offshore-käyttö, pölyisessä tai kosteassa ympäristössä. Ulkokäytössä olevat koneet
12 kuukautta	Kannettavat koneet sisäkäytössä
24 kuukautta	Kiinteät laitteet pölyttömässä ympäristössä

Kaksi- tai kolmivuorotyössä pitää valita lyhyempi testiväli.

Turvallisuustesti ei korvaa päivittäistä huoltoa ja tarkistusta.

	<p>Irrota verkkopistoke ja odota 2 min. ennen kuin irrotat sivupellit.</p> <p>Verkkokytkin suljetaan.</p> <p>Paina muuntajan kytkintä käsillä.</p>	MIG-TIG-MMA hitsauskoneet	TIG Plasma (PlasmaTIG)	Plasmaleikkurit
1:	<p><b>Silmämääräinen tarkistus:</b> Tarkista, että virtakytkin ja kaikki johdotukset/liitokset koneen sisällä ovat ehjät. Hitsauskaapeleiden liitokset pitää kiristää.</p>	•	•	•
2:	<p><b>Maadoituskyky:</b> Tarkista, että vastus on vähintään 200 mA DC, sekä verkkokaapelin maadoitus &lt;0,3 Ω, jos verkkokaapeli on vääntynyt tai joutunut ulkopuolisen vahingon kohteeksi.</p>	•	•	•
3:	<p><b>Eristysvastus:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eristysvastus mitataan primääripiirin ja maan väliltä. Vastus pitää olla 500V DC &gt;2,5 MΩ.</li> </ul>	•	•	•
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eristysvastus mitataan toisiopiirin ja maan väliltä. Vastus pitää olla 500V DC &gt;2,5 MΩ.</li> </ul>	•	• <sup>1)</sup>	•
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eristysvastus mitataan primääri- ja toisiopiirin väliltä. Vastus pitää olla 500V DC &gt;5 MΩ.</li> </ul>	•	• <sup>1)</sup>	•
4:	<p><b>Tyhjäkäyntijännite:</b> Verkkopistoke liitetään pistorasiaan ja kytketään kone pääkytkimestä. Tyhjäkäyntijännite mitataan alla olevan kuvan mukaan.</p> <p>Aseta mittari 0 ja 5 kΩ väliin ja käännä koneen virtapotentimetriä. Mitattu jännite pitää olla aina &lt;113V DC.</p> <p>Varoitus: Mittaus tehdään ainoastaan silloin, kun kone on MMA- tai MIG-valmiudessa. Jos mittaus tehdään TIG-valmiudessa, sytytysyksikön korkea taajuus ja virtapulssi rikkoo mittarin.</p>  <p>Mittaus normin EN IEC60974-1:2018/A1:2019 mukaan</p>	•	• <sup>2)</sup>	⚡ <sup>3)</sup>
5:	<p><b>Toimintotesti:</b> Tarkista, että koneen kaikki perustoiminnot ovat kunnossa.</p>	•	•	•

1) Mittaa sekä ohjaus- että sekundääripiiristä

2) Älä mittaa ohjausvirtapiiristä

3) Testiä ei vaadita



# Ylläpito

Vikojen ehkäisemiseksi ja luotettavuuden varmistamiseksi koneisto tulee tarkistaa ja puhdistaa säännöllisesti. Puutteellinen huolto vaikuttaa turvalliseen käyttöön ja mitätöi takuun.

Ota pistotulppa pistorasiasta ja odota 2 min. Ennen sivulevyjen irrotusta.

## Langansyöttölaite

- Langansyöttöyksikkö tulee puhdistaa pölystä ja metallihiukkasista säännöllisesti.
- Syöttöpyörien akselit rasvataan Migalube 99150000:lla
- Syöttöpyörät ja langanjohtimet uusitaan tarvittaessa.

## Virtalähde

Pölyinen, kostea tai muuten vaikea ympäristö voi vaarantaa virtalähteen turvallisuutta. Jos haluat häiriötöntä toimintaa virtalähteeltä, tee seuraavat toimenpiteet:

- Avaa virtalähde ja puhdistaa se paineilmalla.
- Puhallin ja vesijäähdytyksen kennot puhdistetaan, tarvittaessa varovaisesti paineilmalla.
- Vähintään kerran vuodessa valtuutetun huoltomiehen tarkistus ja puhdistus.
- Hitsausliittimien tarkistus ja vaihto tarvittaessa.
- Liittimet ja elektroniikkaliitokset voidaan suojata suojaospreyn avulla kosteissa käyttöolosuhteissa. Migatronic suosittelee Kema ELS-33 o. Ä.

## Jäähdytysyksikkö

- Tarkista jäähdytysnesteen taso ja pakkasenkestävyys, sekä lisää nestettä tarvittaessa.
- Puhdista sekä huuhtelee vesisäiliö ja polttimen letkut liian varalta puhtaalla vedellä vähintään kerran vuodessa. Täytä uudella jäähdytysnesteellä. Kone toimitetaan jäähdytysnesteellä, joka koostuu demineralisoidusta vedestä, propyleeniglykolista ja bentsotriatsolista. Jäähdytysneste suojaa jäätymiseltä -12°C:een saakka. Katso tilausnumero varaosaluettelosta. Jäähdytysnestettä ei pidetä vaarallisena jätteenä. Jätteet voidaan hävittää yhdyskuntajätehuoltojärjestelmän kautta.

## MIG-poltin

- Kaasusuutin puhdistetaan roiskeilta.
- Langanjohdin puhdistetaan vähintään kerran viikossa paineilmalla.
- Poltin vaihdetaan, jos päällyys on vaurioitunut.
- Päällyys vaihdetaan, jos polttimessa on vuotoja.

## FKS (kaksoisjäähdytetty poltintyyppi)

FKS-poltintyyppin kaasusuutin jäähdytetään suoraan jäähdytinnesteellä ja voi olla sähköä johtavaa. Jäähdytinnesteen säännöllinen vaihtaminen on tärkeää, koska metallia sisältävä/ likaantunut neste lisää sähkönjohtavuutta ja siitä johtuen FKS-polttimen metalliosien galvaanista korroosiota. Seurauksena on polttimen lyhentynyt käyttöikä.

Sähkönjohtavuus kasvaa, jos kaasusuutin koskettaa työkalupäätä, esim. lyhytkaariaalueella. Tuloksena on lisääntynyt galvaaninen korrosio ja riski kipinän muodostumisesta ennen kaaren sytytystä.

On suositeltavaa pitää hitsauspoltin erillään hitsauskoneen rungosta, jos esim. poltin asetetaan polttimenpitimeen tai koneessa käytetään useampaa poltinta (kaksi langansyöttöyksikköä).

## TIG-Poltin

- Poltin vaihdetaan, jos päällyys on vaurioitunut.
- Poltin vaihdetaan, jos polttimessa on vuotoja.

## Vedenerotin (Plasmaleikkaus)

- Erotin täytyy tyhjentää ja puhdistaa. Jos lasimantteliin on kerääntynyt likaa, se pitää puhdistaa.
- Ilman epäpuhtaus lyhentää suuttimen ja elektrodin käyttöikä. Kosteus paineilmassa voi aiheuttaa huonon syttyvyyden pilottikaassa ja mahdollistaa oikosulun valokaassa.
- Likaisen paineilman ja kosteuden jälkeen suuttimen ja elektrodin pään voi puhdistaa varovasti hienolla santapaperilla.

## Plasmapoltin ja poltinpää (Plasmaleikkaus)

- Poltinpää pitää tarkistaa säännöllisin välein.
- Letkupaketti tarkistetaan säännöllisesti ja vaihdetaan uuteen, jos se on vahingoittunut.
- Suutin, elektrodi ja eriste ovat kulutusosia, jotka pitää vaihtaa säännöllisin välein.
- Suuttimen voi puhdistaa metalliroiskeista varovaisesti. Varokaa teräviä työkaluja, ettei polttimen osat vahingoitu. Suutin ja elektrodi ovat kulutusosia ja on tärkeää tarkistaa ne osia vaihdettaessa. Jos leikataan kuluneella suuttimella, on vaara, että polttimen sisällä sulaa muita osia. Vasemmalla nähdään uusi elektrodi ja oikealla loppuun kulunut viallinen elektrodi.

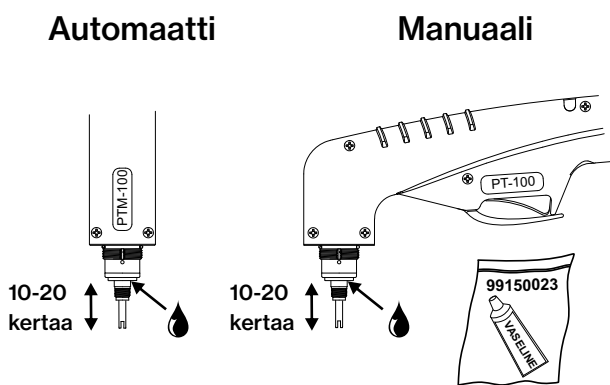


- Elektrodin, suuttimen ja suutinkopan välissä voi olla metallin roiskeita. Puhdista ne varovasti kopauttamalla ja paineilmalla.

# Ylläpito ja Takuuehdot

## Poltin/sytytystoiminto (Zeta 100)

- On tärkeää varmistaa, että sytytysmekanismi on kunnossa elektrodin vaihdon yhteydessä. Voitelu on tarpeen, jos osat eivät liiku vapaasti tai aloitus/lopetus tapahtuu viiveellä.
- Kuvassa näkyy, mihin rasva tulee lisätä. Mekanismin voitelu tapahtuu painamalla osia ylös ja alas (10-20 kertaa).
- **Tärkeää:** Poista pehmeällä paperipyyhkeellä kaikki ylimääräinen rasva ennen polttimen kokoamista. Migatronin suosittelee puhdasta vaseliinia ilman liotinta tai parafiiniöljyä.
- **ÄLÄ KÄYTÄ** muita voiteluaineita, koska tolueeni, ksyleeni ja bentseeni ovat vahingollisia polttimelle.
- Silikonia, litiumia tai teflonia ei saa käyttää, koska polttimen kumiosat voivat reagoida niiden kanssa.



Poista ylimääräinen rasva ja  
kokoaa polttimen runko

## Takuuehdot

Migatronin (jäljempänä "toimittaja") valvoo jatkuvasti laatua koko valmistusprosessin ajan ja testaa kattavasti valmiit hitsauslaitteet ennen toimitusta.

Toimittaja antaa laitteelle takuun seuraavien määräysten mukaisesti ja sitoutuu korjaamaan hitsauslaitteiden virheet ja viat, jotka todistettavasti ja takuuajan voimassa ollessa ovat voineet johtua valmistus- tai materiaalivioista.

Takuuaika uusille hitsauskoneille on 24 kuukautta, tarvikkeille 12 kuukautta ja varaosille 6 kuukautta. Takuuaika alkaa toimittajan tai toimittajan jälleenmyyjän loppukäyttäjälle lähettämän laskun päivämäärästä. Alkuperäinen lasku on todisteena takuuajasta.

Takuuaika on 12 kuukautta tai maksimissaan 1,800 käyttötuntia CoWelder-sovelluksille. Takuuaika alkaa toimittajan tai toimittajan jälleenmyyjän loppukäyttäjälle lähettämän laskun päivämäärästä. Alkuperäinen lasku on todisteena takuuajasta.

Takuuaika on 24 kuukautta uusille hitsauskoneille yhdistettynä robotti-, automaatio- ja CoWelder-sovelluksiin. Takuuaika alkaa toimittajan tai toimittajan jälleenmyyjän loppukäyttäjälle lähettämän laskun päivämäärästä. Alkuperäinen lasku on todisteena takuuajasta.

Takuuaika voidaan pidentää 60 kuukauteen valikoituihin osien osalta, rekisteröimällä uusi hitsauskone 30 päivän sisällä ostopäivästä lukien, osoitteessa [www.migatron.com](http://www.migatron.com). Seuraavat hitsauslaitteet kuuluvat laajennetun takuun piiriin: Automig, Automig-i, MIGx-serie, Sigma Select, Sigma One, Sigma Core, Omega-serie, Sigma-serie, Sigma Galaxy, Pi-serie, Pi Plasma, CenTIG, Zeta.

Hitsauspolttimet ja välikaapelit luokitellaan kuluviksi osiksi ja vain 12 kuukauden sisällä toimituksesta löydetty valmistus- sekä materiaalivioista johtuvat virheet ja viat kuuluvat takuun piiriin.

Takuuaikana tehdyt korjaukset eivät pidennä tai uudista takuuaikaa.

Toimittajan takuuvuorotteet eivät kata mitään takuuvaateeseen liittyvää tavaroiden tai henkilöiden kuljetusta. Ostaja vastaa niiden kustannuksista ja riskeistä

Katso myös [www.migatron.com](http://www.migatron.com)



La soldadura por arco y corte pueden ser peligrosas para el usuario y el entorno en caso de un uso incorrecto. Por lo tanto, el equipo debe usarse sólo bajo la estricta observancia de las normas de seguridad pertinentes. En particular, preste atención a lo siguiente:

## Instalación y uso

- El equipo de soldadura debe ser instalado y utilizado por personal autorizado de acuerdo con EN IEC60974-9:2018. Migatronik no se hace responsable por un uso malintencionado o uso fuera de las especificaciones de la máquina/cables.

## Cumplimiento de requisitos para los valores eléctricos

- Todas las máquinas de soldadura Migatronik se fabrican de acuerdo con las normas de seguridad técnicas vigentes en la EU.

Las máquinas de soldadura están diseñadas de acuerdo con la directiva de Baja tensión de la Autoridad de seguridad tecnológica danesa y cumple los requisitos de EN IEC60974-3:2019.

Las máquinas de soldadura cumplen con los valores máximos según EN IEC60974-3:2019 para antorchas manuales.

Tensión máxima: 15kV

Carga eléctrica: 8uC

Energía media (periodo: 1 segundo): 4J

## Electricidad

- El equipo de soldadura/corte lo ha de instalar personal cualificado siguiendo las normas de seguridad. La máquina debe estar conectada a tierra a través del cable de red.
- Asegúrese de que la máquina se somete al mantenimiento que precisa.
- Si encuentra cables o aislamientos en mal estado, interrumpa su trabajo inmediatamente para que se lleven a cabo las reparaciones pertinentes.
- Las reparaciones y el mantenimiento del equipo sólo los debe efectuar personal cualificado.
- Evite todo contacto con los componentes con corriente en la antorcha de corte, cable de masa o electrodos si tiene las manos desnudas.
- Mantenga su ropa seca y se deben de usar siempre guantes de soldadura secos y en buen estado.
- Asegúrese personalmente de que cuenta con la protección y el aislamiento personales adecuados (por ejemplo, utilice calzado con suela de goma).
- Adopte una posición de trabajo estable y segura (evite el riesgo de caídas accidentales).
- Observe las normas de soldadura para "Soldadura bajo condiciones especiales de trabajo".
- Desconecte la máquina antes de desmontar la antorcha en caso de cambio de electrodo o de otro servicio.
- Use solamente antorchas de soldadura/corte y repuestos especificados (mirar listado de repuestos).

## Perturbaciones del encendido de alta frecuencia (TIG/PLASMA)

- Si su máquina de soldadura TIG/Plasma es correctamente instalada y su mantenimiento y uso es de acuerdo a las instrucciones, la máquina de soldadura no pondrá en peligro la seguridad de usted ni de otras personas. El uso inadecuado de la máquina de soldar puede causar perturbaciones desde el encendido de alta frecuencia (HF). Recibir perturbaciones del encendido de alta frecuencia de una máquina de soldadura no es peligroso pero se aconseja consultar a un médico si no se encuentra bien.

## Emisiones luminosas y térmicas

- Protéjase los ojos, pues las exposiciones, aunque sean breves, pueden causarle daños permanentes en la vista. Utilice siempre una máscara de soldar con vidrios de protección adecuados.
- Protéjase de las emisiones luminosas del arco, que pueden dañar la piel. Utilice una indumentaria protectora que le cubra todo el cuerpo.
- Siempre que sea posible, el puesto de trabajo debe estar apantallado. Se debe alertar acerca de las emisiones luminosas a las personas que trabajen cerca de la máquina.

## Gases y humos producidos por la soldadura/corte

- Respirar los gases y humos emitidos durante la soldadura/corte es perjudicial para la salud. Asegúrese de que el sistema de aspiración funciona correctamente y de que la ventilación es suficiente.

## Riesgo de incendio

- Las radiaciones y las chispas producidas por el arco constituyen un posible riesgo de incendio; por lo tanto, se deben retirar todos los materiales combustibles situados en la zona de soldadura/corte.
- La indumentaria del soldador debe ser eficaz contra el fuego (debe utilizar ropa confeccionada con material ignífugo y sin pliegues ni bolsillos).
- Deben ser respetadas las normas especiales para lugares de trabajo con riesgo de incendio y explosión.

## Ruidos

- El arco genera ruido eléctrico y electromagnético, cuyo nivel depende de la operación de soldadura/corte, por lo que a menudo será necesario el uso de protección auditiva.
- Los soldadores que usen marcapasos o audífonos deben minimizar las interferencias electromagnéticas usando los menos cables posibles y más cortos y dispuestos uno junto al otro a nivel del suelo.

## Zonas peligrosas

- Evite poner sus dedos dentro de los rodillos giratorios del motor de arrastre de hilo.
- Tome las precauciones necesarias cuando la soldadura/corte se lleva a cabo en espacios cerrados o en alturas donde existe el riesgo de caídas.

## Posicionamiento de la máquina

- Coloque la máquina de soldadura/corte de manera que evite cualquier riesgo de vuelco.
- Deben ser respetadas las normas especiales para lugares de trabajo con riesgo de incendio o explosión.


## Levantamiento de la máquina de soldadura/corte

- PRECAUCION, DEBE TENER CUIDADO cuando levante la máquina de soldadura/corte. Si es posible utilice un sistema de elevación con el fin de evitar lesiones en la espalda. Lea las instrucciones de elevación en el manual de instrucciones.

Queda absolutamente prohibido usar este equipo con fines distintos de aquéllos para los que se ha diseñado, como la descongelación de tuberías de agua. En caso de que no se respete esta prohibición, la responsabilidad de las operaciones realizadas recaerá enteramente en el infractor de esta norma.

# Atención



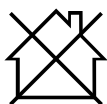


**Atención**  
Leer la nota de advertencia y el manual de instrucciones cuidadosamente antes de la operación inicial y guardar la información para su su posterior.



El equipo eléctrico y baterías al final de su vida útil debe ser recogido por separado y entregado para su reutilización de acuerdo con las directivas europea 2012/19/EU y 2006/66/EU. Deseche el producto de acuerdo con las normas y reglamentos locales.

Más información se puede encontrar en Políticas en [www.migatron.com](http://www.migatron.com)



## Emisiones electromagnéticas y radiaciones producidas por interferencias electromagnéticas

Este equipo de soldadura de Clase A no está diseñado para su uso en ubicaciones residenciales donde la energía eléctrica es proporcionada por el sistema público de suministro de bajo voltaje. Puede haber dificultades potenciales para garantizar la compatibilidad electromagnética en esos lugares, debido a perturbaciones de radiofrecuencia tanto conducidas como radiadas. De conformidad con las Directivas de compatibilidad electromagnética (EMC) de la Unión Europea, esta máquina de soldar de alta calidad y de uso profesional e industrial está diseñada, fabricada y ensayada con arreglo a la Norma Europea EN IEC60974-10:2014/A1:2015, en lo referente a las radiaciones y los incidentes debidos a radiaciones producidas por interferencias electromagnéticas. El objetivo de dicha norma es impedir que el equipo se averíe o sea causa de avería en otros aparatos eléctricos. El arco eléctrico irradia interferencias y, para que el funcionamiento del equipo se vea libre de defectos y averías causados por emisiones electromagnéticas, es necesario que durante la instalación y el uso de la máquina se respeten ciertas normas. **Por lo tanto, es responsabilidad del usuario cerciorarse de que el uso de esta máquina no es fuente de interferencias de esta naturaleza.**

En el entorno de la máquina se ha de prestar atención a los puntos que siguen:

1. Cables de alimentación de otros equipos, cables de control, cables de señal y telefónicos cercanos a la máquina.
2. Transmisores o receptores de radio o televisión.
3. Equipos de control y ordenadores.
4. Equipos de seguridad críticos, como alarmas eléctricas o electrónicas y sistemas de protección para dispositivos de proceso.
5. Cuestiones relacionadas con la salud del personal presente en la zona, como uso de marcapasos, aparatos auditivos, etc.
6. Aparatos de calibrado y medición.
7. Horas del día en que está previsto soldar.
8. Estructura y uso del edificio.

Métodos de reducción de las emisiones electromagnéticas:

1. Conviene evitar el uso de aparatos sensibles a las interferencias.
2. Los cables de soldadura deben ser lo más cortos posible.
3. Los cables de soldadura se han de colocar de modo que el positivo y el negativo estén cerca.
4. Los cables de soldadura se han de extender sobre el suelo o lo más cercanos posible a éste.

5. Los cables de señal se han de separar de los de soldadura.
6. Los cables de señal se han de proteger con blindajes.
7. Para los equipos electrónicos sensibles, como los ordenadores, se han de utilizar cables de alimentación aislados y separados.
8. En determinadas circunstancias puede resultar necesario proteger todo el equipo de soldadura contra emisiones electromagnéticas.

## Conexión a la red

La máquina solo debe ser conectada a la red por personal autorizado. Conecte la máquina a la tensión de red indicada en la placa de características de la máquina. El fusible de la instalación debe ajustarse al tamaño del fusible que indica la placa de características de la máquina. La garantía no cubre los daños causados por un suministro de red incorrecto o deficiente.

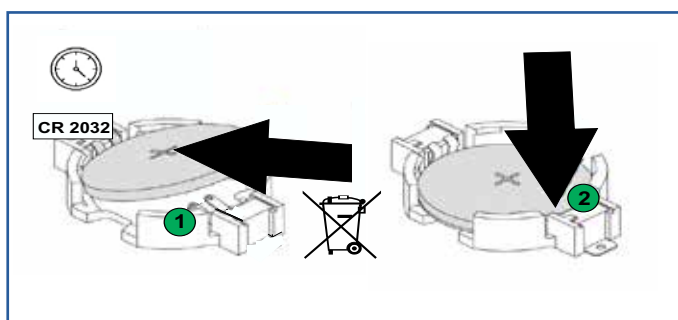
## Configuración

MIGATRONIC declina toda responsabilidad derivada de los daños que puedan sufrir los cables o de soldaduras realizadas con cables y antorchas no adecuados a la carga de trabajo.

## Uso de generador

Esta máquina de soldadura se puede utilizar en todas las fuentes de alimentación que proporcionan una corriente y voltaje estabilizados y no excedan de las tolerancias de tensión aprobadas indicadas en los datos técnicos. Se pueden utilizar generadores de corriente como fuente de alimentación, teniendo en cuenta lo anterior. Consulte con su proveedor del generador antes de conectar la máquina de soldadura.

MIGATRONIC recomienda el uso de un generador con regulación electrónica y el suministro de un mínimo de 1.5 veces el consumo máximo de kVA de la máquina de soldadura. La garantía no cubre los daños causados por un suministro de red incorrecto o deficiente.



# Solución de problemas

## Atención

Las corrientes eléctricas pueden ser mortales. La máquina debe ser reparada por una persona con los conocimientos técnicos necesarios.

### Antes de abrir la máquina:

- Apague la fuente de potencia.
- Desconecte el enchufe.
- Adjunte una etiqueta de advertencia en el enchufe o en la fuente de potencia para prevenir que otra persona encienda la máquina.
- Espere unos cinco minutos y compruebe que todos los componentes cargados están descargados.

## La máquina no funciona y no hay luz en la pantalla

Razón	Corrección
Uno de los tres fusibles en el interruptor principal no está funcionando.	Verificar los fusibles en el interruptor principal / Cambie los fusibles, si es necesario.
Los fusibles internos de la máquina situados dentro o detrás del habitáculo para el hilo están fundidos (sólo en máquina MIG).	Verificar los fusibles de la máquina / Cambie los fusibles, si es necesario
La línea de alimentación de la máquina está dañada.	Haga que el equipo sea reparado por un técnico autorizado por Migatronic

## El indicador de sobrecalentamiento está encendido o parpadea

Razón	Corrección
La máquina está sobrecalentada	Deje la máquina hasta que se apague el indicador. Si la máquina está equipada con un ventilador, compruebe que el ventilador funciona a máxima velocidad.

## La soldadura no inicia cuando activamos el gatillo de la antorcha

Razón	Corrección
La antorcha de soldadura puede estar defectuosa.	Pruebe otra antorcha de soldadura.

En [www.migatronic.com](http://www.migatronic.com) puede encontrar información adicional sobre el producto y descargar las guías de usuario (incluida la guía para encontrar fallos), listas de piezas de repuesto, guías rápidas, etc.

# Prueba de seguridad

## Prueba de seguridad

La máquina debe pasar pruebas de seguridad en intervalos de tiempo regulares y después de cada reparación, cf. EN / IEC60974-4:2016 (/ 2015), con el fin de minimizar el riesgo de accidentes.

**Es responsabilidad del propietario y del usuario mantener la máquina en buenas condiciones en términos de seguridad.**

Para mantener el equipo de soldadura en buen estado en términos de seguridad, debe ser revisado por un técnico con conocimientos específicos de equipamiento de soldadura.

La prueba de seguridad, también debe ser llevada a cabo después de una reparación de las partes eléctricamente conductoras.

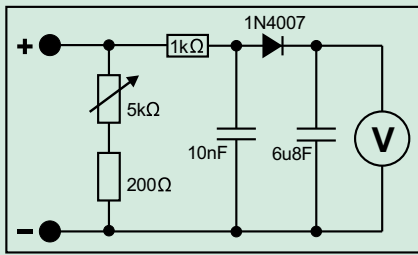
El intervalo entre los controles puede variar, dependiendo de cómo se utiliza el equipo.

Migatronica recomienda los siguientes intervalos para máquinas en funcionamiento en un solo turno.

Intervalo	Tipo de máquina o campo de aplicación
6 meses	Astilleros más condiciones de mucho polvo y humedad Máquinas utilizadas al aire libre
12 meses	Máquinas portátiles de uso en interiores
24 meses	Máquinas utilizadas sin movimiento en condiciones secas y sin polvo

Para dos y tres turnos de trabajo, los intervalos deben ser más cortos.

La prueba de seguridad no sustituye el mantenimiento diario del equipo.

		Máquinas de soldadura MIG-TIG-MMA	TIG Plasma (Plasma TIG)	Máquinas de corte Plasma
	Saque el enchufe de la red y espere dos minutos antes de quitar las chapas laterales. El interruptor de encendido debe estar en ON. En las máquinas con transformador, presione el contactor manualmente.			
1:	<b>Inspección visual:</b> Compruebe que no hay daños en la máquina o en el chasis y que no hay defectos de aislamiento en el cable de red y cables de soldadura, así como en el interruptor de encendido.	•	•	•
2:	<b>Conductividad a tierra:</b> Compruebe que la resistencia del cable de tierra en el cable de alimentación es $<0.3 \Omega$ al mover y doblar el cable, especialmente cerca de los extremos del cable, utilizando un mínimo de 200 mA DC.	•	•	•
3:	<b>Resistencia de aislamiento:</b> • Prueba de resistencia de aislamiento entre el circuito de corriente primaria y el chasis de tierra. La resistencia debería ser $>2.5 \text{ M}\Omega$ a 500V DC.	•	•	•
	• Prueba de resistencia de aislamiento entre el circuito de corriente secundaria y el chasis de tierra. La resistencia debería ser $>2.5 \text{ M}\Omega$ a 500V DC.	•	•1)	•
	• Prueba de resistencia de aislamiento entre primario y secundario. La resistencia debería ser $>5 \text{ M}\Omega$ a 500V DC.	•	•1)	•
4:	<b>Tensión de circuito abierto:</b> Monte el enchufe de nuevo y encienda la máquina. Compruebe la tensión de circuito abierto usando la medición del circuito como se muestra. Mientras comprueba, gire el potenciómetro desde 0 hasta 5 k $\Omega$ . La medida del voltaje debería ser siempre $<113\text{V}$ DC. Advertencia: Compruebe solamente cuando la máquina está en modo MMA o MIG, ya que la alta frecuencia (HF) puede romper el aparato de medición si está en modo TIG.	•	•2)	⚡3)
				
	Medida máxima del circuito según la norma EN IEC60974-1:2018/A1:2019			
5:	<b>Prueba de funcionamiento:</b> Compruebe que todas las funciones básicas del equipo de soldadura funcionen correctamente.	•	•	•

1) Medir el piloto y los circuitos de corriente secundaria

2) No medir en el circuito de corriente piloto

3) No se requiere prueba

# Mantenimiento

La máquina necesita mantenimiento periódico y limpieza para evitar el mal funcionamiento y garantizar la fiabilidad operacional a largo plazo. Un mantenimiento insuficiente influirá en la seguridad de funcionamiento y la caducidad de la garantía.

Quite el enchufe de red, espere durante dos minutos, y quite las chapas laterales.

## Alimentador de hilo

- Limpie regularmente la unidad de alimentación de hilo de polvo metálico y trozos de hilo cortados.
- Engrase los rodillos del motor de arrastre usando Migalube 99150000.
- Sustituya los rodillos y guías del motor de arrastre cuando sea necesario.

## Generador

La exposición al aire con polvo, húmedo o corrosivo es perjudicial para las máquinas de soldadura. Con el fin de evitar los problemas derivados, llevar a cabo el siguiente procedimiento cuando sea necesario.

- Abrir y limpiar la fuente de potencia utilizando aire comprimido.
- Limpie las palas del ventilador y los componentes del túnel de refrigeración con aire comprimido seco y limpio.
- Un miembro de personal entrenado y cualificado debe inspeccionar y limpiar la máquina al menos una vez al año.
- Compruebe los conectores de los cables de soldadura y sustituirlos si es necesario.
- Las clavijas y los conectores eléctricos pueden ser más protegidos utilizando un spray de sellado cuando la máquina es usada bajo condiciones de humedad. Migatronik recomienda Kema ELS-33 o un product similar.

## Unidad de enfriamiento

- Verifique el nivel del líquido refrigerante y la protección contra heladas y rellene el líquido refrigerante según sea necesario.
- Al menos una vez al año, limpie el tanque de agua y las mangueras de agua en la antorcha de soldadura por suciedad y enjuague con agua limpia. Luego agregue líquido refrigerante nuevo. La máquina viene con un líquido refrigerante, que consiste en agua desmineralizada, propilenglicol y benzotriazol. El líquido refrigerante proporciona protección contra heladas a  $-12^{\circ}\text{C}$ . Ver número de artículo en la lista de repuestos. El líquido refrigerante no se considera desecho peligroso. Los residuos pueden eliminarse a través del sistema municipal de eliminación de residuos.

## Antorchas de soldadura (MIG)

- Limpiar la tobera de gas de proyecciones de soldadura.
- Soplado de limpieza de la sirga con aire comprimido al menos una vez a la semana.
- Sustituir la antorcha de soldadura si tiene un agujero en la cubierta.
- Sustituir la antorcha de soldadura si tiene una fuga de agua.

## FKS (tipo de antorcha de doble-refrigeración)

La tobera de gas en la variante FKS se enfría directamente con el líquido refrigerante y puede ser eléctricamente conductor. El reemplazo regular del líquido refrigerante es importante, porque un líquido que contiene metal/contaminado aumentará la conductividad, y como resultado la corrosión galvánica (de las partes metálicas de la antorcha FKS). La consecuencia será una vida útil más corta de la antorcha.

La conductividad aumentará si la tobera de gas toca la pieza de trabajo, por ejemplo en corto-circuito. El resultado es una mayor corrosión galvánica y el riesgo de que se produzca una chispa antes de la ignición del arco.

Es aconsejable mantener la antorcha separada de la máquina de Soldadura, por ejemplo situar la antorcha en un soporte de antorcha o si se utiliza más de una antorcha en una máquina (con dos alimentadores de hilo).

## Antorchas de soldadura (TIG/Plasma)

- Sustituir la antorcha de soldadura si tiene un agujero en la cubierta.
- Sustituir la antorcha de soldadura si tiene una fuga de agua.

## Separador de agua (Corte Plasma)

- Vaciar y limpiar el separador de agua en el regulador. Esto se lleva a cabo presionando la válvula de escape de aire en la parte inferior de la tapa de cristal cuando el aire comprimido está encendido, o desatornillando la tapa y limpiarla.
- El electrodo y la boquilla pueden llegar a cubrirse con verdín o cortocircuitos entre el electrodo y la boquilla de corte que pueden surgir debido a las impurezas del aire. La humedad en el aire impide el inicio del arco piloto.
- El extremo del electrodo y el interior de la boquilla deben de ser limpiados con un papel de lija fina si las impurezas o la humedad en el aire de corte han estado presentes.

## Manguera de Plasma y cabezal de corte (Corte Plasma)

- Examinar
  - Daños en el cabezal de corte
  - Daños en la cubierta de la manguera de plasma
  - y sustituir si fuera necesario la boquilla, el electrodo y el aislante del electrodo
- La tobera debe limpiarse con frecuencia de las salpicaduras de metal con un cepillo de alambre. No utilizar artículos afilados, ya que pueden dañar el agujero de la boquilla. La boquilla es una pieza de desgaste y es importante comprobar si la boquilla está gastada para su sustitución. Existe el riesgo de que se funda el cabezal de corte si no se cambia la boquilla a su debido tiempo. La siguiente imagen muestra una boquilla nueva a la izquierda y una boquilla desgastada a la derecha. La boquilla está gastada cuando hay un pequeño cráter en el agujero.

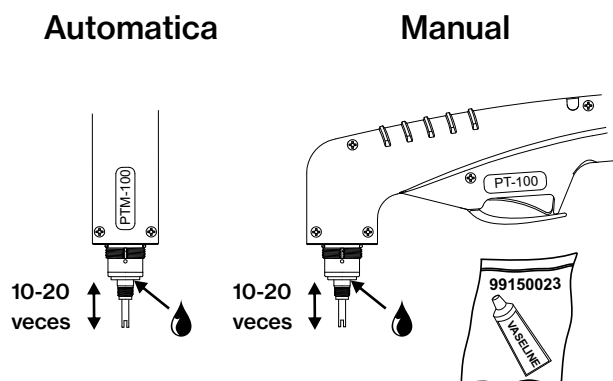


- Las salpicaduras de metal entre el electrodo y la boquilla pueden ocurrir durante el corte. Estas salpicaduras de metal deben de ser eliminadas soplando con aire comprimido y al mismo tiempo golpeándola suavemente.

# Mantenimiento y Condiciones de garantía

## Función de encendido/Antorcha (Zeta 100)

- Es importante asegurarse de que el mecanismo de encendido se puede quitar fácilmente cada vez que cambiamos el electrodo. Se necesita lubricación si el mecanismo no se mueve libremente o si se retrasa el inicio/parada.
- Figura muestra donde engrasar. Importante! Empujar hacia arriba y hacia abajo (10-20 veces) para lubricar el mecanismo de encendido.
- **Importante:** Eliminar el exceso de lubricante antes de montar la antorcha. Se recomienda vaselina pura sin aditivos o aceite de parafina.
- No usaringún otro lubricante, porejemplotolueno, xylene o benceno (especialmentedispensadores de pulverización) ya que puedendestruir las partesinternas del mecanismo de la antorcha.
- No utiliceproductos con base-silicona, base-litio y base-teflónya que puedenreaccionar con las piezas de gomaen el interior de la antorcha.



Elimine el exceso de lubricante y monte el cuerpo de antorcha

## Condiciones de garantía

Migatronik (denominada en lo sucesivo el "Proveedor") aplica de forma continua un control de calidad durante todo el proceso de fabricación, así como una comprobación exhaustiva de las soldadoras completas suministradas por medio de rigurosas pruebas.

El Proveedor otorga una garantía conforme a lo dispuesto a continuación, subsanando los errores y defectos en las soldadoras ocurridos dentro del periodo de garantía, cuya causa demostrable haya sido un defecto de materiales o de mano de obra.

El periodo de garantía será de 24 meses para las soldadoras nuevas, 12 meses para los accesorios nuevos y de 6 meses para los recambios. El periodo de garantía se calcula desde la fecha de la factura del Proveedor o del distribuidor del Proveedor al usuario final. La factura original servirá de justificante del periodo de garantía.

El periodo de garantía será de 12 meses o máximo 1.800 horas de funcionamiento para la solución CoWelder. El periodo de garantía se calcula desde la fecha de la factura del Proveedor o del distribuidor del Proveedor al usuario final. La factura original servirá de justificante del periodo de garantía.

El periodo de garantía será de 24 meses para las soldadoras nuevas incorporadas en soluciones robotizadas, automatizadas y CoWelder. El periodo de garantía se calcula desde la fecha de la factura del Proveedor o del distribuidor del Proveedor al usuario final. La factura original servirá de justificante del periodo de garantía.

El periodo de garantía puede ampliarse hasta 60 meses en repuestos seleccionados mediante la inscripción de las máquinas de soldadura en [www.migatronik.com](http://www.migatronik.com), a más tardar 30 días después de la fecha de compra. Las siguientes máquinas de soldadura entran dentro del alcance de la garantía extendida: Automig, Automig-i, MIGx-serie, Sigma Select, Sigma One, Sigma Core, Omega-serie, Sigma-serie, Sigma Galaxy, Pi-serie, Pi Plasma, CenTIG, Zeta.

Las antorchas de soldadura y cables intermedios se consideran piezas de desgaste, y sólo se considerarán cubiertos por la garantía aquellos errores y defectos observados en las 12 meses siguientes a la entrega y debidos a un defecto de materiales o de mano de obra.

Las reparaciones efectuadas dentro de la garantía no prolongarán ni renovararán el periodo de garantía.

El transporte de productos o personas relacionado con una reclamación de garantía no está cubierto en las obligaciones de garantía del Proveedor y, por lo tanto, será por cuenta y riesgo del comprador.

Ver también [www.migatronik.com](http://www.migatronik.com)





**Nem megfelelő használat esetén az ívhegesztés és vágás úgy a felhasználóra, mint a környezetre veszélyes lehet. Ezért a készülékeket csak az összes biztonsági előírás figyelembevételével szabad használni. Kérjük különösen az alábbiak figyelembevételét:**

## Üzembe helyezés és használat

- A hegesztőgépet az EN IEC60974-9:2018-nek megfelelően az arra jogosult személyeknek kell telepíteni és használni. A Migatronics nem vállal felelősséget a gép funkciójától, vagy a gép / kábel specifikációjától eltérő használata miatt.

## Feszültség és áram referenciaértékek követelményeinek való megfelelés

- Minden Migatronics hegesztőgép az EU műszaki biztonsági követelményei szerint gyártott.

A hegesztő gépeket a dán hatóságok kifestésbiztonsági technológiai irányelvei szerint tervezték és gyártották és megfelelnek a EN IEC60974-3:2019. előírásainak.

A hegesztő gépek megfelelnek a EN IEC60974-3:2019 határértékeknek, kézi működtetésű hegesztőpisztolyokra vonatkozóan.

Csúcs feszültség: 15 kV

Elektromos töltés: 8UC

Átlagos energia (idő: 1 másodperc): 4J

## Elektromosság

- A hegesztő/vágó gépet előírás szerint kell beüzemelni. A gépet a hálózati kábellel földelni kell.
- Végezzen megfelelő karbantartást a hegesztő / vágó gépen.
- A kábel vagy szigetelés meghibásodása esetén a munkát azonnal meg kell szakítani és a javításokat el kell végezni.
- A hegesztő/vágó gépek javítását és karbantartását csak szakember végezheti.
- A vágófejben, testcsipeszben, vagy elektródában lévő áramvezető alkatrészek csupasz kézzel történő mindennemű érintését kerülni kell.
- Mindig száraz ruházatot viseljen és soha ne használjon hibás, vagy nedves hegesztőkesztyűt.
- Biztosítsa jó szigetelést (pld. gumitalpas cipő használata).
- Használjon biztonságos munkaállást (pld. elesés elkerülése).
- Tartsa be a „hegesztés különleges körülmények között” szabályait.
- Kapcsolja ki a gépet a kábelek szétszerelése előtt, pld. elektróda csere, vagy más karbantartás.
- Csak specifikált pisztolyt és alkatrészt használjon (lásd alkatrésztlista).

## Áramütés nagyfrekvenciás gyújtástól (AVI/plazma)

- A megfelelő telepítés, karbantartás és használat esetén a TIG / plazma hegesztőgépe nem veszélyezteti a saját és mások biztonságát.

A hegesztőgép helytelen használata azonban okozhat áramütést a nagyfrekvenciás (HF) gyújtással. A hegesztőgép nagyfrekvenciás gyújtása nem veszélyes, de célszerű orvoshoz fordulni, ha rosszul érzi magát.

## Fény és hőszugárzás

- A szemeket védje, mert egy rövid idejű sugárzás is tartós károsodáshoz vezethet. Ezért szükséges egy megfelelő hegesztőpajzs használata megfelelő sugárzás elleni betéttel.
- Védje a testet az ívfénytől, mert a bőrt a sugarak károsíthatják. Mindig viseljen munkavédelmi ruhát, mely a test minden részét fedi.
- Amennyiben lehetséges árnyékolja a munkahelyet és a környezetben lévő más személyeket figyelmeztessen a fény káros hatására.

## Hegesztőfüst és gázok

- A hegesztésnél keletkezett hegesztőfüstök és gázok belélegzése egészségre ártalmas. Ezért jó elszívás és szellőztetés szükséges.

## Tűzveszély

- Az ívfényből keletkező hőszugárzás és szikraképződés tűzveszélyt okoz. Gyúlékony anyagokat ezért a hegesztési területről el kell távolítani.
- A munkaruhának az ívből keletkező szikra ellen védenek kell lennie. (pld. tűzálló kötény használata, melynél a redőkre és nyitott zsebekre figyelni kell.)
- Egyedi szabályok vonatkoznak tűz és robbanásveszélyes helyiségekre. Ezeket az előírásokat be kell tartani!

## Zaj

- Az ív akusztikus és elektromágneses zajt generál. A zajszint függ a hegesztő/vágó feladattól. Ezért hallásvédő használata szükséges.
- Különösen pészmekekert és hallókészüléket használóknak kell minimalizálni vagy elkerülni az elektromágneses interferenciákat. Minimalizálni lehet ezeket a hatásokat lehetőleg rövid, szorosan a talajjal párhuzamosan lefektetett plusz és mínusz vezetőkkel.

## Veszélyes helyek

- Az újakat nem szabad a huzaltolóban lévő forgó fogaskerekek közé dugni.
- Elővigyázatosan kell eljárni, ha a hegesztést zárt helyen, vagy magasban kell végezni, ahol a felbukás veszélye áll fenn.

## A hegesztő/vágó gépek elhelyezése

- A hegesztő/vágó gépeket úgy kell elhelyezni, hogy azok ne borulhassanak fel.
- Egyedi szabályok vonatkoznak tűz és robbanásveszélyes helyiségekre. Ezeket az előírásokat be kell tartani!


## A hegesztő/vágó gépek emelése

- A hegesztő/vágó gépek emelésekor óvatosan kell eljárni.
- A hátsérülések megakadályozásához, ha lehetséges, használjon emelőszerkezet (lásd emelési utasításokat a használati útmutatóban).

Nem tanácsoljuk a gépnek a megadottól eltérő célra történő használatát (pld. vízcső leolvasztása). Nem megfelelő használat saját felelőségre történik.

# Figyelem

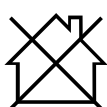




**Figyelem**  
A berendezés üzembe helyezése előtt, kérjük olvassa el alaposan a figyelmeztetéseket és használati útmutatót és tárolja az információkat a későbbi használatához!



A 2012/19/EU és 2006/66/EU-irányelvek szerint a használt elektronikus alkatrészeket és elemeket külön kell gyűjteni és újrahasznosításra elszállítani. A terméket a helyi előírásoknak megfelelően semmisítse meg. További információkat a [www.migatron.com](http://www.migatron.com) honlapon, a szállítási feltételek alatt talál.



## Elektromágneses zavarok

Ez az 'A' osztályú hegesztő berendezés nem lakóhelyi használata készült, ahol az elektromos áram az alacsony feszültségellátású nyilvános hálózatról érkezik. Az elektromágneses kompatibilitás biztosítása ezeken a helyeken nehézségeket okozhat a sugárzott rádiófrekvenciás zavarjelek miatt.

Ez a professzionális ipari felhasználásra kifejlesztett hegesztőgép megfelel az EN IEC60974-10:2014/A1:2015 szabványnak. Ez a szabvány szabályozza az elektromos készülékek sugárzását és hajlamosságát az elektromágneses zavarokkal szemben. Mivel az ív zavaró jeleket is sugároz, a problémamentes üzemeltetés megköveteli hogy bizonyos intézkedéseket az üzembehelyezéskor és használatkor megtegyenek.

**A felhasználó dolga biztosítani, hogy a készülék a környezetében lévő más elektromos készülékeket ne zavarja.**

A munkaterületen az alábbiakat kell ellenőrizni:

1. A hegesztőgép közelében lévő más készülék hálózati és vezérlőkábeleit.
2. Rádió adók és vevők.
3. Számítógépek és más vezérlési rendszerek.
4. Biztonságvédelmi berendezések, mint pld. vezérlő és figyelő rendszerek.
5. Szívritmusszabályzóval és hallókészülékkel rendelkező személyek.
6. Kalibráló és mérő készülékek.
7. Időpont, amikor a hegesztés és más tevékenység végezhető.
8. Szerkezetek és azok használata.

Intézkedések az elektromágneses zavarok kibocsátásának csökkentése érdekében:

1. Ne használjunk olyan készüléket, amely zavart okozhat.
2. Rövid hegesztőkábelek.
3. A plusz és mínusz kábelek szorosan egymás mellett legyenek.
4. A hegesztőkábeleket tartsuk a talajszinten.
5. A hegesztés területén lévő jelzőkábel a hálózati kábeltől távolítsuk el.
6. A hegesztés területén lévő jelzőkábel pld. árnyékolással védjük.
7. Külön hálózati ellátás érzékeny készülékekhez, pld. számítógép.
8. Különleges esetekben a komplett hegesztőgép leárnyékolása is szükségesé válhat.

## Hálózati csatlakoztatás

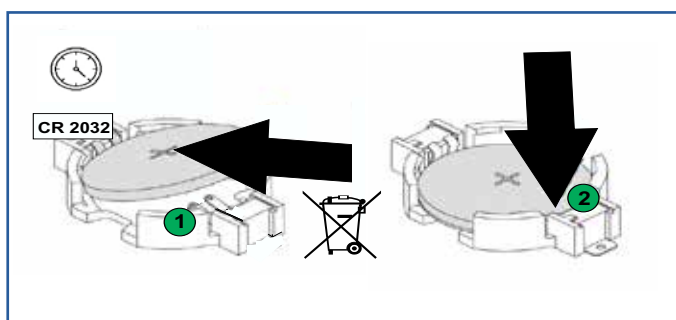
A gépet csak szakember csatlakoztathatja a hálózatra. A gépet csatlakoztassuk a típustáblán megadott hálózati feszültségre. A hálózati biztosítéknak meg kell felelnie az adattáblán szereplő biztosíték értékének. A garancia megszűnik, ha a kárt hibás, vagy rossz hálózat okozza.

## Konfiguráció

Kérjük a gép összeállításánál figyelembe venni, hogy a hegesztőpisztoly és hegesztőkábel az áramforrás műszaki specifikációjának megfelelően. A MIGATRONIC nem vállal felelősséget azon károkért, amelyeket aluldimenzionált hegesztőpisztoly vagy hegesztőkábel okoz.

## Generátor használata

Ez a hegesztőgép minden hálózatról üzemeltethető, amely az áramot/feszültséget sinus formában adja le és nem lépi túl a műszaki adatokban szereplő feszültség túrést. Motoros generátorok, melyek fentieknek megfelelnek, használhatóak betáplálásnak. A hegesztőgépe csatlakoztatása előtt forduljon a generátora szállítójához. A MIGATRONIC olyan generátor használatát javasolja, amelyeknek elektronikus szabályzása van és a hegesztőgép maximális kVA igényének minimum 1,5-szeresét tudja biztosítani. A garancia elvész, ha a meghibásodás rossz, vagy hibás betáplálásból adódik.



# Hibakeresés

## Figyelmeztetés

Az áramütés halált okozhat, ezért csak szakismerettel rendelkező személyek végezhetnek javítást a gépen

### A gép kinyitása előtt:

- A gépet kikapcsolni.
- A csatlakozó dugót kihúzni.
- Egy figyelmeztető jelzést a csatlakozóra, vagy gépre ragasztani, hogy a gép más személy általi bekapcsolását elkerüljük.
- Kb. 5 percet várjunk és utána ellenőrizzük, hogy minden elektromosan feltöltődött alkatrész kisült.

## A gép nem működik, nincs kijelzés

Ok	Elhárítás
A főkapcsolónál lévő három biztosíték egyike szakadt.	A főkapcsolónál lévő biztosítékokat ellenőrizni / kicserélni.
A gép tolóban lévő belső biztosítéka szakadt (csak MIG-gépek).	A gép biztosítékait ellenőrizni / kicserélni.
A gép hálózati kábele sérült.	A gépet autorizált Migatronic technikussal karbantartatni.

## Túlmelegedés kijelző világít, vagy villog

Ok	Elhárítás
A gép túlmelegedett.	A gépet bekapcsolva hagyni, ameddig a lámpa kialszik. Ha a gép ventilátorral rendelkezik, ellenőrizni, hogy az magas fordulatszámon fusson.

## A hegesztés nem indul, amikor a pisztoly gombot megnyomjuk

Ok	Elhárítás
A hegesztőkábel lehet hibás.	Egy másik kábelt kipróbálni.

A [www.migatronic.com](http://www.migatronic.com) webhelyen talál további termékinformációkat és letölthető felhasználói útmutatókat (beleértve a hibakeresést is), pótalkatrészlistákat, rövid útmutatókat stb.

# Biztonsági teszt

## Biztonsági teszt:

A gép előírás szerű biztonsági tesztjét, a balesetek kockázatának minimalizálása érdekében, az EN / IEC60974-4:2016 (/ 2015) szerint rendszeresen és bármilyen végzett javítás után el kell végezni.

A tulajdonos és a felhasználók a felelősek azért, hogy a gép jó állapotban legyen tartva.

Erre a célra a gépet egy hegesztési szakértőnek kell tesztelnie.

A tesztet az elektromosan vezető alkatrészek javítása után is el kell végezni.

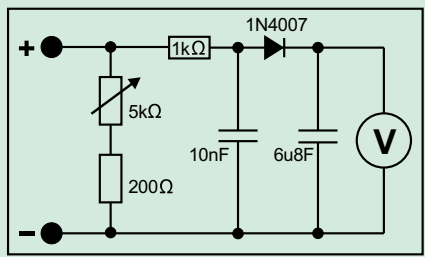
Az egyes vizsgálatok közötti időszak, a berendezés alkalmazástól függően változhat.

A Migatronica a következőket időszakokat ajánlja egy műszakban üzemelő gépekre.

Időszak	Géptípus vagy felhasználási terület
6 hónap	„Offshore” és poros, nedves környezet. Gépek, melyeket szabadban használnak, vagy ide-oda szállítanak
12 hónap	Hordozható gépek, benti használatra
24 hónap	Helyhez kötött gépek, száraz, nem poros környezetben

Kettő és három műszakos üzemben, rövidebb időszakot kell választani.

A biztonsági teszt nem pótolja a berendezés napi karbantartását.

		MIG-AVI-MMA hegesztőgépek	AVI-plazma	Plazmavágók
	A hálózati dugót húzzuk ki és a burkolat leszerelése előtt várjunk 2 percet. A hálózati kapcsolót kapcsoljuk be. Transzformátoros gépeknél a kapcsolót kézzel nyomjuk be.			
1:	<b>Vizuális ellenőrzés:</b> Ellenőrizzük, hogy a hálózati kapcsoló és ház, valamint a hálózati és valamennyi hegesztőkábel szigetelése kifogástalan legyen.	•	•	•
2:	<b>Védővezető-képesség:</b> Min. 200 mA DC-rel ellenőrizni, hogy a hálózati kábel védőföld ellenállása <0,3 Ω, ha a kábelt mozgatjuk és hajlítjuk, különösen a kábelvégek közelében.	•	•	•
3:	<b>Szigetelési ellenállás:</b> • A szigetelési ellenállást a primerkör és ház földelése között mérjük. Az ellenállásnak 500V DC-nél >2,5-nak kell lennie.	•	•	•
	• A szigetelési ellenállást a szekunder kör és ház földelése között mérjük. Az ellenállásnak 500V DC-nél >2,5 MΩ-nak kell lennie.	•	• <sup>1)</sup>	•
	• A szigetelési ellenállást a primer és szekunder kör között mérjük. Az ellenállásnak 500V DC-nél >5 MΩ-nak kell lennie.	•	• <sup>1)</sup>	•
4:	<b>Üresjárás feszültség:</b> A hálózati csatlakozót ismét dugjuk be és a gépet kapcsoljuk be. Az üresjárás feszültséget, a leírtak szerint mérőkörrel ellenőrizzük. Mérés alatt a potenciómétert 0-ról 5 kΩ-ra állítjuk. A mért feszültségnek mindig <113V DC-nak kell lennie. Figyelmeztetés: A mérést, csak végezzük, ha a gép MMA, vagy MIG állásban van, mivel a nagyfrekvenciás egység a mérőműszert tönkre teheti, ha a gép AWI-módban van.	•	• <sup>2)</sup>	• <sup>3)</sup>
	 <p>„Peak” mérőkör EN IEC60974-1:2018/A1:2019 szerint</p>			
5:	<b>Funkció teszt:</b> Ellenőrizze, hogy a hegesztőgép minden alapfunkciója megfelelően működik.	•	•	•

1) úgy a pilót, mint a szekunder áramkört mérjük

2) ne mérjük a pilót-áramkörre

3) az ellenőrzés nem szükséges

# Karbantartás

Annak érdekében, hogy az üzemi hibákat elkerüljük és a biztonságot biztosítsuk, a berendezést rendszeresen karban kell tartani és ki kell tisztítani. Hiányos karbantartás rontja az üzembiztonságot és a garanciális igények elvesztéséhez vezet.

A hálózati csatlakozót húzzuk ki és várjunk 2 percet az oldalak leszerelése előtt.

## Huzaltoló egység

- A huzaltoló egységet rendszeresen tisztítsuk meg a fémportól és fémszemcséktől.
- A huzalgörgőket „Migalube 99150000“-tel kenjük.
- A huzalgörgőket és huzalvezetőket szükség esetén cseréljük ki.

## Áramforrás

Poros, nedves, vagy agresszív környezet különösen nagy terhelést okozhat a hegesztő berendezésre.

Egy problémamentes üzem biztosítása érdekében igény szerint az alábbi munkálatokat kell elvégezni.

- Az áramforrást kinyitni és sűrített levegővel kitisztítani.
- Ventilátor lapátot és a hűtő járatokat igény szerint sűrített levegővel kitisztítani.
- Az ellenőrzést és tisztítást minimum évente egyszer szakképzett szerviz technikussal végeztessük el.
- Hegesztő kábel csatlakozókat ellenőrizni és szükség esetén kicserélni.
- A csatlakozókat és elektromos kötésekét nedves környezetben történő használat esetén, ezen kívül tömitő spray-vel is védhetjük. A Migatronik Kema ELS-33 o. Á.-t javasol.

## Hűtőrendszer

- Hűtőfolyadék mennyiséget és fagyállóságot ellenőrizni és adott esetben utántölteni.
- A hűtőmodulból és a hegesztőtömlőkől évente egyszer a folyadékot leengedni. A tartályt, és a hűtővezetékeket megtisztítani és tiszta vízzel átöblíteni. Új hűtőfolyadékot betölteni.

A gép a gyárból hűtőfolyadékkal kerül kiszállításra, mely desztillált víz „Propylenglykol” és „Benzotriazol” –ból áll. A hűtőfolyadék  $-12^{\circ}\text{C}$ -ig fagyálló. Rendelési számot az alkatrészlistából válasszuk ki. A hűtőfolyadék nem minősül veszélyes hulladéknak, az a kommunális hulladékba tehető.

## Hegesztő kábel (MIG)

- A gázterelőt tisztítsuk meg a fröcsköléstől.
- A huzalvezető spirált legalább hetente egyszer sűrített levegővel fúvassuk át.
- Cseréljük ki a hegesztőkábelt, ha a köpeny lyukas.
- Cseréljük ki a hegesztőkábelt, ha szivárog.

## FKS (dupla-hűtéses pisztoly)

Az FKS változat gázfúvókáját a hűtőfolyadék közvetlenül hűti, és villamosan vezető lehet. Fontos a hűtőfolyadék rendszeres cseréje, mivel egy fémet tartalmazó / szennyezett folyadék növeli a vezetőképességet és ezáltal a galvanikus korróziót (az FKS fém alkatrészeinek esetében) és ezáltal rontja a pisztoly élettartamát. A gázterelő és a munkadarab közötti kontaktus, pl. a rövid-ív területen a vezetőképesség megnő. Ez fokozott galvanikus korróziót és szikra veszélyt jelent az ív begyulladásá előtt. Célszerű gondoskodni arról, hogy a pisztoly el legyen szigetelve a hegesztőgéptől, pl. amikor a pisztolyt a tartóba helyezi, vagy ha több pisztolyt használ a gépen (két huzaladagoló egység).

## Hegesztő kábel (AVI/plazma)

- Cseréljük ki a hegesztőkábelt, ha a köpeny lyukas.
- Cseréljük ki a hegesztőkábelt, ha szivárog.

## Vízleválasztó (plazmavágás)

- A vízleválasztót a szabályzón ki kell üríteni és tisztítani. Ezt az üvegburkolat alján lévő légtelenítő szelep megnyomásával lehet elvégezni, ha a sűrített levegő csatlakoztatva van, vagy a burkolat leszerelésével és a kosz kitarításával.
- A levegőben lévő szennyeződések következménye, hogy az elektróda és fúvóka oxidálódik, vagy rövidzárlat történik közöttük. A levegőben lévő nedvesség megakadályozza a gyújtó ív kialakulását.
- Amennyiben kosz, vagy nedvesség kerül a vágó-levegőbe, az elektróda végét és a fúvóka belsejét finom csiszoló papírral meg kell tisztítani.

## Plazma pisztoly és vágófej (plazmavágás)

- A vágófej sérülését megvizsgálni.
- A plazma pisztoly köpenyét ellenőrizni.
- Igény szerint a fúvókát, elektródát és szigetelő gyűrűt cseréljük ki.
- A fúvókát rendszeresen takarítsuk meg drótkéffel a fröcsköléstől. Kerüljük az éles tárgyak használatát, mivel azok megsérthetik a fúvóka furatát. Az elektróda/fúvóka kopó alkatrész, ezért fontos annak ellenőrzése, hogy az elhasználtat kicseréljük. Fennáll egy „mag-olvadás veszélye a vágófejben, ha az elektródát/fúvókát nem cseréljük ki időben. A lenti képen balra egy új, jobbra egy elhasznált elektródát látunk.

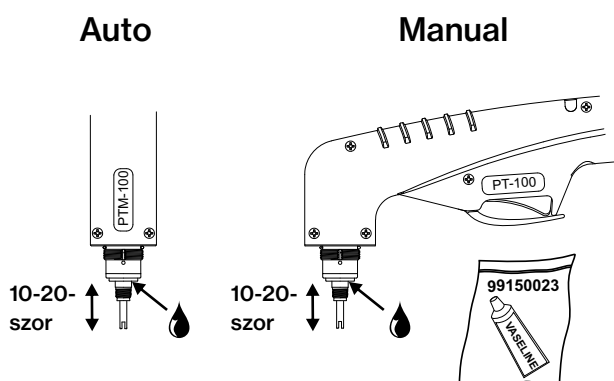


- Vágás közben fémszórás kerülhet az elektróda és fúvóka közé. Ezt finom ütessel és sűrített levegővel eltávolíthatjuk.

# Karbantartás és Garanciafeltételek

## Pisztoly-/gyújtó funkció (Zeta 100)

- Fontos meggyőződni arról, hogy a gyújtó mechanizmus mindig szabadon mozogjon, ha az elektródát kicseréljük. Kenés szükséges, ha a mechanizmus nem mozog szabadon.
- A 2. ábra mutatja, hová kell felvinni a zsírt és hogy kell le-föl mozgatni (10-20-szor), hogy a gyújtó- mechanizmust megkenjük.
- **Fontos:** A pisztoly összeszerelése előtt a fölösleges zsírt távolítsuk el!
- Tiszta oldószermentes vazelint, vagy parafin olajt javasolunk.
- Ne használjunk más kenőanyagot, mint Toluol, Xilol, vagy benzol (különösen spray-t).
- Ne használjunk szilikon, lítium és teflon-bázisú termékeket, mivel ezek a pisztoly belső gumi részeit károsítják.



Távolítsa el a felesleges zsírt és szerelje össze a pisztolyt

## Garanciafeltételek

A Migatronc (a továbbiakban „a Szállító”) a gyártási folyamat során folyamatos minőség-ellenőrzést végez, valamint összeszerelt állapotban alapos, átfogó tesztelésnek veti alá a szállított hegesztőgépeket.

A Szállító a következő rendelkezések szerint garanciát vállal a hegesztőgép olyan hibáinak kijavítására, amelyek a garanciális időszakon belül és bizonyíthatóan anyaghibából vagy gyártási hibából erednek.

A garanciális időszak új hegesztőgépekre 24 hónap, az új tartozékokra 12 hónap, az alkatrészekre pedig 6 hónap. A garanciális időszakot a Szállító vagy a Szállító kereskedő partnere/viszonteladója által kiállított végfelhasználói számla keltétől számítják. A garanciális időszakot az eredeti számla igazolja.

A CoWelder megoldás esetében a garanciális időszak 12 hónap vagy maximum 1800 üzemóra. A garanciális időszakot a Szállító vagy a Szállító kereskedő partnere/viszonteladója által kiállított végfelhasználói számla keltétől számítják. A garanciális időszakot az eredeti számla igazolja.

A robotizált, automatikus valamint a CoWelder megoldásokba beillesztett új hegesztőgépek esetében a garanciális időszak 24 hónap. A garanciális időszakot a Szállító vagy a Szállító kereskedő partnere/viszonteladója által kiállított végfelhasználói számla keltétől számítják. A garanciális időszakot az eredeti számla igazolja.

A garancia időtartama meghosszabítható 60 hónapra a kiválasztott alkatrészekre, amennyiben az új hegesztőgép a [www.migatronc.com](http://www.migatronc.com) weboldalon a vásárlástól számított 30 napon regisztrálva lesz. A meghosszabbított garanciális időszak az alábbi hegesztőgépekre vonatkozik: Automig, Automig-i, MIGx-serie, Sigma Select, Sigma One, Sigma Core, Omega-serie, Sigma-serie, Sigma Galaxy, Pi-serie, Pi Plasma, CenTIG, Zeta.

A hegesztőpisztolyok kopó alkatrészeknek minősülnek, ezért kizárólag a szállítástól számított 12 hónapon belül észlelt, anyaghiba vagy gyártási hiba miatt bekövetkezett üzemzavarok és meghibásodások tartoznak a garancia hatálya alá.

A garanciális javítások nem hosszabbítják meg és nem újítják meg a garancia időtartamát.

A Szállító garanciális kötelezettsége a garanciális igénnyel kapcsolatos semmilyen áru- vagy személyszállításra nem vonatkozik, azaz a szállítás költsége és kockázata a vásárlót terheli.

Lásd még [www.migatronc.com](http://www.migatronc.com)

# Ostrzeżenie



Spawanie i cięcie łukiem elektrycznym może być niebezpieczne dla spawacza oraz otoczenia w przypadku niewłaściwej obsługi. Wobec tego spawarka może być używana wyłącznie pod warunkiem ścisłego przestrzegania wszystkich właściwych instrukcji bezpieczeństwa. W szczególności należy zwracać uwagę na poniższe:

## Instalacja i obsługa

- Sprzęt spawalniczy może być instalowany i obsługiwany wyłącznie przez personel do tego upoważniony zgodnie z EN IEC60974-9:2018. Migatronik nie przyjmuje odpowiedzialności za korzystanie w sposób niezgodny z przeznaczeniem lub ze specyfikacjami spawarki/przewodów.

## Spełnienie wymogów dot. wartości prądu elektrycznego

- Wszystkie spawarki Migatronik produkowane są zgodnie z obowiązującymi w UE przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa technicznego.

Spawarki zostały zaprojektowane zgodnie z wymogami Dyrektywy Niskonapięciowej Duńskiego Urzędu ds. Bezpieczeństwa Technologicznego i spełniają wymogi EN IEC60974-3:2019.

Spawarki spełniają wymogi dotyczące maksymalnych wartości podanych w EN IEC60974-3:2019 dla ręcznych palników spawalniczych.

Napięcie szczytowe: 15kV

Ładunek elektryczny: 8mikroC

Średnia energia (okres: 1 sekunda): 4J

## Energia elektryczna

- Spawarka/przecinarka musi zostać zainstalowana zgodnie z przepisami. Urządzenie należy połączyć z ziemią poprzez przewód sieci zasilającej.
- Należy zadbać o regularną konserwację urządzenia spawalniczego.
- W przypadku uszkodzenia przewodów lub ich izolacji należy natychmiast przerwać pracę w celu wykonania naprawy.
- Przeglądy, naprawy i konserwacja urządzenia mogą być wykonywane wyłącznie przez odpowiednio wyszkolony personel, z odpowiednimi kwalifikacjami.
- Należy unikać dotykania gołymi rękami elementów pod napięciem, w tym palnika do cięcia, zacisku do masy lub elektrod.
- Należy zawsze używać suchej odzieży, natomiast nigdy nie używać wadliwych lub mokrych rękawic spawalniczych.
- Należy zapewniać właściwe i bezpieczne uziemienie (np. przez używanie butów na gumowych podszewkach).
- Praca powinna odbywać się w bezpiecznej i stabilnej pozycji (tj. zapobiegającej przypadkowemu upadkowi).
- Należy przestrzegać zasad „Spawania w szczególnych warunkach”.
- Przed demontażem palnika przy wymianie elektrody lub wykonywaniu innego rodzaju obsługi należy odłączyć urządzenie od sieci.
- Należy używać wyłącznie wymaganych palników spawalniczych/do cięcia oraz części zamiennych (patrz lista części zamiennych).

## Porażenie spowodowane wysokoczęstotliwościowym zajarzeniem łuku (TIG/PLASMA)

- Jeśli spawarka TIG/Plasma została prawidłowo podłączona i jest konserwowana i użytkowana zgodnie z instrukcją obsługi, to nie stwarza zagrożenia dla bezpieczeństwa operatora ani innych osób.

Nieprawidłowa eksploatacja spawarki może spowodować porażenie podczas wysokoczęstotliwościowego zajarzenia łuku (HF). Porażenie zajarzeniem wysokoczęstotliwościowym nie stwarza zagrożenia, ale zaleca się, aby w przypadku złego samopoczucia skonsultować się z lekarzem.

## Emisja światła i ciepła

- Należy chronić oczy nawet przed krótkotrwałym promieniowaniem łuku, które może spowodować trwałe uszkodzenie wzroku. Należy stosować kask spawalniczy z odpowiednią szybką chroniącą przed promieniowaniem.
- Należy chronić ciało przed promieniowaniem łuku, które może uszkadzać skórę. Należy stosować odzież ochronną osłaniającą wszystkie części ciała.
- Miejsce spawania należy w miarę możliwości osłonić, a innych pracowników przebywających w pobliżu ostrzec przed promieniowaniem łuku.

## Spaliny i gazy pochodzące ze spawania

- Wdychanie spalin i gazów pochodzących ze spawania/cięcia jest bardzo szkodliwe dla zdrowia. Należy zapewnić poprawną wentylację i wyciąg.

## Zagrożenie pożarowe

- Promieniowanie i iskry pochodzące z łuku stanowią zagrożenie pożarowe. Z miejsca spawania/cięcia należy usuwać materiały palne.
- Odzież robocza powinna być zabezpieczona przed iskrami i odpryskami z łuku (należy używać fartucha spawalniczego i unikać noszenia otwartych kieszeni).
- W pomieszczeniach z zagrożeniem pożarowym i wybuchowym obowiązują specjalne przepisy, które muszą być przestrzegane.

## Hałas

- Łuk generuje hałas akustyczny i zakłócenie elektromagnetyczne, których poziom zależy od prowadzonej operacji spawania/cięcia, dlatego często konieczne będzie użycie ochronników słuchu.
- Spawacze posiadający rozruszniki serca lub aparaty słuchowe powinni minimalizować zakłócenia elektromagnetyczne stosując możliwie najkrótsze przewody dodatnie i ujemne ułożone obok siebie na podłodze.

## Strefy niebezpieczne

- Nie wolno dotykać wirujących kół zębatych w zespole podajnika drutu spawalniczego.
- W przypadku spawania/cięcia w zamkniętych strefach lub na wysokości (z której może nastąpić upadek) należy podejmować wymagane środki ostrożności.

## Ustawianie urządzenia

- Spawarkę/przecinarkę należy ustawiać w sposób zapobiegający jej przewróceniu się.
- W pomieszczeniach z zagrożeniem pożarowym i wybuchowym obowiązują specjalne przepisy, które muszą być przestrzegane.

## Podnoszenie spawarki/przecinarki

- **NALEŻY ZACHOWAĆ OSTROŻNOŚĆ** przy podnoszeniu spawarki/przecinarki.
- Tam gdzie to możliwe, należy stosować urządzenia dźwigowe, w celu uniknięcia uszkodzenia kręgosłupa. Należy zapoznać się zaleceniami zawartymi w instrukcji.

Używanie urządzenia dla celów niezgodnych z jego przeznaczeniem (np. do rozmrażania rur wodociągowych) jest niezalecane i dokonywane na własną odpowiedzialność spawacza.

# Ostrzeżenie

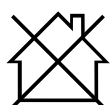


## Ostrzeżenie

Przed rozpoczęciem pracy należy uważnie przeczytać wskazówki ostrzegawcze i instrukcję oraz zapisać wprowadzone dane do późniejszego wykorzystania



Zużyty sprzęt elektryczny i akumulatory należy przechowywać oddzielnie i przekazywać do powtórnego wykorzystania w sposób zgodny z Dyrektywą 2012/19/EU oraz Dyrektywą 2006/66/EU. Produkt należy utylizować zgodnie z lokalnymi normami i przepisami. Więcej informacji można znaleźć w sekcji „Polityki i certyfikaty” na stronie [www.migatron.com](http://www.migatron.com)



## Emisja elektromagnetyczna i generowanie zakłóceń elektromagnetycznych

Opisywana spawarka klasy A nie jest przeznaczona do stosowania w obiektach mieszkalnych, gdzie zasilanie elektryczne jest dostarczane przez publiczną sieć niskiego napięcia. W takich miejscach mogą występować trudności w zapewnieniu kompatybilności elektromagnetycznej ze względu na przewodzone i promieniowane zakłócenia o częstotliwości radiowej. Opisywana spawarka dla zastosowań przemysłowych i profesjonalnych jest zgodna z normą europejską EN IEC60974-10:2014/A1:2015. Celem powyższej normy jest zapobieganie powstawaniu sytuacji, w których praca urządzenia jest zakłócana lub jest źródłem zakłóceń dla innych urządzeń elektrycznych. Łuk generuje zakłócenia, a więc uzyskanie działania urządzenia bez zakłóceń lub przerw wymaga podjęcia odpowiednich środków podczas instalowania i działania spawarki. **Użytkownik musi upewniać się, czy działanie urządzenia nie powoduje powstawania zakłóceń o określonym powyżej charakterze.**

W otoczeniu spawarki należy uwzględnić poniższe elementy:

1. Kable zasilające i sygnalizacyjne w strefie spawania, podłączone do innych urządzeń elektrycznych.
2. Nadajniki i odbiorniki radiowe i telewizyjne.
3. Komputery i inne elektryczne urządzenia sterownicze.
4. Urządzenia bezpieczeństwa o zasadniczym znaczeniu, np. sterowane elektrycznie lub elektronicznie osłony lub układy zabezpieczające.
5. Użytkowanie rozruszników serca, aparatów słuchowych, itp.
6. Urządzenia do kalibracji i pomiarów.
7. Porę dnia, w której mają być prowadzone operacje spawania lub inne czynności.
8. Konstrukcja i użytkowanie budynków.

Metody zmniejszania promieniowania elektromagnetycznego:

1. Unikanie stosowania urządzeń wrażliwych na zakłócenia.
2. Stosowanie możliwie krótkich przewodów spawalniczych.
3. Przewód dodatni i ujemny umieszczać blisko siebie.
4. Umieszczać przewody spawalnicze na poziomie podłogi lub w jego pobliżu.
5. Przewody sygnalizacyjne w strefie spawania należy odsuwać od przewodów zasilania.
6. Chronić przewody sygnalizacyjne w strefie spawania poprzez np. przez ekranowanie.
7. Dla wrażliwych urządzeń elektronicznych należy stosować oddzielne przewody zasilające.
8. W specjalnych okolicznościach i specjalnych zastosowaniach można rozważyć ekranowanie całej instalacji spawalniczej.

## Podłączanie zasilania

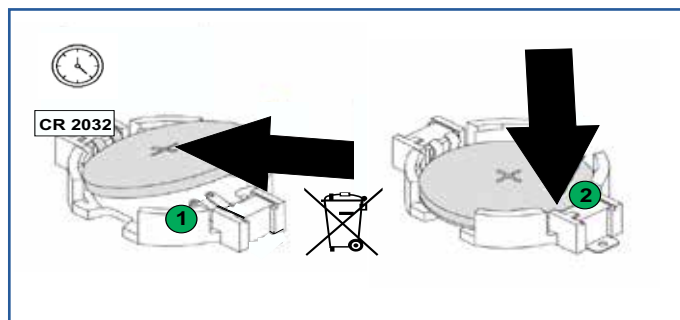
Wyłącznie upoważnionym pracownikom wolno podłączać spawarkę do zasilania sieciowego. Podłącz spawarkę do napięcia sieciowego określonego na tabliczce znamionowej urządzenia. Moc bezpiecznika sieciowego w instalacji powinna być zgodna z mocą podaną na tabliczce znamionowej urządzenia. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych niewłaściwym lub słabym zasilaniem sieciowym.

## Konfiguracja

MIGATRONIC nie ponosi żadnej odpowiedzialności za uszkodzone przewody i inne uszkodzenia związane ze spawaniem zbyt małym uchwytem elektrody i przewodami o zbyt małym przekroju w stosunku do wartości podanych w specyfikacji, np. w związku z dopuszczalnym obciążeniem.

## Korzystanie z generatora

Spawarkę tę można użytkować pod każdym zasilaniem sieciowym zapewniającym prąd i napięcie zmienne sinusoidalne i nieprzekraczającym przyjętych tolerancji napięcia określonych w danych technicznych. Jako źródła prądu, używać można agregatów prądotwórczych zgodnych z powyższą zasadą. Przed podłączeniem spawarki do agregatu skonsultuj się z jego dostawcą. Migatronic zaleca korzystanie z generatorów o elektronicznej regulacji podających zasilanie o minimalnej mocy wynoszącej półtorakrotność maksymalnej wartości kVA spawarki. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych niewłaściwym lub słabym zasilaniem sieciowym.





# Rozwiązywanie problemów

## Ostrzeżenie

Porażenie elektryczne może być śmiertelne. Spawarkę naprawiać może tylko osoba posiadająca niezbędną wiedzę techniczną.

### Przed otwarciem spawarki:

- Odłącz zasilanie.
- Wyciągnij wtyczkę.
- Dołącz do wtyczki lub zasilacza etykietę z ostrzeżeniem, aby nikt nie włączył spawarki.
- Odczekaj około pięciu minut, po czym sprawdź, czy wszystkie ulegające naładowaniu podzespoły są rozładowane.

## Maszyny nie można uruchomić, a wyświetlacz nie świeci się

Przyczyna	Postępowanie
Jeden z trzech bezpieczników głównego włącznika nie działa.	Sprawdź bezpieczniki głównego włącznika / wymień bezpieczniki, jeśli to konieczne.
Wewnętrzne bezpieczniki spawarki umieszczone w komorze drutu lub za nią są przepalone (tylko spawarki MIG).	Sprawdź bezpieczniki spawarki / wymień bezpieczniki, jeśli to konieczne.
Przewód zasilający spawarki jest uszkodzony.	Oddaj spawarkę upoważnionemu technikowi Migatronic do przeglądu.

## Wskaźnik przegrzania jest zapalony, lub błyska

Przyczyna	Postępowanie
Spawarka jest przegrzana.	Pozostaw spawarkę włączoną, aż do zgaśnięcia wskaźnika. Jeśli spawarka wyposażona jest w wentylator, upewnij się, że wentylator pracuje na wysokich obrotach.

## Spawarka nie uruchamia się pomimo naciśnięcia spustu uchwytu

Przyczyna	Postępowanie
Wąż spawalniczy może być wadliwy.	Spróbuj użyć innego węża spawalniczego.

Na stronie [www.migatronic.com](http://www.migatronic.com) można znaleźć dodatkowe informacje o produktach oraz pobrać instrukcje obsługi (w tym wskazówki dotyczące usuwania usterek), wykazy części zamiennych, szybkie instrukcje itp.

# Test bezpieczeństwa

## Test bezpieczeństwa

Spawarkę należy sprawdzać pod kątem bezpieczeństwa w regularnych odstępach czasu oraz po każdej naprawie, por. EN / IEC60974-4:2016 (/ 2015), w celu zminimalizowania ryzyka wystąpienia wypadku.

**Właściciel i użytkownik są odpowiedzialni za utrzymywanie spawarki w dobrym stanie w zakresie bezpieczeństwa.**

Aby utrzymywać spawarkę w dobrym stanie technicznym w zakresie bezpieczeństwa, należy oddawać ją do przeglądu technikowi posiadającego wiedzę fachową w zakresie urządzeń spawalniczych.

Przegląd należy wykonywać również po naprawach części przewodzących elektrycznie.

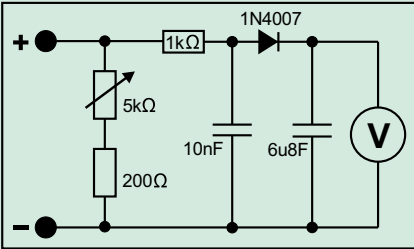
Okresy pomiędzy przeglądami mogą się różnić w zależności od sposobu użytkowania spawarki.

Migatronica zaleca stosowanie następujących okresów dla spawarek używanych w systemie jednozmianowym.

Okres	Typ spawarki lub zakresu zastosowania
6 miesięcy	Platformy wiertnicze plus pył i wilgoć. Spawarki używane na zewnątrz lub przenoszone.
12 miesięcy	Przenośne spawarki używane wewnątrz pomieszczeń
24 miesięcy	Spawarki używane stacjonarnie, przy braku pyłu i w suchych warunkach

W przypadku używania spawarek w systemie dwu- lub trzyczmianowym, okresy pomiędzy przeglądami należy skrócić.

Test bezpieczeństwa nie zastępuje codziennej konserwacji urządzenia.

		Spawarki MIG-TIG-MMA	Plazma TIG (PlazmaTIG)	Przecinarki plazmowe
	Wyciągnij wtyczkę sieciową odczekaj około dwóch minut przed usunięciem płyt bocznych. Włącznik sieciowy musi być w pozycji ON (włączony). W spawarkach transformatorowych, przyciśnij stykownik ręcznie.			
1:	<b>Oględziny:</b> Sprawdź, czy spawarka lub obudowa nie mają uszkodzeń, oraz że brak jest uszkodzeń izolacji przewodu sieciowego, przewodów spawalniczych i włącznika sieciowego.	•	•	•
2:	<b>Rezystancja uziemienia:</b> Sprawdź, czy rezystancja przewodu uziemienia kabla sieciowego wynosi $<0.3 \Omega$ w trakcie jego poruszania i zginania, szczególnie w pobliżu końcówek przewodu, przy zastosowaniu minimum 200 mA DC.	•	•	•
3:	<b>Rezystancja izolacji:</b> • Przetestuj rezystancję izolacji pomiędzy obwodem pierwotnym prądu a uziemieniem obudowy. Rezystancja powinna wynosić $>2.5 \text{ M}\Omega$ przy 500V DC.	•	•	•
	• Przetestuj rezystancję izolacji pomiędzy obwodem wtórnym prądu a uziemieniem obudowy. Rezystancja powinna wynosić $>2.5 \text{ M}\Omega$ przy 500V DC.	•	•1)	•
	• Przetestuj rezystancję izolacji pomiędzy obwodem pierwotnym a wtórnym. Rezystancja powinna wynosić $>5 \text{ M}\Omega$ przy 500V DC.	•	•1)	•
4:	<b>Napięcie jałowe:</b> Włóż wtyczkę sieciową ponownie i włącz spawarkę. Przetestuj napięcie jałowe wykorzystując obwód pomiarowy zgodnie z ilustracją. Prowadząc test, obróć potencjometr od 0 do 5 k $\Omega$ . Zmierzone napięcie powinno zawsze wynosić $<113\text{V DC}$ . Ostrzeżenie: Test przeprowadzaj tylko wtedy, gdy spawarka jest w trybie MMA lub MIG, ponieważ pracując z wysoką częstotliwością spawarka może doprowadzić do zniszczenia przyrządu pomiarowego, jeśli działa w trybie TIG.	•	•2)	⚡3)
				
Obwód pomiarowy wg EN IEC60974-1:2018/A1:2019				
5:	<b>Test funkcjonalny:</b> Sprawdź, czy wszystkie podstawowe funkcje spawarki działają poprawnie.	•	•	•

1) Dokonaj pomiaru zarówno w obwodzie pomocniczym prądu, jak i obwodzie wtórnym

2) Nie dokonuj pomiaru w obwodzie pomocniczym prądu

3) Test nie jest wymagany

# Konserwacja

Spawarka wymaga okresowej konserwacji i czyszczenia w celu uniknięcia wadliwego działania oraz zapewnienia długiego okresu niezawodności. Niedostateczna konserwacja ma wpływ na niezawodność eksploatacyjną i prowadzi do wygaśnięcia gwarancji.

Wyciągnij wtyczkę sieciową, odczekaj dwie minuty i zdejmij płyty boczne.

## Podajnik drutu

- Regularnie czyść podajnik drutu z pyłu metalowego i kawałków drutu.
- Smaruj rolki napędowe używając Migalube 99150000.
- Zgodnie z potrzebą, wymieniaj rolki napędowe i prowadnik drutu.

## Źródło prądu spawania

Ekspozycja na działanie zapyłonego, wilgotnego lub korozyjnego powietrza ma szkodliwy wpływ na spawarkę. Aby zapobiec problemom, tam gdzie to konieczne należy zastosować poniższą procedurę.

- Otwórz i wyczyść obwód zasilacza przy użyciu sprężonego powietrza.
- Oczyszcz łopatki wentylatora oraz komponenty w układzie chłodzenia czystym suchym sprężonym powietrzem, zgodnie z potrzebą.
- Co najmniej raz w roku przeszkolony i wykwalifikowany pracownik musi przeprowadzić przegląd i czyszczenie.
- Przetestuj wtyczki przewodów spawalniczych i wymień je, jeśli jest to konieczne.
- Gdy spawarka pracuje w warunkach wilgotnych, wtyczki i połączenia elektryczne można chronić dodatkowo poprzez użycie aerozolu uszczelniającego. Migatronik poleca stosowanie Kema ELS-33 lub produktu podobnego.

## Zespół chłodzenia

- Sprawdzić poziom cieczy chłodzącej i warunki ochrony przed zamrażaniem oraz uzupełnić płyn chłodzący, jeśli jest to wymagane.
- Co najmniej raz w roku należy oczyścić zbiornik na wodę i węże wodne w zestawie węża spawalniczego z zanieczyszczeń i przepłukać czystą wodą. Następnie zalać nową cieczą chłodzącą. Urządzenie wyposażone jest w system płynu chłodzącego, który składa się z wody zdemineralizowanej, glikolu propylenowego i benzotriazolu. Ciecz chłodząca zapewnia ochronę przed zamrażaniem do  $-12^{\circ}\text{C}$ . Patrz numer produktu na liście części zamiennych. Ciecz chłodząca nie jest uważana za odpad niebezpieczny. Taki odpad może być usuwany w systemie usuwania odpadów komunalnych.

## Wąż spawalniczy (MIG)

- Wyczyścić dyszę gazową z odprysków spawalniczych.
- Co najmniej raz w tygodniu przedmuchać do czysta liner podajnika drutu używając sprężonego powietrza.
- Wymienić wąż spawalniczy, jeśli w osłonie są dziury.
- Wymienić wąż spawalniczy, jeśli wycieka z niego woda.

## FKS (palnik podwójnie chłodzony)

Dysza gazowa w wariantcie FKS jest chłodzona bezpośrednio przez ciecz chłodzącą i może przewodzić prąd elektryczny. Regularna wymiana cieczy chłodzącej jest ważna, ponieważ ciecz zawierająca metale/zanieczyszczona zwiększa stopień przewodności, w rezultacie czego powstaje korozja galwaniczna (metalowych części palnika FKS). Konsekwencją tego będzie krótszy okres użytkowania palnika. Przewodność wzrośnie, jeśli dysza gazowa dotknie przedmiotu obrabianego, zachodzi to np. w zakresie krótkiego łuku. Skutkiem tego jest zwiększona korozja galwaniczna i ryzyko powstania iskrzenia przed zajarzeniem łuku.

Wskazane jest oddzielenie palnika od spawarki, jeżeli np. palnik jest umieszczony w uchwycie palnika lub jeżeli na spawarce używa się więcej niż jeden palnik (dwa podajniki drutu).

## Wąż spawalniczy (TIG/Plasma)

- Wymienić wąż spawalniczy, jeśli w osłonie są dziury.
- Wymienić wąż spawalniczy, jeśli wycieka z niego woda.

## Odwadniacz (cięcie plazmowe)

- Opróżnij i oczyść odwadniacz w systemie regulatora. Gdy układ znajduje się pod ciśnieniem sprężonego powietrza wykonuje się to przez wciśnięcie zaworu odpowietrznika u dołu szklanej kopułki albo poprzez odkręcenie kopułki i jej oczyszczenie.
- Z powodu zanieczyszczeń znajdujących się w powietrzu, elektroda i dysza mogą zaśniedzieć, albo wystąpić mogą krótkie stany zwarcia pomiędzy elektrodą a dyszą tnącą. Wilgoć zawarta w powietrzu może uniemożliwiać zajarzenie łuku.
- Jeśli w powietrzu tnącym znalazły się zanieczyszczenia lub wilgoć to końcówkę elektrody oraz wnętrze dyszy należy oczyścić drobnym papierem ściernym.

## Głowica i wąż do plazmy (cięcie plazmowe)

- Sprawdź
  - czy głowica tnąca nie posiada uszkodzeń
  - czy osłona węża do plazmy nie posiada uszkodzeń
  - i w razie potrzeby wymień dyszę, elektrodę oraz izolator elektrody.
- Dyszę należy często czyścić z odprysków metalu przy użyciu szczotki drucianej. Nie należy używać ostrych przedmiotów, ponieważ mogą one uszkodzić otwór dyszy. Dysza jest częścią podlegającą zużyciu, więc ważnym jest, aby sprawdzać, czy nie wymaga ona wymiany z powodu zużycia. W przypadku niewymienienia dyszy w odpowiednim momencie, istnieje ryzyko stopienia metalu w głowicy tnącej. Poniższy rysunek ukazuje po lewej stronie nową dyszę, a po prawej dyszę zużytą. Zużytą dyszę poznajemy po powstaniu małego krateru w otworze.

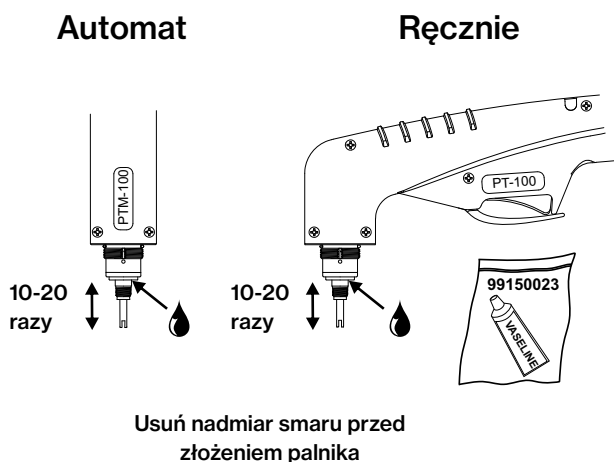


- W trakcie procesu cięcia pojawić się mogą odpryski metalu pomiędzy elektrodą a nasadką dyszy. Odpryski te należy usuwać przez przedmuchiwanie wnętrza sprężonym powietrzem i lekkie opukiwanie.

# Konserwacja i Warunki gwarancji

## Palnik/funkcja zajarzenia (Zeta 100)

- Przy każdej wymianie elektrody ważnym jest, aby zadbać o to, by mechanizm zajarzania miał możliwość swobodnego ruchu. Wymagane jest smarowanie, gdy mechanizm ten nie ma możliwości swobodnego ruchu, lub gdy dochodzi do opóźnień w fazie start/stop
- Rysunek poniższy wskazuje miejsce smarowania. **Ważne!** - przesunąć mechanizm w górę i w dół (10-20 razy) w celu nasmarowania mechanizmu zajarzenia.
- **Ważne:** Usuń nadmiar smaru przed ponownym złożeniem palnika. Zalecamy użycie czystej wazeliny (bez dodatków) lub oleju parafinowego
- **NIE** używać żadnych innych środków smarnych, np. toulenu, ksylenu albo benzenu (a szczególnie rozpylaczy natryskowych), ponieważ mogą uszkodzić wewnętrzne części mechanizmu palnika.
- **NIE** używać produktów na bazie krzemu, litu i teflonu, ponieważ mogą wchodzić w reakcję z gumowymi częściami wewnątrz palnika.



## Warunki gwarancji

Firma Migatronik (zwana dalej "Dostawcą") prowadzi ciągłą kontrolę jakości w procesie produkcyjnym, a także wykonuje gruntowne testy funkcjonalne gotowych zestawów.

Dostawca udziela gwarancji zgodnie z niniejszymi warunkami, naprawiając wady i usterki, które - co można udowodnić - mogły pojawić się w urządzeniach w okresie gwarancyjnym na skutek zastosowania wadliwego materiału lub wykonawstwa.

Okres gwarancji wynosi 24 miesiące na nowe spawarki, 12 miesięcy na nowe akcesoria i 6 miesięcy na części zamienne. Okres gwarancji liczony jest od daty wystawienia faktury użytkownikowi końcowemu przez Dostawcę lub przez pośrednika/dystrybutora Dostawcy. Oryginał faktury jest dowodem okresu gwarancyjnego.

Okres gwarancji w przypadku rozwiązania CoWelder wynosi 12 miesięcy lub maksymalnie 1800 godzin roboczych. Okres gwarancji liczony jest od daty wystawienia faktury użytkownikowi końcowemu przez Dostawcę lub przez pośrednika/dystrybutora Dostawcy. Oryginał faktury jest dowodem okresu gwarancyjnego.

Okres gwarancji w przypadku nowych spawarek wbudowanych w rozwiązania zrobotyzowane, automatyczne oraz CoWelder wynosi 24 miesiące. Okres gwarancji liczony jest od daty wystawienia faktury użytkownikowi końcowemu przez Dostawcę lub przez pośrednika/dystrybutora Dostawcy. Oryginał faktury jest dowodem okresu gwarancyjnego.

Okres gwarancji może zostać wydłużony do 60 miesięcy w przypadku wybranych części po zarejestrowaniu nowych spawarek na stronie [www.migatronik.com](http://www.migatronik.com) w czasie do 30 dni od daty zakupu. Wydłużony okres gwarancji dotyczy następujących spawarek: Automig, Automig-i, seria MIGx, Sigma Select, Sigma One, Sigma Core, seria Omega, seria Sigma, Sigma Galaxy, seria Pi, Pi Plasma, CenTIG, Zeta.

Palniki spawalnicze są częściami zużywającymi się; gwarancją objęte są tylko usterki i wady będące wynikiem zastosowania wadliwych materiałów lub wykonawstwa i wykryte w ciągu 12 miesięcy od dostawy.

Naprawy gwarancyjne nie powodują przedłużenia ani odnowienia okresu gwarancyjnego.

Żadne formy transportu towarów lub osób w związku z roszczeniem gwarancyjnym nie są objęte gwarancją Dostawcy, i tym samym transport odbywa się na koszt i ryzyko kupującego.

Zapoznaj się z warunkami gwarancji Migatronik pod adresem [www.migatronik.com](http://www.migatronik.com)



**Obloukové svařování a řezání může být nebezpečné pro uživatele a okolí v případě nesprávného použití. Proto při použití zařízení musí být přísně dodržena všechny příslušné pokyny, zvýšenou pozornost věnujte následujícím:**

## Instalace a použití

- Svařovací zařízení musí být instalovány a používány oprávněnými pracovníky v souladu s EN IEC60974-9:2018. Migatronix nenese žádnou odpovědnost za poruchy vzniklé v důsledku nesprávného používání, špatné údržby, poškození či záměny provedené kýmkoliv jiným než výrobcem či servisem výrobcem stanoveným.

## Splnění požadavků na elektrické veličiny

- Všechny svařovací stroje Migatronix jsou vyráběny podle technických bezpečnostních předpisů platných v EU.

Svařovací stroje jsou konstruovány podle nízkonapěťových norem dánského bezpečnostního technického úřadu a plní požadavky EN IEC60974-3:2019.

Svařovací stroje splňují maximální hodnoty dle EN IEC60974-3:2019 pro ruční svařování.

Špičkové napětí: 15kV

Elektrická zátěž: 8uC

Průměrná energie (perioda: 1 sec.): 4J

## Elektrina

- Svařovací zařízení musí být instalováno dle příslušných bezpečnostních předpisů vyškoleným a kvalifikovaným personálem.
- Ujistěte se, že je prováděna správná a pravidelná údržba zařízení.
- V případě poškozených kabelů nebo izolace musí být práce se zařízením okamžitě ukončena a provedena oprava.
- Opravy a údržba zařízení smí být prováděna pouze vyškoleným a kvalifikovaným personálem.
- Nedotýkejte se živých částí řezacího obvodu (řezací hořák, zemnicí kleště) holýma rukama.
- Dbejte na náležitě a bezpečně uzemnění (používejte obuv s gumovou podrážkou)
- Mějte na sobě suché oblečení a nikdy nepoužívejte mokré či poškozené svařovací rukavice.
- Dodržujte pravidla pro „Provádění svářečských prací za zvláštních podmínek“.
- Pracujte v bezpečné a stabilní pracovní pozici (vylučte nebezpečí pádu).
- Odpojte zdroj od napájecí soustavy v případě výměny dílů nebo dalšího servisu.
- Používejte pouze schválené příslušenství, spotřební i náhradní díly.

## Šoky z vysokofrekvenčního zapalování (TIG/PLASMA)

- Pokud je váš TIG/Plasma svařovací stroj instalován správně a jeho údržba a použití jsou v souladu s instrukcemi, svařovací stroj neohrozí bezpečnost vaší ani bezpečnost dalších osob.

Nesprávné použití svařovacího stroje může způsobit šoky vysokofrekvenčním (HF) zapalováním. Šok způsobený vysokofrekvenčním zapalováním svařovacího stroje není nebezpečný, doporučujeme vám ale konzultaci s lékařem, pokud se necítíte dobře.

## Světelné a tepelné záření

- Chraňte svůj zrak. Dokonce i krátké expozice záření mohou způsobit trvalé poškození očí. Používejte svářečské kukly s příslušným ochranným filtrem.
- Chraňte si tělo před světlem oblouku, protože může dojít k poškození kůže. Používejte ochranné oblečení kryjící všechny části těla.
- Místo svařování, řezání by mělo být odstíněno od okolí a ostatní pracovníci by měli být varováni před nebezpečím, které jim hrozí.

## Svařovací dým, prach a plyny

- Zplodiny vzniklé při svařování poškozuji zdraví. Ujistěte se, že je zajištěna dobrá ventilace a že odsávací zařízení správně funguje.

## Nebezpečí požáru

- Záření a rozstřík od oblouku představuje požární nebezpečí. Preventivně odstraňte všechny hořlavé materiály z okolí místa svařování.
- Pracovní oblečení musí být odolné rozstříku oblouku (používejte nehořlavé materiály a vyhněte se záhybům látky a otevřeným kapsám).
- Pro místa s nebezpečím požáru nebo výbuchu platí obvykle speciální předpisy. Dodržujte je.

## Hluk

- Oblouk generuje akustický a elektromagnetický hluk, jehož velikost závisí na svařovací/řezací operaci, použití ochrany sluchu je proto často nezbytné.
- Svářeči používající kardiostimulátory nebo naslouchátka by měli minimalizovat elektromagnetické rušení použitím co nejkratších plus a minus svařovacích kabelů uspořádaných vedle sebe na podlaze.

## Nebezpečná oblast

- Zabraňte kontaktu prstů, vlasů a oděvu s rotujícími součástmi v podavači drátu.
- Při svařování, řezání v uzavřených prostorách nebo ve výškách s nebezpečím pádu je třeba brát tyto podmínky v úvahu.

## Umístění stroje

- Umístěte svařovací stroj tak, aby nedošlo k jeho převrácení.
- Pro místa s nebezpečím požáru nebo výbuchu platí obvykle speciální předpisy. Dodržujte je.


## Zdvihání stroje

- Při zdvihání stroje JE NUTNÁ ZVÝŠENÁ OPATRNOST. Dodržujte pokyny k bezpečnému ovládání svařovacího stroje obsažené v návodu k obsluze.

Použití stroje pro jiný účel, než pro který je určen (např. rozmrazování zamrzlého vodovodního potrubí) se nedoporučuje, a je přechází na vlastní zodpovědnost spotřebitele.

# Upozornění





**Pozor!**  
Přečtěte si upozornění a tento návod k obsluze před instalací zařízení a uložte je pro jejich pozdější použití.



Opatřované elektrické spotřebiče a baterie musí být shromážděny v odděleném elektroodpadu a odevzdány k recyklaci v souladu se Směrnicemi EU č. 2012/19/EU a 2006/66/EU. Výrobek zlikvidujte v souladu s místními normami a předpisy. Více informací najdete na [www.migatron.com](http://www.migatron.com)



## Elektromagnetické vyzařování a elektromagnetické rušení

Toto svařovací zařízení třídy A není určeno k použití v místech určených k bydlení s veřejnou nízkonapěťovou elektrickou sítí. Potenciálně totiž mohou v těchto místech vzniknout potíže s elektromagnetickou kompatibilitou v důsledku vyzařování vysokofrekvenčního rušení. Toto svařovací zařízení pro průmyslové a profesionální použití splňuje Evropskou normu EN IEC60974-10:2014/A1:2015. Účelem této normy je prevence výskytu situace, kdy zařízení je v rušeno nebo je samo zdrojem rušení dalších elektrických spotřebičů. Elektrický oblouk vyzařuje rušení, a proto je třeba pro bezproblémové používání (bez rušení a bez poruch) zajistit při instalaci a použití jeho ověření. **Uživatel musí zajistit, aby provoz zařízení nezpůsobil rušení ve svém okolí.**

Věnujte zvýšenou pozornost následujícím důležitým bodům:

1. Silové a signální kabely ve svařovací oblasti, které jsou připojeny k dalším elektrickým zařízením.
2. Rádio a televizní vysílače a přijímače.
3. Počítače a ostatní elektrické přístroje.
4. Důležité bezpečnostní systémy (elektrické a elektronické zabezpečení a hlásiče).
5. Lidé se stimulatory a naslouchátky.
6. Kalibrační a měřicí přístroje.
7. Doba použití zařízení.
8. Konstrukce a způsob použití budovy.

Metody pro snížení elektromagnetického vyzařování:

1. Nepoužívejte poškozená zařízení.
2. Použijte krátké svařovací kabely.
3. Položte + a – svařovací kabely blízko sebe.
4. Položte svařovací kabely na zem nebo co nejbližší k ní.
5. Signální a řídicí kabely dejte v zóně svařování co nejdále od přírodních kabelů.
6. Chraňte signální a řídicí kabely v zóně svařování (např. dalším zastíněním).
7. Použijte samostatně izolované silové kabely pro citlivá elektronická zařízení
8. Kontrola instalace zařízení může podléhat speciálním předpisům.

## Připojení k síti

Připojení k síti musí být provedeno osobou s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací. Před připojením napájecího kabelu do sítě se přesvědčte, že napájecí soustava odpovídá soustavě vyznačené na výrobním štítku stroje a že připojovací místo je vybavené odpovídajícími jisticími prvky. Záruka se nevztahuje na škody vzniklé v důsledku nesprávného nebo špatného síťového přívodu.

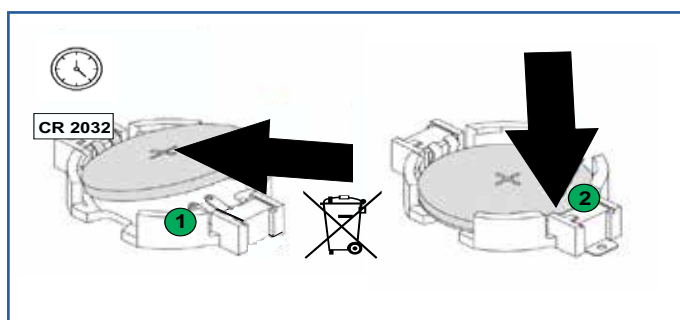
## Konfigurace

MIGATRONIC nezodpovídá za škody vzniklé v případech, kdy dojde k poškození hořáku nebo svařovacích kabelů vlivem proudového zatížení, které neodpovídá dovolenému zatížení.

## Připojení ke generátorům (elektrocentrálám)

Tento svařovací stroj může být použitý se všemi generátory (elektrocentrálami), které dodávají sinusový střídavý proud a napětí nepřekračující předepsané tolerance uvedené v tabulce technických dat. Motorové generátory dodržující výše uvedené lze použít jako zdroj napájení.

Před připojením svařovacího zdroje to konzultujte s vaším dodavatelem generátoru. MIGATRONIC doporučuje použití generátorů s elektronickou regulací zaručeného výkonu minimálně 1.5 x maximální příkon (kVA) svařovacího stroje. Záruka nekrýje škody vzniklé nevhodným nebo slabým napájením.



# Doporučený postup při řešení poruchy stroje

## Upozornění

Elektrický šok může být smrtelný. Opravy a údržba zařízení smí být prováděna pouze vyškoleným a kvalifikovaným personálem.

### Před otevřením stroje:

- Stroj vypněte a odpojte od síťového napájení.
- Vytáhněte síťovou zástrčku.
- Upozorněte ostatní pracovníky, aby nedošlo k zapnutí stroje.
- Počkejte asi 5 min. a pak zkontrolujte, zda došlo k vybití náboje kondenzátorů uvnitř stroje.

## Stroj je nefunkční a displej nesvítí

Příčina závady	Náprava
Nefunguje jedna ze tří pojistek na hlavním spínači.	Zkontrolovat pojistky a vyměnit spálené.
Pojistky umístěné uvnitř zdroje jsou přerušené.	Zkontrolovat pojistky uvnitř zdroje a vyměnit spálené. .
Prívodní kabel je poškozený.	Servisní služby musí provádět pouze autorizovaný technik Migatronic.

## Kontrolka přehřátí svítí nebo bliká

Příčina závady	Náprava
Stroj je přehřátý.	Stroj nechte zapnutý a vyčkejte, dokud nedojde k ochlazení stroje vlivem nuceného proudění vzduchu. Pokud je stroj vybaven chladičím ventilátorem, zkontrolujte, zda jeho rychlost je dostatečně vysoká.

## Při sepnutí spínače hořáku svařovací proces nezačne

Příčina závady	Náprava
Svařovací hořák může být poškozen.	Pro svařování použijte jiný hořák.

Na [www.migatronic.com](http://www.migatronic.com) si můžete najít další informace o našich výrobcích a stáhnout si návody k obsluze (včetně vysvětlivek chybových hlášení), seznamy náhradních dílů, rychlé průvodce, atd.

# Zkouška bezpečnosti

Pro minimalizaci rizika úrazu je třeba, aby stroj byl podrobován bezpečnostním zkouškám dle normy EN / IEC60974-4:2016 (/ 2015) v pravidelných intervalech a po každé opravě.

**Udržování stroje v dobrém stavu z hlediska bezpečnosti je na vlastní zodpovědnosti každého uživatele, proto je třeba, aby zkoušky bezpečnosti zdrojů vykonával odborný pracovník v oboru elektrických oprav obeznámený se svařováním.**

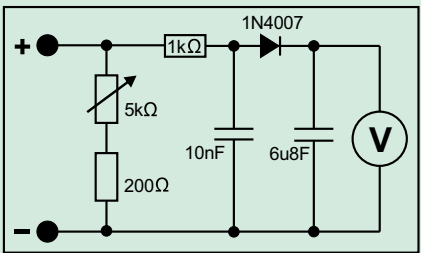
Kontroly a zkoušky se provádí po opravě elektrických vodivých částí. Časové intervaly mezi kontrolami jsou závislé na tom, jak často se zařízení používá.

Migatronice doporučuje dodržovat následující časové intervaly mezi kontrolami pro stroje v jednosměnném provozu.

Intervaly	Typ stroje a provozní prostředí
6 měsíců	Použití stroje v prašném, vlhkém či venkovním prostředí.
12 měsíců	Přenosné stroje používané v krytých vnitřních prostorech.
24 měsíců	Stacionární stroje používané v suchých nezaprášených prostorech.

U strojů ve dvousměnném a třisměnném provozu intervaly by měly být kratší.

Bezpečnostní zkouška nesmí substituovat pravidelnou denní údržbu zařízení.

		MIG-TIG-MMA svařovací stroje	TIG Plazma (Plazma TIG)	Plazmové rezačky
	Po vytažení síťové zástrčky počkejte 2 minuty, než otevřete boční kryt. Hlavní spínač musí ve stavu ON. U svařovacích transformátorů spínač uvolněte ručně.			
1:	<b>Vizuální prohlídka:</b> Zkontrolujte, zda není poškozený stroj, kryty, izolace či napájecí kabel. Stejně tak je nutno zkontrolovat ovládací a indikační prvky.	•	•	•
2:	<b>Spojitosť ochranné obvodu:</b> Ujistěte se, že maximální odpor ochranného obvodu je 0,3 Ω při jeho stěhování či ohýbání, zejména v blízkosti kabelových konců, při proudu min. 200 mA DC.	•	•	•
3:	<b>Izolační odpor:</b> • Měření izolačního odporu mezi primárním proudovým obvodem a zdrojem svařovacího proudu. Odpor musí být > 2,5 MΩ při napětí 500 V DC.	•	•	•
	• Měření izolačního odporu mezi sekundárním proudovým obvodem a zdrojem svařovacího proudu. Odpor musí být > 2,5 MΩ při napětí 500 V DC.	•	•1)	•
	• Měření izolačního odporu mezi primárním a sekundárním proudovým obvodem. Odpor musí být > 5 MΩ při napětí 500 V DC.	•	•1)	•
4:	<b>Napětí naprázdno:</b> Zasuňte síťovou zástrčku a zapněte stroj. Pro měření použijte měřící obvod zobrazený níže. Během měření nastavte potenciometr od 0 do 5 kΩ. Hodnota naměřeného napětí by měla vždy být < 113V DC. Upozornění: Měření provádějte pouze u zařízení v režimu MMA/MIG. U strojů TIG s vysokofrekvenčním zapalováním oblouku hrozí zničení měřícího přístroje. 	•	•2)	⚡3)
5:	<b>Funkční zkouška:</b> Ověření správnosti všech základních funkcí svařovacího zařízení.	•	•	•

Měření vrcholového napětí dle EN IEC60974-1:2018/A1:2019

- 1) Měříte na obou – pilotním i sekundárním proudovém obvodu
- 2) Neměříte na pilotním proudovém obvodu
- 3) Měření není požadováno



# Údržba

Stroje vyžadují pravidelnou údržbu a čištění, aby se předešlo špatné funkci a zrušení záruky.

Odpojte síťovou zástrčku ze zásuvky, počkejte 2 minuty a pak odklopte boční kryt.

## Podavač drátu

- Pravidelně čistěte podavač drátu stlačeným vzduchem od kovového prachu a zbytků drátu.
- K promazání kladek podavače používejte Migalube 99150000.
- Výměnu kladek podavače a zaváděcí bovden proveďte dle potřeby.

## Zdroj proudu

Expozice prachu, vlhkosti nebo v korozním prostředí může snadno dojít k poškození svařovacího stroje. Aby se předešlo poruchám stroje, dodržujte podle potřeby následující postup při údržbě.

- Uvolněte a vyčistěte zdroj proudu stlačeným vzduchem.
- Podle potřeby vyčistěte lopatky ventilátoru a komponenty chladicího prostoru suchým stlačeným vzduchem.
- Školený a kvalifikovaný personal musí provést kontrolní prohlídku a čištění min. jedenkrát za rok.
- Otestujte kabelové zástrčky a v případě potřeby nahradte.
- Ve vlhkém prostředí je třeba elektrické spoje a zástrčky chránit a izolovat pomocí technických sprejů. Migatronik doporučuje používat přípravek Kema ELS 33 nebo jiné obdobné produkty.

## Vodní chlazení

- Hladina kapaliny a její mrazuvzdornost musí být pravidelně kontrolovány a doplňovány dle potřeby.
- Nádrž na chladicí kapalinu a vodní hadice v hořáku vyčistěte min. jednou za rok čistou vodou. Potom naplňte systém novou chladicí kapalinou. Nový stroj je dodaný s chladicí kapalinou obsahující demineralizovanou vodu, propylenglykol a benzotriazol s mrazuvzdorností do -12°C. Objednací číslo najdete v seznamu náhradních dílů. Chladicí kapalina není nebezpečným odpadem. Použitou chladicí kapalinu odevzdejte do běžného komunálního odpadu.

## Hořák (MIG)

- Vnitřní prostor plynové hubice se musí čistit především od rozstříku svarového kovu.
- Bovden hořáku vyčistěte stlačeným vzduchem min. jednou za týden.
- V případě poškození či úniku vody, hadici hořáku vyměňte.

## FKS (hořáky s dvojitým chlazením)

Tryska hořáku FKS je ochlazovaná přímo chladicí kapalinou, která může být elektricky vodivá. Pravidelná výměna chladicí kapaliny je proto důležitá, protože kapalina znečištěná kovem z dílů chladicího okruhu zvyšuje svoji vodivost a následně tedy zvyšuje riziko galvanické koroze kovových dílů hořáku FKS a tím zkracuje jejich životnost.

Elektrická vodivost se zvyšuje při kontaktu trysky se svařencem, tj. především ve zkratovém režimu. Výsledkem je zvýšené riziko galvanické koroze a riziko jiskření při zapalování oblouku.

Doporučujeme proto odkládat hořák odděleně od svařovacího zdroje, pokud je hořák v držáku hořáku nebo pokud je použito více hořáků na jednom stroji (se dvěma podavači).

## Hořák (TIG/Plazma)

- V případě poškození či úniku vody, hadici hořáku vyměňte

## Odlučovač vody (Plazmové řezání)

- Vyprázdněte a vyčistěte odlučovač vody v regulátoru. Proveďte to uvolněním ventilu pro vzduch ve spodní části skleněného víka, když přívod stlačeného vzduchu je zapnutý, nebo vyšroubováním víka a vyčištěním.
- Elektroda a tryska mohou být pokryty měděnkou nebo v důsledku nečistot ve vzduchu může dojít ke zkratu mezi elektrodou a řezací tryskou. Vlhkost ve vzduchu zabraňuje spuštění pilotního oblouku.
- Špička elektrody a vnitřek trysky musí být čistěny jemným brusným papírem, pokud se objeví nečistoty či vlhkost ve vzduchu pro plazmovém řezání.

## Plazmová hadice a řezací hlava (Plazmové řezání)

- Zkontrolujte
  - Není-li poškozena řezací hlava
  - Není-li poškozen povrch plazmové hadice
  - Případně vyměňte trysku, elektrodu nebo izolační kroužek
- Rozstřík kovu zanáší trysku, proto je třeba ji pravidelně čistit pomocí drátěného kartáče. Nepoužívejte žádné ostré předměty, protože mohou poškodit otvor trysky. Tryska je spotřební díl, proto je důležité kontrolovat, kdy je nutno opotřebenou trysku vyměnit. Pokud tryska není včas vyměněna, hrozí riziko jejího roztavení v hlavě hořáku. Následující obrázek zobrazuje vlevo novou trysku a vpravo opotřebenou trysku. Malý kráter na trysce značí její opotřebení.

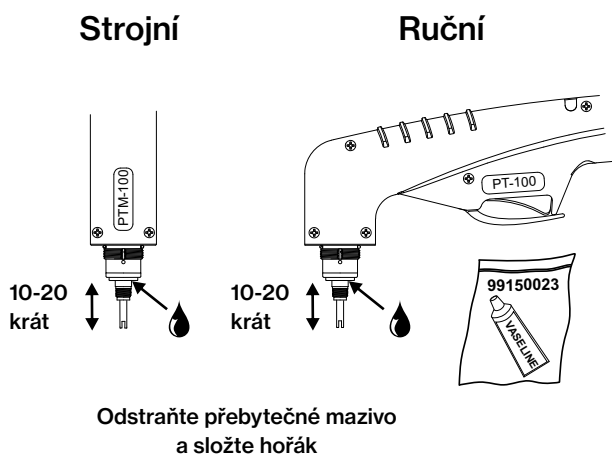


- Během řezání dochází k rozstříku mezi elektrodou a tryskou. Kovový rozstřík musí být odstraněn pomocí stlačeného vzduchu.

# Údržba a Záruční podmínky

## Hořák/Zapálení (Zeta 100)

- Je nutno zajistit, aby zapalovací mechanismus byl volně přístupný vždy při výměně elektrody. Pokud není přístupný nebo funkce zapnutí/vypnutí probíhá se zpožděním, je potřeba promazat.
- Obrázek ukazuje, které části zapalovacího mechanismu je nutno promazat a poté tlačit nahoru a dolů (10-20 krát). Před kompletací hořáku je důležité odstranit přebytečné mazivo.
- Doporučujeme používat čistou vazelinou bez rozpouštědel nebo parafinový olej.
- Nepoužívejte žádná jiná maziva, např. toluen, xylen nebo benzen (zejména sprejové rozprašovače), protože může dojít k poškození vnitřní části hořáku.
- Nepoužívejte maziva na bázi silikonu, lithia a teflonu, protože mohou reagovat s vnitřní gumovou částí hořáku.



## Záruční podmínky

Společnost Migatronik (dále označovaná jako „dodavatel“) provádí nepřetržitou kontrolu v průběhu celého výrobního procesu i během testování celých svářecích strojů prostřednictvím komplexního testování.

Dodavatel poskytuje záruku v souladu s následujícími ustanoveními v podobě opravy chyb a závad na svářecích strojích, které byly prokazatelně a v době platnosti záruky způsobeny vadami materiálu nebo výrobními vadami.

Záruční doba je 24 měsíců pro nové svářecí stroje, 12 měsíců pro nové příslušenství a 6 měsíců pro náhradní díly. Záruční doba se počítá od data faktury pro koncového uživatele od dodavatele nebo zástupce/distributora dodavatele. Originál faktury je dokladem délky záruční doby.

Záruční doba je 12 měsíců nebo maximálně 1.800 provozních hodin pro zařízení CoWelder. Záruční doba se počítá od data faktury pro koncového uživatele od dodavatele nebo zástupce/distributora dodavatele. Originál faktury je dokladem délky záruční doby.

Záruční doba je 24 měsíců pro nové svářecí stroje součásti robotizovaných, automatizovaných nebo CoWelder zařízení. Záruční doba se počítá od data faktury pro koncového uživatele od dodavatele nebo zástupce/distributora dodavatele. Originál faktury je dokladem délky záruční doby.

Záruční doba může být na vybrané díly prodloužena až na 60 měsíců. Podmínkou prodloužení záruky je registrace nových svařovacích strojů na [www.migatronik.com](http://www.migatronik.com) nejpozději do 30 dnů od data jejich nákupu. Záruční doba na vybrané díly může být prodloužena u následujících strojů: Automig, Automig-i, MIGx, Sigma Select, Sigma One, Sigma Core, Omega, Sigma, Sigma Galaxy, Pi, Pi Plasma, CenTIG, Zeta.

Svařovací hořáky a mezikabely jsou považovány za díly podléhající opotřebení a podle záruky budou posuzovány pouze chyby a závady zjištěné do 12 měsíců od jejich dodání a které byly způsobeny vadami materiálu nebo výrobními vadami.

Záruční opravy neznamenají prodloužení ani obnovení platnosti záruční doby.

Veškerá přeprava zboží nebo osob v souvislosti s reklamací podle záruky není předmětem závazků dodavatele na základě záruky a bude tedy uskutečněna na náklady a riziko zákazníka.

Viz také [www.migatronik.com](http://www.migatronik.com)



**Soldadura e corte com arco elétrico pode ser perigoso para o utilizador e para a área envolvente em caso de uso impróprio. Portanto, o equipamento deve ser usado apenas sob a estrita observância de todas as instruções de segurança relevantes. Em particular, chama-se a sua atenção para o seguinte:**

#### Instalação e uso

- O equipamento de soldadura deve ser instalado e usado apenas por pessoal autorizado de acordo com EN IEC60974-9:2018. A Migatronic não se responsabiliza pelo uso não intencional ou uso além das especificações da máquina/cabos.

#### Atendendo aos requisitos para valores de eletricidade

- Todas as máquinas de soldadura Migatronic são fabricadas de acordo com as normas técnicas de segurança válidas na UE.

As máquinas de soldadura são projetadas de acordo com a diretiva de baixa tensão da Autoridade Dinamarquesa de Tecnologia de Segurança e atendem aos requisitos da EN IEC60974-3:2019.

As máquinas de soldadura atendem aos valores máximos de acordo com EN IEC60974-3:2019 para tochas operadas manualmente.

Pico de tensão: 15kV

Carga elétrica: 8uC

Energia média (período: 1 segundo): 4J

#### Eletricidade

- O equipamento de soldadura/corte deve ser instalado de acordo com os regulamentos. A máquina deve ser ligada à terra através do cabo de alimentação.
- Certifique-se de que o equipamento de soldadura é inspecionado regularmente.
- Em caso de cabos ou isolamento danificados, o trabalho deve ser interrompido imediatamente para realizar as reparações necessárias.
- A inspeção, reparação e manutenção do equipamento devem ser realizados por uma pessoa devidamente treinada e qualificada.
- Evite qualquer contato com componentes energizados como na tocha de corte, cabo de massa ou eletrodos se estiver com as mãos desprotegidas.
- Mantenha as suas roupas secas e nunca use luvas de solda defeituosas ou molhadas.
- Certifique-se de que esta devidamente seguro e isolado. (Exemplo. use sapatos c/ sola de borracha.)
- Use uma posição de trabalho segura e estável (evitando o risco de queda).
- Leia as regras para "Soldadura sob condições especiais de trabalho".
- Desconecte a máquina antes de desmontar a tocha em caso de troca de eletrodo ou outro serviço.
- Use apenas tochas de soldadura/corte e peças de reposição originais (consulte a lista de peças de reposição).

#### Choques por ignição de alta frequência (TIG/PLASMA)

- Se a sua máquina de soldadura TIG/Plasma estiver instalada corretamente e você a usar de acordo com as instruções, a máquina de soldadura não colocará em risco a sua segurança nem a de outras pessoas.

O uso inadequado da máquina de soldadura pode causar choques devido à ignição por alta frequência (HF). Os choques causados pela ignição de alta frequência de uma máquina de soldadura não são perigosos, mas é aconselhável consultar um médico se não se sentir bem.

#### Emissões de luz e calor

- Proteja os olhos, pois mesmo a exposição de curto prazo pode causar danos permanentes à visão. Use capacete de soldadura com vidro de proteção contra a radiação da soldadura.
- Proteja o corpo contra a luz do arco, pois a pele pode ser danificada pela radiação da soldadura. Use roupas de proteção, cobrindo todas as partes do corpo.
- Proteja o local de trabalho, se possível, e avise as pessoas na área contra a luz do arco.

#### Fumo e gases

- A inalação de fumo e gases emitidos durante a soldagem/corte é muito prejudicial à saúde. Garanta ventilação e extração adequadas.

#### Risco de incêndio

- A radiação e as faíscas do arco representam um risco de incêndio. Mantenha materiais combustíveis longe do local de soldadura/corte.
- As roupas de trabalho devem ser protegidas contra faíscas e respingos do arco (use um avental de soldadura e tenha cuidado com os bolsos abertos).
- Devem ser observadas as normas especiais para ambientes com risco de incêndio e explosão.

#### Ruído

- O arco gera ruído acústico e eletromagnético, cujo nível depende da operação de soldadura/corte, razão pela qual muitas vezes será necessário o uso de proteção auditiva.
- Os soldadores que usam pacemakers ou aparelhos auditivos devem minimizar interferências usando os cabos + e - o mais curto possível, dispostos lado a lado ao nível do chão.

#### Áreas perigosas

- Evite colocar os dedos nas engrenagens giratórias do alimentador de arame.
- Tome as precauções necessárias quando a soldadura/corte for realizada em espaços confinados ou em alturas com risco de queda.

#### Posicionamento da máquina

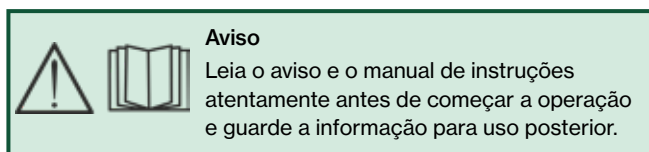
- Coloque a máquina de soldadura/corte de modo a que o risco de queda seja evitado.
- Os regulamentos especiais para espaços com perigo de incêndio e explosão devem ser observados.

#### Levantar a máquina de soldadura/corte

- DEVE-SE TER CUIDADO** ao levantar a máquina de soldadura/corte. Use um dispositivo de elevação, se possível, para evitar lesões nas costas. Leia as instruções de elevação no manual de instruções.

O uso da máquina para outros fins que não os destinados (por exemplo, descongelamento de tubos de água congelada) não é aconselhável e será da responsabilidade do utilizador.

# Aviso



## Aviso

Leia o aviso e o manual de instruções atentamente antes de começar a operação e guarde a informação para uso posterior.



Equipamentos elétricos e baterias danificadas devem ser recolhidos separadamente e entregues para reutilização de acordo com as diretivas da UE 2012/19/EU e 2006/66/EU. Descarte o produto de acordo com normas e regulamentos locais. Mais informações podem ser encontradas nas Políticas em [www.migatron.com](http://www.migatron.com)



## Emissões eletromagnéticas e radiações de distúrbios eletromagnéticos

Os equipamento de soldadura de classe A não se destina ao uso em locais residenciais onde a energia elétrica fornecida pelo sistema público é de baixa tensão. Pode haver dificuldades em garantir compatibilidade eletromagnética nesses locais devido a perturbações de radiofrequência conduzidas e irradiadas. Este aparelho de soldadura é para a indústria e uso profissional e está em conformidade c/ o padrão Europeu EN IEC60974-10:2014/A1:2015. O objetivo desta norma é para evitar situações em que o equipamento é perturbado ou ele mesmo é a fonte de perturbação noutros equipamentos ou aparelhos.

O arco irradia perturbações e, portanto, um desempenho sem problemas e interrupções requer que certas medidas sejam tomadas quando usado e instalado o aparelho de soldadura. **O utilizador deve assegurar que o funcionamento da máquina não ocasione perturbações de natureza acima mencionada.**

Devem ser tidos em conta na área envolvente:

1. Cabos de alimentação e sinalização na área de soldadura que são conectados a outros equipamentos elétricos.
2. Transmissores e recetores de rádio ou televisão.
3. Computadores e qualquer equipamento de controlo elétrico.
4. Equipamentos de segurança críticos, por exemplo, barreiras ou sistemas de proteção controlados eletricamente ou eletronicamente.
5. Utilizadores com pacemakers e aparelhos auditivos etc.
6. Equipamento usado para medição e calibração.
7. A hora do dia em que a soldadura e outras atividades devem ser realizadas.
8. A estrutura e uso dos edifícios.

Métodos de redução de emissões eletromagnéticas:

1. Evite usar equipamentos que possam ser perturbados.
2. Use cabos de soldadura curtos.
3. Coloque os cabos positivo e negativo juntos.
4. Coloque os cabos de soldadura ao nível do piso ou próximo ao mesmo.
5. Remova os cabos de sinalização na área de soldadura dos cabos de alimentação.
6. Proteja os cabos de sinalização na área de soldadura, por ex. com proteção seletiva.
7. Use cabos de alimentação separados para equipamentos eletrônicos sensíveis.
8. Verificar toda a área de instalação de soldadura, pode ser considerada sob circunstâncias especiais e para aplicações especiais.

## Ligação principal

A máquina apenas deve ser ligada à fonte de alimentação apenas por pessoal autorizado.

Ligue a máquina à tensão principal de rede como indicado na placa de tipo da máquina. O fuso principal de instalação deve ser exatamente do mesmo tamanho daquele referido na placa de tipo da máquina.

A garantia não cobre danos causados pelo uso incorreto do cabo de alimentação.

## Configuração

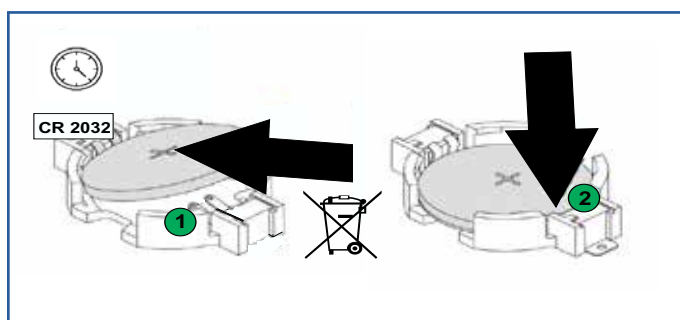
A Migatron não se responsabiliza por qualquer dano relacionado com cabos, assim como quaisquer outros danos relacionados c/ o uso de tochas subdimensionadas e cabos de soldadura medidos pelas suas especificações.

Exemplo: relação da carga permitida.

## Uso de gerador

Esta máquina de soldadura pode ser utilizada com todas as fontes de alimentação que fornecem corrente e tensão em forma de onda senoidal, não excedendo o limite aprovado que pode ser encontrado nos dados técnicos. Geradores motorizados que se encontrem dentro dos parâmetros acima mencionados podem ser utilizados como fonte de alimentação. Consulte o fornecedor do seu gerador antes de o utilizar como fonte de alimentação.

A MIGATRONIC recomenda o uso de um gerador com regulador e fornecimento mínimo 1,5 x o kVA máximo de consumo da máquina. A garantia não cobre danos relacionados c/ o uso incorreto da fonte de alimentação.



# Solução de problemas

## Aviso

Choques elétricos podem ser mortais. A máquina deve ser reparada por uma pessoa com o conhecimento técnico necessário.

### **Antes de abrir a máquina:**

- Desligue a energia
- Retire a ficha da fonte de alimentação.
- Coloque uma etiqueta de aviso na ficha ou na fonte de alimentação para evitar que outras pessoas liguem a máquina.
- Aguarde cerca de cinco minutos e verifique se todos os componentes estão descarregados.

## A máquina está inoperante e não há luz no visor

Motivo	Correção
Um dos três fusíveis do interruptor principal não está funcionando	Verifique os fusíveis no interruptor principal / troque-os se necessário
Os fusíveis internos da máquina colocados dentro ou na parte traseira do desbobinador queimaram (somente máquinas MIG)	Verifique os fusíveis da máquina e troque-os se necessário.
O cabo de alimentação da máquina é danificado	Mande reparar a máquina por um técnico autorizado da Migatronic

## O indicador de superaquecimento está aceso ou pisca

Motivo	Correção
A máquina está em excesso de temperatura	Deixe a máquina ligada até que o indicador se apague. Se a máquina estiver equipada com um ventilador, verifique se o ventilador funciona a alta velocidade.

## Welding does not start when the torch trigger is activated

Motivo	Correção
A tocha de soldadura pode estar com defeito	Tente outra tocha de soldadura.

Em [www.migatronic.com](http://www.migatronic.com) você pode encontrar informações adicionais sobre produtos e fazer download de guias de utilizador (incluindo guia para localização de falhas), listas de peças sobressalentes, guias rápidos, etc.

# Teste de segurança

## Teste de segurança

Deve ser efetuado teste de segurança a máquina em intervalos regulares e após cada reparação cf. EN / IEC60974-4:2016 (/ 2015), a fim de minimizar o risco de acidentes.

É responsabilidade do proprietário e do utilizador manter a máquina em bom estado de conservação em termos de segurança.

Para manter o equipamento de soldadura em bom estado de conservação em termos de segurança, deve ser verificado por um técnico com conhecimentos específicos em equipamentos de soldadura.

A verificação também deve ser realizada após o reparação de componentes elétricos.

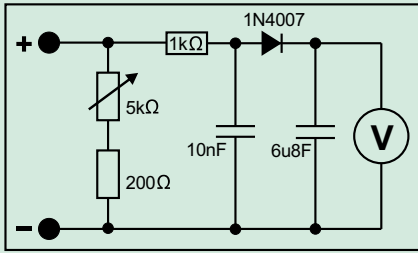
O intervalo entre as verificações pode variar, dependendo de como o equipamento é usado.

A Migatronica recomenda os seguintes intervalos para máquinas em operação de turno único.

Intervalo	Tipo de máquina ou campo de aplicação
6 meses	condições empoeiradas e úmidas Máquinas usadas ao ar livre ou bastante movimentadas
12 meses	Máquinas portáteis usadas em ambientes fechados
24 meses	Máquinas estacionárias usadas em condições secas e sem poeira

Para operação de dois e três turnos, os intervalos devem ser de menor duração.

O teste de segurança não substitui a manutenção diária do equipamento.

	Retire a ficha de alimentação e aguarde dois minutos antes de retirar as tampas laterais. O interruptor de alimentação tem de estar LIGADO. Em máquinas de transformador, pressione o contator manualmente.	Máquinas de soldadura MIG-TIG-MMA	TIG-Plasma (PlasmaTIG)	Máquinas de corte a plasma
1:	<b>Inspecção visual:</b> Verifique se não há danos na máquina ou na carcaça e se não há defeitos no isolamento do cabo de alimentação e cabos de solda, bem como no interruptor de alimentação.	•	•	•
2:	<b>Condutividade do fio terra:</b> Verifique se a resistência no fio terra do cabo de alimentação é $<0,3 \Omega$ enquanto move e dobra o cabo, especialmente perto da entrada da máquina, usando no mínimo 200 mA DC.	•	•	•
3:	<b>Resistência de isolamento:</b> • Teste a resistência de isolamento entre o circuito de corrente primária e o terra da carcaça da máquina. A resistência deve ser $>2,5 \text{ M}\Omega$ a 500V DC.	•	•	•
	• Teste a resistência de isolamento entre o circuito de corrente secundário e o terra da carcaça da máquina. A resistência deve ser $>2,5 \text{ M}\Omega$ a 500V DC.	•	•1)	•
	• Teste a resistência de isolamento entre o primário e secundário. A resistência deve ser $>5 \text{ M}\Omega$ a 500V DC.	•	•1)	•
4:	<b>Voltagem de circuito aberto:</b> Coloque a ficha de alimentação na tomada e ligue a máquina. Teste a tensão de circuito aberto usando o circuito de medição conforme a ilustração abaixo. Durante o teste, gire o potenciômetro de 0 a 5 k $\Omega$ . A tensão medida deve ser sempre $<113\text{V}$ DC. Atenção: Teste somente quando a máquina estiver no modo MMA ou MIG, pois a unidade de alta frequência pode destruir o instrumento de medição se a máquina estiver no modo TIG.	•	•2)	⚡3)
	 <p>Circuito de medição de pico de acordo com EN IEC60974-1:2018/A1:2019</p>			
5:	<b>Teste de função:</b> Teste se todas as funções básicas do equipamento de soldadura funcionam corretamente.	•	•	•

1) Meça nos circuitos de corrente piloto e secundário

2) Não meça no circuito de corrente piloto

3) Teste não necessário

# Manutenção

A máquina requer manutenção e limpeza periódicas para evitar mau funcionamento e garantir confiabilidade operacional de longo prazo. A manutenção insuficiente influenciará a confiabilidade operacional e resultará na perda da garantia.

Retire a ficha, aguarde dois minutos e retire as tampas laterais.

## Unidade de alimentação de arame

- Limpe a unidade de alimentação de arame regularmente para retirar o pó metálico e as pontas de corte do arame.
- Lubrifique os veios dos carretos de acionamento de arame com Migalube 99150000.
- Substitua os carretos de acionamento de arame e guia de arame conforme necessário.

## Fonte de energia

A exposição ao pó, humidade ou ar corrosivo é prejudicial às máquinas de soldadura. Para evitar problemas, o procedimento a seguir deve ser observado conforme necessário.

- Abra e limpe a fonte de alimentação usando ar comprimido.
- Limpe as pás do ventilador e os componentes agregados ao dissipador com ar comprimido limpo e seco, conforme necessário.
- Um funcionário treinado e qualificado deve realizar inspeção e limpeza pelo menos uma vez por ano.
- Teste os conectores dos cabos de soldadura e substitua-os, se necessário.
- As fichas e juntas elétricas podem ser ainda mais protegidas com spray de vedação quando a máquina é usada em condições húmidas. A Migatronica recomenda o Kema ELS-33 ou um produto similar.

## Unidade de refrigeração

- Verifique o nível do líquido de arrefecimento e a sua proteção contra congelamento e reabasteça-o se necessário.
- Pelo menos uma vez por ano, limpe o tanque de água e as mangueira de água da tocha para remover o lixo e enxague com água limpa. Em seguida, adicione novo líquido de refrigeração. Esta máquina possui um líquido de refrigeração, que consiste em água desmineralizada, propilenoglicol e benzotriazol. O líquido de refrigeração fornece proteção contra congelamento até  $-12^{\circ}\text{C}$ . Consulte o número do artigo na lista de peças sobressalentes. O líquido de refrigeração não é considerado um resíduo perigoso. Os resíduos podem ser eliminados através do sistema municipal de eliminação de resíduos.

## Tocha de soldadura (MIG)

- Limpe o bocal de gás quanto a respingos de soldadura.
- Limpe o guia de arame com ar comprimido pelo menos uma vez por semana.
- Substitua a tocha de soldadura se houver um furo na manga de proteção da mesma.
- Substitua a tocha de soldadura se houver perda de água pela mesma.

## FKS (tocha de dupla refrigeração)

O bocal de gás nas variantes FKS é refrigerado diretamente pelo líquido de refrigeração e este pode ser condutor elétrico. A substituição regular do líquido de refrigeração é muito importante, porque um líquido contendo metal/contaminado aumentará a condutividade e, como resultado, a corrosão galvânica (de partes metálicas da tocha FKS). A consequência será uma vida útil mais

curta da tocha. A condutividade aumentará se o bocal de gás tocar na peça de trabalho, por ex. na faixa de arco curto. Como resultado, dá-se um aumento da corrosão galvânica e o risco de criação de uma fálscia antes da ignição do arco. É aconselhável manter a tocha separada da máquina de soldadura, se, por ex. a tocha é colocada num porta-tochas ou se mais de uma tocha for usada na mesma máquina (dois alimentadores de fio).

## Tocha de soldadura (TIG/Plasma)

- Substitua a tocha de soldadura se houver um furo na manga de proteção da mesma.
- Substitua a tocha de soldadura se houver perda de água pela mesma.

## Separador de água (corte plasma)

- Esvazie e limpe o separador de água no regulador. Isso é feito pressionando a válvula de escape de ar na parte inferior da tampa de vidro quando o ar comprimido está ligado, ou desenroscando a tampa e limpando-a.
- O elétrodo e o bocal podem ficar revestidos com verdete ou podem surgir curtos-circuitos entre o elétrodo e o bocal de corte devido a impurezas no ar. A humidade no ar impede o início do arco piloto.
- A extremidade do elétrodo e a parte interna do bico devem ser limpas com lixa fina se houve impurezas ou humidade no ar na hora do corte.

## Tocha corte plasma e cabeça de corte (Corte plasma)

- Examine
  - Danos na cabeça de corte
  - Danos na manga de proteção da tocha plasma
  - e substitua, se necessário, o bico, o elétrodo e o isolador do elétrodo
- O bocal deve ser limpo frequentemente para respingos de metal usando uma escova de arame. Nenhum objeto pontiagudo deve ser usado, pois pode danificar o orifício do bico. O bico é uma peça de desgaste e é importante verificar regularmente se há bicos com desgaste que precisam ser substituídos. Existe o risco de o metal da cabeça de corte derreter se o bico não for trocado a tempo. A figura abaixo mostra um bico novo à esquerda e um bico com desgaste à direita.

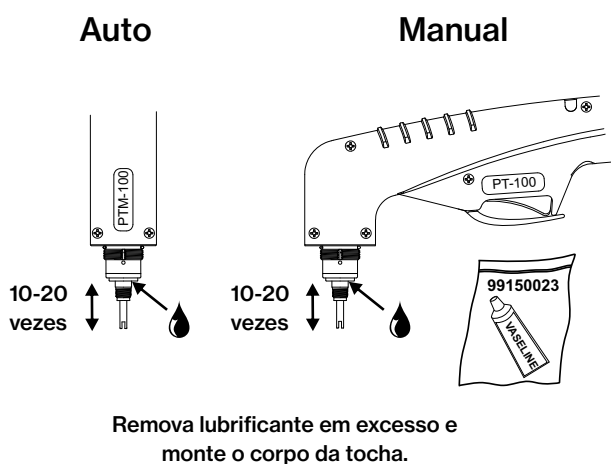


- Respingos de metal entre o elétrodo e o bico podem ocorrer durante o corte. Este respingo de metal deve ser removido soprando ar comprimido para dentro e ao mesmo tempo dando-lhe ligeiros toques.

# Condições de manutenção e garantia

## Função de ignição da tocha (Zeta 100)

- É importante certificar-se de que o mecanismo de ignição se move livremente cada vez que o eletrodo for trocado. A lubrificação é necessária se o mecanismo não se mover livremente ou se o começo/fim forem atrasados.
- O desenho abaixo indica onde lubrificar. Importante! Empurre para cima e para baixo 10-20 vezes para lubrificar o mecanismo de ignição.
- **Importante:** Remova o excesso de lubrificante antes de montar o corpo da tocha. Recomendamos vaselina pura sem aditivos ou óleo de parafina..
- NÃO use qualquer outro lubrificante, por ex. tolueno, xileno ou benzeno (especialmente dispensadores em spray) pois podem destruir partes internas do mecanismo da tocha.
- NÃO use produtos à base de silicone, lítio e teflon, pois estes podem reagir com as partes internas de borracha da tocha.



## Condições de garantia

A Migatronik (doravante denominada "Fornecedor") realiza continuamente o controle de qualidade em todo o processo de fabrico, bem como a verificação das unidades completas por meio de testes abrangentes.

O Fornecedor providencia a garantia de acordo com as seguintes disposições, corrigindo erros e defeitos nas unidades, que comprovadamente e dentro do período de garantia possam ter sido causados por material ou mão de obra defeituosos.

O período de garantia é de 24 meses para novas máquinas de solda, 12 meses para novos acessórios e 6 meses para peças de reposição. O período de garantia é calculado a partir da data da fatura ao cliente final, do fornecedor ou do revendedor do fornecedor/ distribuidor. A fatura original é a prova do período de garantia.

O período de garantia é de 12 meses ou no máximo 1.800 horas de operação para a solução CoWelder. O período de garantia é calculado a partir da data da fatura ao cliente final, do fornecedor ou do revendedor do fornecedor/ distribuidor. A fatura original é a prova do período de garantia.

O período de garantia é de 24 meses para novas máquinas de soldadura incorporadas em soluções robóticas, automatizadas e CoWelder. O período de garantia é calculado a partir da data da fatura ao cliente final, do fornecedor ou do revendedor do fornecedor/ distribuidor. A fatura original é a prova do período de garantia.

O período de garantia pode ser estendido até 60 meses em peças selecionadas por registo em [www.migatronik.com](http://www.migatronik.com) de novas máquinas de soldadura o mais tardar 30 dias após a data de compra. As seguintes máquinas de soldadura estão na lista da garantia estendida: Automig, Automig-i, MIGx series, Sigma Select, Sigma One, Sigma Core, Omega series, Sigma series, Sigma Galaxy, Pi series, Pi Plasma, CentIG, Zeta.

As tochas de soldadura e os cabos intermédios são considerados como peças de desgaste, e somente os erros e defeitos encontrados no prazo de 12 meses após a venda, devido a defeitos de material ou da mão de obra, serão considerados em garantia.

As reparações em garantia não estendem nem renovam o período da mesma.

Qualquer tipo de transporte de mercadorias e pessoas relacionadas com o processo de garantia não serão cobertos pela obrigação de garantia do Fornecedor e, portanto, serão por conta e risco do comprador.

Pode consultar as Condições de Garantia em [www.migatronik.com](http://www.migatronik.com)





**При неправильном использовании, дуговая сварка и резка могут представлять опасность для пользователя и окружающих людей. Поэтому эксплуатация оборудования должна производиться только при строгом соблюдении всех соответствующих инструкций по технике безопасности. Обратите внимание на следующие пункты:**

#### Установка и использование

- Сварочное оборудование должно устанавливаться и использоваться квалифицированным персоналом согласно стандарту EN IEC60974-9:2018. Компания MIGATRONIC не несёт ответственности за использование оборудования и кабелей не по назначению, а также без соблюдения технических условий.

#### Соответствие требованиям по электрическим параметрам

- Все сварочные аппараты Migatronik изготовлены в соответствии с правилами техники безопасности применимыми в ЕС.

Сварочные аппараты спроектированы в соответствии с требованиями Директивы по низковольтному оборудованию Комитета по технике безопасности Дании согласно EN IEC60974-3:2019.

Сварочные аппараты соответствуют требованиям максимальных характеристик в соответствии с EN IEC60974-3:2019 для горелок с ручным управлением.

Пик напряжения: 15кВ

Электрическая нагрузка: 8uС

Средняя энергия (период: 1 секунда): 4J

#### Электричество

- Сварочное/режущее оборудование должно устанавливаться согласно правилам: Силовой кабель сварочного аппарата должен быть заземлен.
- Убедитесь в регулярности проверок сварочного оборудования.
- В случае повреждения кабеля или изоляции работа должна быть немедленно приостановлена для проведения соответствующего ремонта.
- Проверка, ремонт и техническое обслуживание оборудования должны производиться квалифицированным специалистом прошедшим надлежащее обучение.
- Избегайте контакта голыми руками с оголенными частями сварочной установки, электродами и проводами.
- Берегите одежду от влаги и ни в коем случае не используйте повреждённые или влажные сварочные перчатки.
- Убедитесь, что правильно обеспечена ваша личная электрическая изоляция (например, при использовании обуви на резиновой подошве).
- При работе обеспечьте безопасное и устойчивое положение (например, избегайте любого риска случайного падения).
- Соблюдайте правила «Сварка при особых условиях».
- При замене электродов или ином обслуживании следует отключить аппарат перед снятием горелки.
- Используйте только указанные сварочные/режущие горелки и запасные части (см. список запасных деталей).

#### Удары высокой частоты зажигания (TIG/PLASMA)

- При правильной установке, техническом обслуживании и эксплуатации соответствии с инструкциями сварочных аппаратов TIG/Plasma опасность для жизни и здоровья оператора и окружающих отсутствует. Неправильная эксплуатация сварочного оборудования может привести к ударам высокой частоты зажигания. Получение удара высокой частоты зажигания сварочного аппарата не опасно, но в случае плохого самочувствия рекомендуется проконсультироваться с врачом.

#### Световые и тепловые излучения

- Защищайте глаза, так как даже кратковременная сварка без защитного шлема наносит ощутимый вред глазам. Используйте сварочный шлем с защитным стеклом.
- Защищайте участки тела от сварочной дуги, так как световые и тепловые излучения могут причинить вред коже. Используйте защитную одежду, закрывающую все части тела.
- Место работы должно быть огорожено. Окружающие должны быть предупреждены о вреде от излучения сварочной дуги.

#### Сварочные пары и газы

- Вдыхать сварочные пары и газы очень опасно для здоровья. Необходимо обеспечить достаточную вентиляцию и вытяжку.

#### Риски возгорания

- Тепловое излучение и искры, исходящие от сварочной дуги могут привести к возгоранию. Следовательно, все легковоспламеняющиеся материалы должны быть удалены на безопасное расстояние от места сварки/резки.
- Рабочая одежда также должна быть защищена от возгорания (например, используйте одежду из огнестойких материалов, следите за складками и открытыми карманами).
- Существуют специальные правила эксплуатации при работе в пожаро- и взрывоопасных помещениях, которые необходимо соблюдать.

#### Шум

- Необходимо использование средств защиты органов слуха, так как сварочная дуга генерирует акустический и электромагнитный шум, уровень которых зависит от операций сварки/резки.
- Сварщикам, использующим кардиостимуляторы и слуховые аппараты необходимо свести к минимуму электромагнитные воздействия, применяя максимально короткие кабели «плюс» и «минус», расположенные рядом друг с другом на уровне пола.

#### Опасная зона

- Пальцы не должны попасть во вращающиеся зубчатые колеса механизма подачи проволоки.
- Необходимо проявлять внимательность при проведении сварочных работ или резки в закрытых помещениях и там, где существует опасность падения с высоты.

#### Расположение аппарата

- Аппарат должен быть размещен в месте, где исключены все риски опрокидывания.
- Существуют специальные правила эксплуатации при работе в во пожаро- и взрывоопасных помещениях, которые необходимо соблюдать.

#### Подъем сварочного/режущего аппарата

- При подъеме сварочного/режущего аппарата СЛЕДУЕТ СОБЛЮДАТЬ ОСТОРОЖНОСТЬ. По возможности используйте подъемное устройство, чтобы избежать травм спины. Ознакомьтесь с инструкциями по подъему в инструкции по эксплуатации.

Не рекомендуется использование аппарата для других целей, помимо тех, для которых он предназначен (например, для оттаивания водопроводных труб). Ответственность за последствия ложится на пользователя.

# Предупреждение



## ВНИМАНИЕ

Перед выполнением операции внимательно ознакомьтесь с предупреждением, руководством пользователя и сохраните данную информацию для дальнейшего использования.



Отработавшее свой срок электрическое оборудование и аккумуляторы не выбрасывать с бытовыми отходами, необходимо сдать для переработки в соответствии с Директивами ЕС 2012/19/EU и 2006/66/EU. Требуется утилизировать изделие в соответствии с местными стандартами и нормативами. Более подробную информацию можно найти в разделе «Порядок действий» на сайте [www.migatronic.com](http://www.migatronic.com)



## Электромагнитные излучения или излучения электромагнитных помех

Сварочное оборудование Класса А не предназначено для использования в жилых помещениях, где подача электропитания осуществляется через систему электроснабжения общего назначения. В таких помещениях могут возникнуть потенциальные трудности с обеспечением электромагнитной совместимости из-за проводимых, а также излучаемых радиочастотных помех. Данное сварочное оборудование предназначено для промышленного и профессионального использования, полностью соответствует Европейскому Стандарту EN IEC60974-10:2014/A1:2015. Целью данного стандарта является предотвращение воздействия различных видов электрических помех на оборудование или ситуации, при которой само оборудование будет излучать электромагнитные помехи, оказывающие воздействие на работу других электрических устройств или оборудования. Дуга излучает различные электромагнитные помехи, приводящие к нарушениям и сбоям в бесперебойной работе оборудования, что требует некоторых мер безопасности, которые принимаются при установке и использовании сварочного оборудования. **Пользователь должен быть уверен, что при работе данного оборудования не происходит излучения никаких из упомянутых выше помех.**

В помещении, где установлено оборудование, обратите особое внимание на следующее:

1. Соединительные и сигнальные кабели на месте сварки, которые соединены с другим оборудованием.
2. Радио или телевизионные приемники и передатчики.
3. Компьютеры и другие электроприборы управления.
4. Необходимые средства защиты, например, электрически или электронно-управляемые системы охраны или защиты.
5. Использование кардиостимуляторов и слуховых аппаратов.
6. Оборудование, используемое для калибровки и измерений.
7. Время суток, когда осуществляются сварочные и другие виды работ.
8. Конструкцию и предназначение строения, где проводятся работы.

Методы уменьшения электромагнитного излучения:

1. Избегать использования поврежденного оборудования.
2. Использовать короткие сварочные кабели.
3. Размещать положительные и отрицательные кабели как можно ближе друг к другу.

4. Проводить сварочные кабели как можно ближе к уровню пола.
5. Отодвигать сигнальные кабели в зоне сварки подальше от соединительных кабелей.
6. Защищать силовые кабели в зоне сварочных работ, например с выборочным экранированием.
7. Использовать отдельные изолированные соединительные кабели для чувствительного электронного оборудования.
8. Экранирование всей сварочной установки может быть рассмотрено при особых обстоятельствах и при специальном использовании.

## Подключение источника питания

Аппарат должен подключаться к сети питания только квалифицированным специалистом.

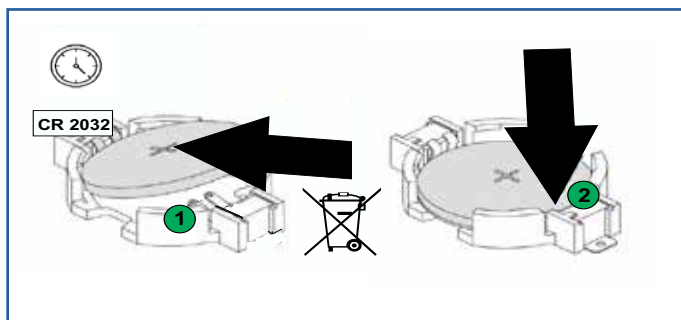
Подключите аппарат к сети питания с напряжением, соответствующим указанному на заводской табличке аппарата. Сопротивление плавкого предохранителя должно соответствовать указанному на заводской табличке аппарата. Гарантия не покрывает ущерб, причиненный вследствие сбоев работы сети питания.

## Конфигурация

MIGATRONIC не несет ответственности за поврежденные кабели и другой причиненный ущерб, связанный со сваркой при использовании неправильно подобранной по размеру сварочной горелки и сварочных кабелей, определяемых в сварочной спецификации, например, в зависимости от допустимой нагрузки.

## Применение генератора

Данный сварочный аппарат работает от всех сетей питания с синусоидальным током и напряжением, не выходящим за допустимый диапазон, указанный в технических характеристиках. Учитывая выше приведенные требования можно применять в качестве источников питания генераторы с электроприводом. Проконсультируйтесь с поставщиком генератора перед подключением его к сварочному аппарату. Компания MIGATRONIC рекомендует применять генератор с электронным регулятором и минимальной подачей питания из расчета: 1,5 х максимальное потребление сварочным аппаратом в кВА. Гарантия не покрывает ущерб, нанесенный подведением неправильного или недостаточного питания.



# Устранение неисправностей

## Предупреждение

Поражение электрическим током может быть опасно для жизни. Ремонт аппарата должен производиться только человеком, обладающим необходимыми знаниями в области техники.

### Прежде, чем открыть панель аппарата:

- Отключите аппарат от источника питания.
- Вытащите калибр-пробку.
- Во избежание включения аппарата другими людьми наклейте предупредительную этикетку на калибр-пробку или источник электропитания.
- Подождите пять минут, затем убедитесь в отсутствии статического разряда в компонентах аппарата.

## Аппарат не работает и дисплей не загорается

Причина	Устранение
Один из трех плавких предохранителей сетевого переключателя неисправен.	Проверьте исправность плавких предохранителей сетевого переключателя. При необходимости замените плавкий предохранитель сетевого подключения.
Внутренний плавкий предохранитель сетевого переключателя, находящийся внутри или перед проволочным барабаном, перегорел (только для сварочных аппаратов серии MIG).	Проверьте исправность плавких предохранителей аппарата. При необходимости замените плавкие предохранители.
Линия электропитания аппарата повреждена.	Проведите сервисное обслуживание аппарата с привлечением уполномоченного специалиста компании Migatronik.

## Индикатор перегрева включен или мигает

Причина	Устранение
Аппарат перегрелся.	Оставьте аппарат включенным, пока индикатор не погаснет. Если аппарат оборудован вентилятором, убедитесь, что он работает на максимальной мощности.

## Процесс сварки не начинается при нажатом триггере горелки

Причина	Устранение
Сварочный шланг поврежден.	Используйте другой сварочный шланг.

На сайте [www.migatronik.com](http://www.migatronik.com) вы можете найти дополнительную информацию о продукции и скачать руководство пользователя (включая руководство по устранению неисправностей), списки запасных частей, краткие руководства и прочее.

# Испытания на безопасность

## Испытания на безопасность

Для минимизации рисков возникновения несчастных случаев необходимо проводить испытания оборудования на безопасность, как на регулярной основе, так и после проведения ремонтных работ в соответствии с EN / IEC60974-4:2016 (/ 2015).

## В обязанности владельца и пользователя оборудования входит поддержание оборудования в надлежащем с точки зрения безопасности состоянии.

Для поддержания сварочного оборудования в исправном с точки зрения безопасности состоянии проверку должен осуществлять техник, обладающий специальными знаниями в области сварочного оборудования.

Проверка должна проводиться также после проведения ремонтных работ на электропроводящих деталях.

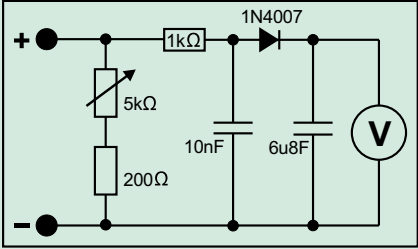
Интервал проведения проверок может варьироваться в зависимости от условий эксплуатации оборудования.

Компания Migatroniс рекомендует соблюдать следующие интервалы проверок оборудования, функционирующего в условиях эксплуатации в одну смену.

Интервал	Тип оборудования или область применения
Каждые 6 месяцев	На воде, в пыльных или влажных условиях эксплуатации. Оборудование используется на открытом воздухе или транспортируется.
Каждые 12 месяцев	Переносное оборудование, используемое в помещении.
Каждые 24 месяца	Стационарное оборудование в сухих непыльных помещениях.

Интервалы проведения проверок могут сокращаться, если оборудование функционирует в условиях эксплуатации в две или три смены.

Испытания на безопасность не являются заменой ежедневного технического обслуживания оборудования.

	<p>Вытащите вилку из розетки и подождите две минуты перед тем, как снимать боковые пластины.</p> <p>Выключатель питания должен быть включен (ON).</p> <p>Отпустите пускатель на преобразователе вручную.</p>	Сварочные аппараты MIG-TIG-MMA	Газовольфрамовая сварка/плазменная дуговая сварка (TIG Plasma/PlasmaTIG)	Аппараты плазменной резки
1:	<b>Визуальный осмотр:</b> Убедитесь, что аппарат или корпус не повреждены, изоляция электрического и других кабелей, а также выключателя питания цела.	●	●	●
2:	<b>Электрическая проводимость заземления:</b> Убедитесь, что сопротивление кабеля заземления электрической сети при перемещении и сгибании <0,3 Ω, особенно рядом с кабельными выводами при использовании минимум 200 мА постоянного тока.	●	●	●
3:	<b>Изоляционное сопротивление:</b>			
	• Проверьте изоляционное сопротивление между током первичной цепи и заземленным корпусом. Сопротивление должно быть >2,5 МΩ при напряжении постоянного тока 500В.	●	●	●
	• Проверьте изоляционное сопротивление между током вторичной цепи и заземленным корпусом. Сопротивление должно быть >2,5 МΩ при напряжении постоянного тока 500В.	●	●1)	●
	• Проверьте изоляционное сопротивление между током первичной и вторичной цепи. Сопротивление должно быть >5 МΩ при напряжении постоянного тока 500В.	●	●1)	●
4:	<p><b>Напряжение холостого хода:</b> Вставьте вилку шнура питания и включите оборудование. Проверьте напряжение холостого хода с помощью показанного ниже измерительного контура.</p> <p>Поверните потенциометр с 0 на 5 кΩ во время измерений. Полученное напряжение должно быть &lt;113В постоянного тока.</p> <p>Предостережение: Проводите процедуру проверки только в режиме MMA или MIG, так как высокочастотная установка может деформировать измерительный контур, если оборудование работает в режиме TIG.</p>	●	●2)	⊕3)
	 <p>Максимум измерительного контура в соответствии с EN IEC60974-1:2018/A1:2019</p>			
5:	<b>Функциональная проверка:</b> Убедитесь, что все основные функции сварочного аппарата работают правильно.	●	●	●

- 1) Проверьте главную и вспомогательную электрические цепи.
- 2) Проверьте только вспомогательную электрическую сеть.
- 3) Проведение проверки не требуется.

# Техническое обслуживание

Во избежание неисправностей и для продления срока эксплуатации аппарата необходимо периодически проводить техническое обслуживание и очистку аппарата. Недостаточное техническое обслуживание влияет на техническую надежность аппарата и приводит к прекращению действия гарантии.

Перед началом технического обслуживания вытащите сетевую вилку, подождите две минуты и откройте боковую панель.

## Механизм подачи проволоки

- Регулярно очищайте механизм подачи проволоки от металлической пыли и остатков проволоки.
- Производите смазку роликов подачи проволоки, используя смазочный материал Migalube 99150000.
- При необходимости замените ролики подачи проволоки и направляющее устройство для проволоки.

## Блок питания

Чрезмерно загрязненный, влажный воздух или воздух, содержащий примеси, вызывающие коррозию, может повредить аппарат.

Для предупреждения возникновения проблем необходимо выполнять следующие процедуры:

- Открыть и прочистить источник электропитания с помощью сжатого воздуха.
- По мере необходимости выполняйте продувку чистым сухим сжатым воздухом для чистки лопастей вентилятора и элементов охлаждающего трубопровода.
- Обученные квалифицированные специалисты должны проводить осмотр и чистку не реже одного раза в год.
- Осматривайте разъемы сварочного кабеля, при необходимости замените их.
- При работе аппарата в условиях повышенной влажности, разъемы и электрические стыки можно защитить, используя герметизирующий спрей. Компания Migatronik рекомендует использовать герметизирующий спрей Kema ELS-33 или его аналоги.

## Модуль охлаждения

- Проверьте уровень охлаждающей жидкости и защиту от замерзания, при необходимости долейте охлаждающую жидкость.
- Не реже одного раза в год очищайте бак для воды и шланги подачи воды в сварочном рукаве от грязи, промыв чистой водой. Заново заполните аппарат охлаждающей жидкостью. Аппарат поставляется заправленным охлаждающей жидкостью, состоящей из деминерализованной воды, пропиленгликоля и бензотриазола. Охлаждающая жидкость не замерзает до  $-12^{\circ}\text{C}$  (см. № по каталогу в перечне запасных частей). Охлаждающая жидкость не относится к опасным отходам и может утилизироваться как бытовые отходы.

## Сварочный шланг (серия MIG)

- Очистите газовое сопло от брызг металла.
- Продувайте направляющий канал для проволоки сжатым воздухом как минимум раз в неделю.
- Производите замену сварочного шланга, если оболочка повреждена.
- Производите замену сварочного шланга, если из него вытекает вода.

## FKS (горелка с двойным охлаждением)

Охлаждение газового сопла FKS осуществляется непосредственно охлаждающей жидкостью, которая может проводить ток. Важно проводить регулярную замену охлаждающей жидкости, поскольку использование содержащей металл/загрязненной жидкости приводит к увеличению электропроводности и, как следствие, гальванической коррозии (металлических деталей горелки модели FKS). Это является причиной сокращения срока службы горелки.

Электропроводность повышается при касании газовым соплом заготовки, например, при использовании короткой дуги. В результате возникает гальваническая коррозия и повышается риск появления искры перед розжигом дуги.

Рекомендуется хранить горелку отдельно от сварочного аппарата в случае, если, например, горелка устанавливается в держатель или при использовании нескольких горелок на одном аппарате (двухпроводные фидеры).

## Сварочный шланг (серия TIG/Плазменная сварка)

- Производите замену сварочного шланга, если оболочка повреждена.
- Производите замену сварочного шланга, если из него вытекает вода.

## Отделитель воды (Плазменная резка)

- Слейте жидкость из отделителя воды, установленного на генераторе, и очистите его. Для этого необходимо нажать на клапан выпуска воздуха на дне стеклянного колпачка при включенном потоке сжатого воздуха или открутить колпачок и очистить его.
- Электрод и сопло могут покрыться патиной, либо между ними могут возникать короткие замыкания из-за примесей в воздухе. Повышенная влажность воздуха предотвращает зажигание вспомогательной дуги.
- Необходимо очистить конец электрода и внутреннюю поверхность сопла наждачной бумагой, если в воздухе, подаваемом для резки, присутствуют примеси или влага.

## Плазменный шланг и режущая головка (Плазменная резка)

- Проверьте:
  - Режущую головку на предмет повреждений.
  - Плазменный шланг на предмет повреждений покрытия.
  - При необходимости замените сопло, электрод или изоляцию электрода.
- Сопло необходимо регулярно очищать от брызг металла с помощью металлической проволочной щетки. Запрещено использовать острые предметы, так как они могут повредить отверстие сопла. Сопло относится к быстроизнашиваемым деталям, необходимо проверять наличие изношенных сопел для проведения своевременной замены. В противном случае существует риск расплавления режущей головки. На рисунке ниже слева изображено новое сопло, а справа изношенное. В отверстии изношенного сопла видно маленькое углубление.



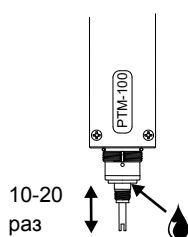
- Брызги металла между электродом и колпачком сопла могут образовываться в ходе резки. Данные брызги необходимо удалять, продувая сжатым воздухом внутри и одновременно легко постукивая снаружи.

# Техническое обслуживание и Условия гарантии

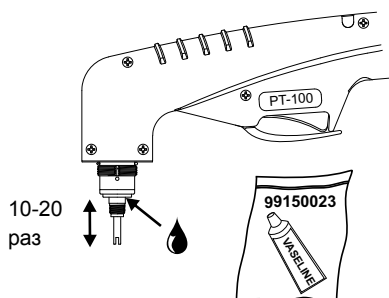
## Горелка/механизм зажигания (Zeta 100)

- Каждый раз при замене электрода следует проверять плавность хода механизма зажигания. Если движение механизма затруднено или пуск/остановка характеризуются задержкой, его необходимо смазать.
- На рисунке 2 изображено место нанесения смазки. Важно! Выполните 10-20 надавливаний для смазки механизма поджига.
- **Важно!** Перед сборкой корпуса горелки удалите избытки смазки. Рекомендуется использовать чистый вазелин без добавок или парафиновое масло.
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** применение прочих смазочных материалов, например, толуола, ксилола или бензола (особенно в смазках-спреях), так как они могут повредить внутренние части механизма горелки.
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** применение смазочных материалов на основе кремния, лития, тефлона, так как они могут вступить в химическую реакцию с внутренними резиновыми частями горелки.

### Автоматически



### Вручную



Удалите избытки смазки и соберите горелку.

## Условия гарантии

Сварочные аппараты компании Migatronik (далее "Поставщик") проходят постоянную и тщательную проверку во время всего производственного процесса с полной гарантией высокого качества собранных модулей на конечном этапе.

Поставщик дает гарантию в соответствии со следующими гарантийными условиями на устранение дефектов сварочных аппаратов во время гарантийного периода, которые являются доказанными ввиду использования некачественных материалов и несоответствия стандартам в процессе изготовления.

Гарантийный период составляет 24 месяца для новых аппаратов, 12 месяцев для нового дополнительного оборудования и 6 месяцев для запасных деталей. Гарантийный период рассчитывается с даты выставления счета конечному потребителю Поставщиком или дилером/дистрибьютором Поставщика. При условии продажи оборудования через дилера/дистрибьютора Оригинал счета является документальным подтверждением для гарантийного периода.

Гарантийный срок составляет 12 месяцев или максимум 1800 часов работы для решения CoWelder. Гарантийный период рассчитывается с даты выставления счета конечному потребителю Поставщиком или дилером/дистрибьютором Поставщика. Оригинал счета является документальным подтверждением для гарантийного периода.

Гарантийный срок составляет 24 месяца для новых сварочных аппаратов, включенных в роботизированные, автоматизированные и решения CoWelder. Гарантийный период рассчитывается с даты выставления счета конечному потребителю Поставщиком или дилером/дистрибьютором Поставщика. Оригинал счета является документальным подтверждением для гарантийного периода.

Гарантийный срок на выбранные детали может быть продлен до 60 месяцев путем регистрации новых сварочных аппаратов на [www.migatronik.com](http://www.migatronik.com) не позднее 30 дней с даты покупки. Сварочные аппараты, подпадающие под действие расширенной гарантии: Automig, Automig-i, серия MIGx, Sigma Select, Sigma One, Sigma Core, серия Omega, серия Sigma, Sigma Galaxy, серия Pi, Pi Plasma, CenTIG, Zeta.

Сварочные горелки и удлинители относятся к быстроизнашивающимся деталям; гарантия распространяется на дефекты, которые возникают в течение 12 месяцев после доставки и являются следствием использования некачественных материалов и несоответствия стандартам в процессе изготовления.

Ремонт по гарантии не является увеличением или обновлением гарантийного периода.

Все виды транспортировки, и совмещенные с ними расходы, не входят в рамки гарантийных обязательств Поставщика, а риски ложатся на покупателя и возмещаются из его собственных средств.

Пожалуйста, обратитесь к [www.migatronik.com](http://www.migatronik.com)



## DENMARK

### Main office

#### **MIGATRONIC A/S**

Aggersundvej 33, DK-9690 Fjerritslev, Denmark  
Tel. +45 96 500 600, [www.migatron.com](http://www.migatron.com)

#### **MIGATRONIC AUTOMATION A/S**

Knøsgårdvej 112, DK-9440 Aabybro, Denmark  
Tel. +45 96 96 27 00, [www.migatron-automation.com](http://www.migatron-automation.com)

## MIGATRONIC EUROPE:

### Great Britain

#### **MIGATRONIC WELDING EQUIPMENT LTD**

1 Sarah Court, Armthorpe  
GB-Doncaster DN3 3FD, Great Britain  
Tel. +44 01509/267499, [www.migatron.com](http://www.migatron.com)

### France

#### **MIGATRONIC EQUIPEMENT DE SOUDURE S.A.R.L.**

Parc Avenir II, 313 Rue Marcel Merieux  
FR-69530 Brignais, France  
Tel. +33 04 78 50 65 11, [www.migatron.com](http://www.migatron.com)

### Italy

#### **MIGATRONIC s.r.l. IMPIANTI PER SALDATURA**

Via Dei Quadri 40, IT-20871 Vimercate (MB), Italy  
Tel. +39 039 9278093, [www.migatron.com](http://www.migatron.com)

### Norway

#### **MIGATRONIC NORGE AS**

Industriveien 6, N-3300 Hokksund, Norway  
Tel. +47 32 25 69 00, [www.migatron.com](http://www.migatron.com)

### Czech Republic

#### **MIGATRONIC CZ a.s.**

Tolstého 451, CZ-415 03 Teplice 3, Czech Republic  
Tel. +420 411 135 600, [www.migatron.com](http://www.migatron.com)

### Sweden

#### **MIGATRONIC SVETSMASKINER AB**

Nääs Fabriker, Box 5015,S-448 50 Tollerød, Sweden  
Tel. +46 031 44 00 45, [www.migatron.com](http://www.migatron.com)

### Germany

#### **MIGATRONIC SCHWEISSMASCHINEN GMBH**

Sandusweg 12, D-35435 Wettenberg-Launsbach, Germany  
Tel. +49 0641/98284-0, [www.migatron.com](http://www.migatron.com)

## MIGATRONIC ASIA:

### India

#### **MIGATRONIC INDIA PRIVATE LTD.**

No.22 & 39/20H Sowri Street,  
IN-Alandur, Chennai – 600 016, India  
Tel. +91 44 2233 0074 [www.migatron.com](http://www.migatron.com)