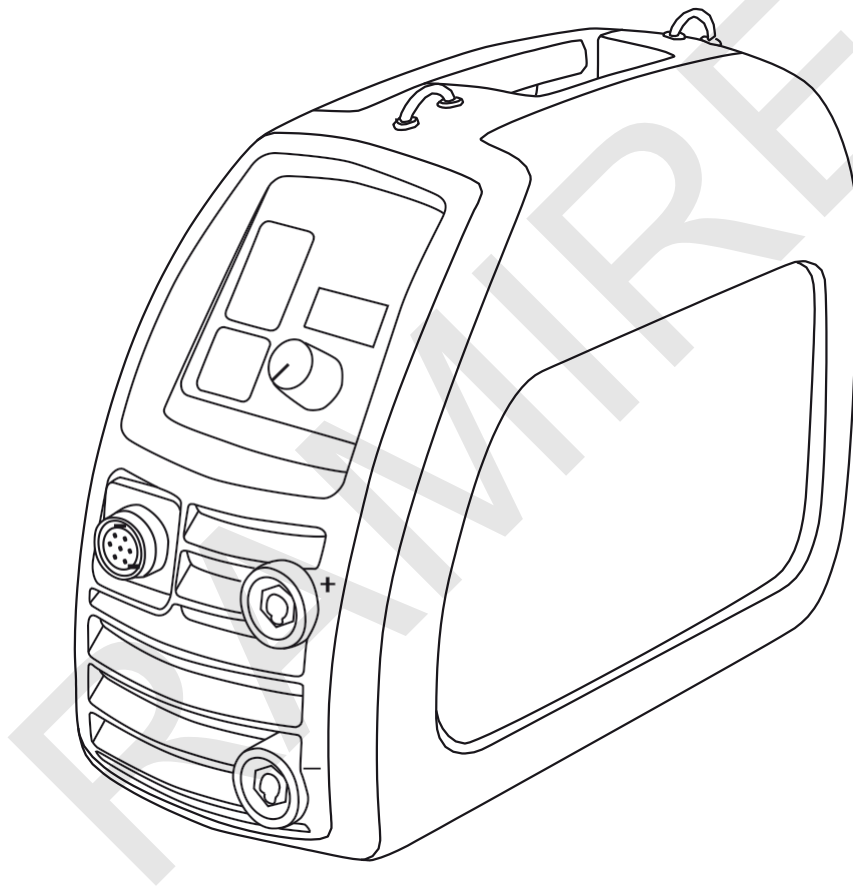


# Minarc

## Evo 180



Operating manual	<i>EN</i>
Bruksanvisning	<i>DA</i>
Gebrauchsanweisung	<i>DE</i>
Manual de instrucciones	<i>ES</i>
Käyttöohje	<i>FI</i>
Manuel d'utilisation	<i>FR</i>
Manuale d'uso	<i>IT</i>
Gebruiksaanwijzing	<i>NL</i>
Brugsanvisning	<i>NO</i>
Instrukcja obsługi	<i>PL</i>
Manual de utilização	<i>PT</i>
Инструкции по эксплуатации	<i>RU</i>
Ekspluatācijas rokasgrāmata	<i>LV</i>
Bruksanvisning	<i>SV</i>
操作手册	<i>ZH</i>

RAMIRENT

RAMIRENT

# EKSPLUATĀCIJAS ROKASGRĀMATA

latviski

## Saturs

1. Priekšvārds.....	3
1.1. Vispārīga informācija.....	3
1.2. Iekārtas apraksts .....	3
2. Pirms darba sākšanas .....	4
2.1. Izpakošana.....	4
2.2. Aparāta novietošana .....	4
2.3. Sadales tīkls.....	4
2.4. Sērijas numurs .....	5
2.5. Aparāta kopskats.....	5
2.6. Kabeļu savienojumi.....	5
2.7. Vadības ierīces.....	6
3. Eksploatācija.....	7
3.1. Sagatavošana metināšanai.....	7
3.2. Metināšana ar MMA metodi.....	8
3.2.1. Piekausēšanas materiāli un aprīkojums.....	8
3.2.2. Zemējuma kabelis un spaile.....	8
3.2.3. Manuāla metināšana ar elektrisko loku un metāla elektrodu (MMA).....	8
3.3. Metināšanas ar volframa elektrodu inertas gāzes vidē (TIG) .....	9
3.3.1. TIG metināšana ar līdzstrāvu .....	10
3.3.2. Zemējuma kabelis un spaile.....	10
3.3.3. Metināšana ar volframa elektrodu inertas gāzes vidē (TIG).....	11
3.4. Siksas izmantošana pārnēsāšanai.....	11
4. Tehniskā apkope.....	12
4.1. Ikdienas tehniskā apkope .....	12
4.2. Darbības traucējumu meklēšana un novēršana.....	12
4.3. Glabāšana.....	13
4.4. Iekārtas utilizācija.....	13
5. Detaļu pasūtīšanas numuri.....	13
6. Tehniskie parametri.....	14

# 1. PRIEKŠVārDS

## 1.1 VISPārĪGA INFORMāCIJA

Apsveicam ar metināšanas aparāta Minarc Evo IEGĀDI. Pareizi ekspluatējot Kemppi iekārtu, nozīmīgi var palielināt metināšanas darbu produktivitāti un nodrošināt ilglaicīgu ekonomiju.

Šajā rokasgrāmatā ir svarīga informācija par uzņēmuma Kemppi iekārtu, ko esat iegādājies, ekspluatāciju, tehnisko apkopi un tehnisko drošību. Rokasgrāmatas beigās ir norādīti iekārtas tehniskie parametri.

Pirms darba sākšanas ar šo iekārtu uzmanīgi izlasiet šo rokasgrāmatu. Jūsu drošībai un iekārtas saglabāšanai īpaša uzmanība ir jāpievērš drošības tehnikas norādījumiem, kas ir sniegtas šajā rokasgrāmatā.

Izlasiet arī atsevišķo brošūru „Uzņēmuma Kemppi drošības tehnikas instrukcija”, kas ir iekļauta iekārtas piegādes komplektā. Pievērsiet īpašu uzmanību riskiem, kas saistīti ar ugunsdrošību un sprādzienbīstamību.

Lai iegūtu plašāku informāciju par „Kemppi Oy” iekārtu, vērsieties uzņēmumā „Kemppi Oy”, pie uzņēmuma oficiālā izplatītāja vai apmeklējiet tīmekļa vietni [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com).

Uzņēmuma Kemppi drošības tehnikas standarta instrukcijas, kā arī garantijas nosacījumus var atrast uzņēmuma tīmekļa vietnē [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com).

Šajā rokasgrāmatā norādītie tehniskie parametri var tikt mainīti bez iepriekšēja brīdinājuma.

**UZMANĪBU!** Rokasgrāmatas sadaļas, kurām jāpievērš īpaša uzmanība, lai samazinātu iekārtas sabojāšanas vai personāla traumu risku, ir apzīmētas ar norādi "UZMANĪBU!". Uzmanīgi izlasiet šīs sadaļas un ievērojiet tajās sniegtos norādījumus.

### Paziņojums par ierobežotu atbildību

Neraugoties uz to, ka ir darīts viss iespējamais šajā rokasgrāmatā sniegtās informācijas precizitātes un pilnīguma nodrošināšanai, uzņēmums neuzņemas atbildību par kļūdām vai nepilnībām. Uzņēmums Kemppi patur tiesības jebkurā laikā mainīt aprakstītās iekārtas specifikācijas bez iepriekšēja brīdinājuma. Ir aizliegts kopēt, ierakstīt, reproducēt vai atveidot šīs rokasgrāmatas saturu bez uzņēmuma Kemppi iepriekšējas piekrišanas!

## 1.2. Iekārtas apraksts

Minarc Evo 180 ir vienkārši lietojams metināšanas aparāts metināšanai ar MMA (gabalelektrodu) metodi. Iekārta ir piemērota profesionālai lietošanai metālapstrādē, būvlaukumos un remonta metināšanas darbiem. Pirms iekārtas ekspluatācijas vai jebkādiem tehniskās apkopes darbiem izlasiet ekspluatācijas rokasgrāmatu un saglabājiet to turpmākai izmantošanai.

Pievienotas ir arī atsevišķas ierīces sprieguma samazināšanai (VRD).

### LV

Metināšanas aparāts Minarc Evo 180VRD ir aprīkots ar ierīci VRD, lai uzturētu tukšgaitas spriegumu (OCD), kas mazāks par 30 V. Modeļi AU (Austrālijai un Jaunzēlandei) vienmēr ir aprīkoti ar sprieguma samazināšanas ierīci (VRD), lai uzturētu tukšgaitas spriegumu, kas mazāks par 12 V.

Aparāts Minarc Evo 180 iztur barošanas strāvas sprieguma svārstības un ir piemērots darbam būvlaukumos, izmantojot ģeneratorus un garus spēka kabeļus. Barošanas avotam ir izmantota fāzes un frekvences raksturojuma tehnoloģija, kas nodrošina optimālu enerģijas patēriņu, ja ir vienas fāzes elektrobarošana. Strāvas pārveidotāja konstrukcija uz bipolāru tranzistoru pamata ar izolētu aizslēgu nodrošina drošu loka aizdegšanu un labu metināšanas kvalitāti, izmantojot visu veidu elektrodus.

Piegādes komplektā ir iekļauti metināšanas kabeli un zemējuma kabeli, kā arī elektrodu turētājs, zemējuma spaiļes un savienotāji.

Minarc Evo var izmantot arī standarta metināšanas operācijām ar TIG tehnoloģiju, turklāt loka iedegšana notiek ar pacelšanas metodi. Metināšanai ar TIG tehnoloģiju nepieciešamā papildu aprīkojuma un strāvas attālas vadības ierīču pasūtīšanas numuri ir norādīti 5. sadaļā „Detālu pasūtīšanas numuri”.

## 2. PIRMS DARBA SĀKŠANAS

**UZMANĪBU!** Pirms metināšanas sākšanas izlasiet atsevišķo brošūru ar drošības tehnikas instrukcijām. Īpašu uzmanību pievēršiet riskiem, kas saistīti ar ugunsdrošību un sprādzienbīstamību.

### 2.1. Izpakošana

Pirms iekārtas izpakošanas pārlicinieties, vai transportēšanas laikā tai nav radušies bojājumi. Pārbaudiet arī, vai ir saņemta tā iekārta, kas pasūtīta, un vai tai ir pievienotas instrukcijas.

Iepakojuma materiāls ir derīgs otrreizējai pārstrādei.

#### Transportēšana

Aparāts ir jātransportē vertikālā stāvoklī.

**UZMANĪBU!** Pārvietojot metināšanas aparātu, vienmēr paceliet to aiz roktura. nekādā gadījumā nevelciet aparātu aiz metināšanas kabeļa vai citiem kabeļiem.

#### Apkārtējā vide

Šis aparāts ir piemērots izmantošanai telpās un ārpus telpām. Izmantojot aparātu ārpus telpām, tas ir jāaizsargā no lietus un tiešiem saules stariem. Glabājiet aparātu sausā un tīrā vietā, ekspluatācijas un glabāšanas laikā tam jābūt aizsargātam no smiltīm un putekļiem. Ieteicamā darba temperatūra ir no – 20 līdz +40°C. Novietojiet aparātu tā, lai tas nesaskartos ar karstām virsmām un uz tā nekristu dzirksteles un izkausētā metāla šļakatas. Paliecinieties vai aparāta dzesēšanai tam brīvi var piekļūt gaisa plūsma.

### 2.2. Aparāta novietošana

Uzlieciet aparātu uz cietas un sausas horizontālas virsmas. Pēc iespējas nepieļaujiet putekļu vai citu piemaisījumu iekļūšanu gaisa plūsmā, kas dzesē aparātu. Vēlams aparātu novietot augstāk par grīdas līmeni.

Piezīmes par aparāta novietošanu

- Slīpums virsmai, uz kuras ir novietots aparāts, nedrīkst pārsniegt 15 grādus.
- Nodrošiniet dzesējošā gaisa brīvu cirkulāciju. Apkārt aparātam jābūt ne mazāk kā 20 cm platai brīvai telpai, lai brīvi varētu cirkulēt dzesējošais gaiss.
- Aparātam ir jābūt aizsargātam no spēcīga lietus un tiešiem saules stariem.

**UZMANĪBU!** Nestrādājiet ar aparātu lietū. Aparāta aizsardzības klase – IP23S, t. i., nodrošināta ir tikai ārējā aizsardzība un aizsardzība glabāšanas laikā.

**UZMANĪBU!** Nekādā gadījumā neizmantojiet mitru metināšanas aparātu.

**UZMANĪBU!** Nepieļaujiet, lai slīpēšanas laikā uz aparāta pusi lidotu dzirksteles vai metāla daļiņas.

### 2.3. Sadales tīkls

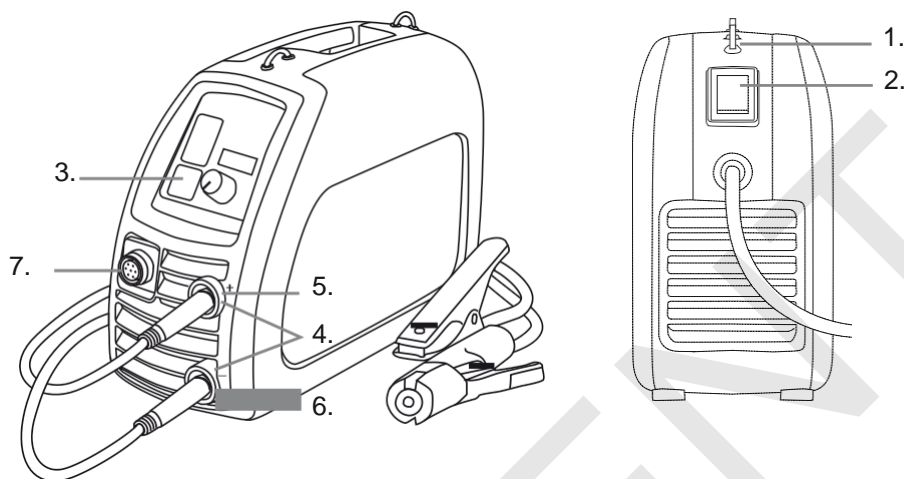
Visas standarta elektroierīces bez īpašām elektriskām ķēdēm ģenerē harmoniskas svārstības sadales tīklā. Harmonisku svārstību strāva ar augstu vērtību var pilnībā sabojāt dažu veidu iekārtas vai radīt to darbības traucējumus.

Minarc Evo 180 atbilst standartam IEC 61000-3-12.

## 2.4. Sērijas numurs

Aparāta sērijas numurs ir norādīts uz ražotāja plāksnītes. Sērijas numurs dod iespēju izsekot izstrādājuma ražošanas sērijai. Sērijas numurs, iespējams, būs nepieciešams, pasūtot rezerves daļas vai plānojot tehnisko apkopi.

## 2.5. Aparāta kopskats



1. Aparāta korpuss
2. Elektrobarošanas slēdzis
3. Metināšanas strāvas ekrāns
4. Savienojuma ligzdas ar pozitīvu un negatīvu polaritāti metināšanas ķēdei
5. Elektroda turētājs un metināšanas kabelis
6. Zemējuma kabelis un spaiļe
7. Savienojuma ligzda metināšanas strāvas attālai vadībai

## 2.6. Kabeļu savienojumi

### Pieslēgšana elektrotīklam

Aparāts ir aprīkots ar 3 m garu barošanas kabeli un spraudkontakta. Pievienojiet barošanas kabeli elektrotīklam. Tīkla kabelis un spraudkontakts jau ir pievienoti aparātam. Ja ir nepieciešams cita veida spraudkontakts, tā montāža jāveic sertificētam elektriķim.

Ja tiek izmantot pagarinātājs, tā šķērsgriezuma laukumam jābūt ne mazākam par aparāta barošanas kabeļa šķērsgriezuma laukumu ( $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ ). Ieteicams izmantot pagarinātāju ar šķērsgriezumu  $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ . Pagarinātāja maksimālais garums ir 100 m. Aparātu var izmantot arī ar ģeneratoru. Ģeneratora minimālā jauda ir 5,5 kVA, bet ieteicams izmantot ģeneratoru ar jaudu 8,5 kVA, lai aparāts varētu strādāt ar maksimālu produktivitāti.

### Elektroda turētājs

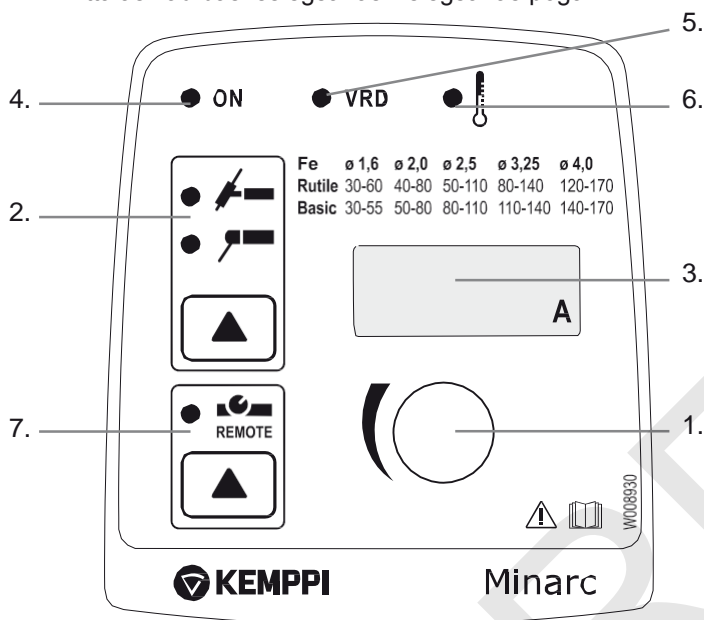
Pievienojiet metināšanas kabeli barošanas avotam. Parasti barošanas kabeli ar elektroda turētāju pievieno pie pozitīvās spaiļes, t. i., elektrodam ir pozitīva polaritāte (+).

### Zemēšana

Pievienojiet zemēšanas kabeli pie barošanas avota. Zemēšanas kabelis ar spaiļi parasti tiek pievienots pie negatīvās spaiļes (-). Noīriet sagataves virsmu un piestipriniet pie sagataves zemēšanas kabeļa spaiļi, lai radītu metināšanas ķēdi.

## 2.7. Vadības ierīces

1. Metināšanas strāvas regulators
2. Metināšanas veida izvēles poga
3. Metināšanas strāvas ekrāns - indikators
4. Aparāts ir ieslēgts, ja deg zaļais indikators
5. Sprieguma samazināšanas bloka darbības indikators. Zaļā krāsa nozīmē to, ka funkcija ir ieslēgta. Sarkanā krāsa signalizē par sistēmas darbības kļūdu
6. Pārkaršanas indikators
7. Attālas vadības ieslēgšanas/izslēgšanas poga



### Galvenais slēdzis un ieslēgšanas indikators ("ON")

Pārslēdzot aparāta slēdzi stāvoklī I, iedegas indikators (pozīcija 4 attēlā), un aparāts ir gatavs metināšanai. Indikators vienmēr deg, ja aparāts ir pieslēgts tīklam, un slēdzis atrodas stāvoklī I. Aparāta normālas darbības laikā indikators ir zaļā krāsā. Ja aparāts ir bloķēts, indikators mirgos, un aparāts nedarbosies. Aparāts ir jārestartē ar galveno slēdzi. Ja indikators turpina mirgot, vērsieties Kemppli apkalpošanas centrā.

**UZMANĪBU!** Aparātu vienmēr ieslēdziet un izslēdziet ar galveno slēdzi, nekādā gadījumā izslēgšanai neizmantojiet spraudkontakta!

### Indikators VRD ieslēgšanai drošā režīmā ("VRD safe ON")

Aparātu MinArc EVO modeļi ar VRD samazina tukšgaitas spriegumu. Ja aparāts ir ieslēgts, un VRD indikators (pozīcija 5 attēlā) deg zaļā krāsā, tukšgaitas spriegums ir pieļaujamajās robežās. Ja tukšgaitas spriegums pārsniedz pieļaujamo spriegumu, aparāts pārslēdzas uz „bloķēšanas” stāvokli, un VRD indikatora krāsa mainās uz sarkanu.

Metināšana nav iespējama, un mirgo arī darbības indikators.

Aparāts ir jārestartē ar galveno slēdzi. Ja joprojām tiek rādīts aparāta bloķēšanas statuss – vērsieties Kemppli apkalpošanas centrā.

### Metināšanas veida pārslēdzējs, MMA/TIG

Šis pārslēdzējs tiek izmantots metināšanas režīma (MMA vai TIG) izvēlei atkarībā no izvēlētajā metināšanas veida.

### Metināšanas strāvas regulēšana

Metināšanas strāvas stiprumu regulē ar vienmērīgas regulēšanas rokturi. Iestatiet metināšanas strāvas stiprumu atbilstoši metināmajai detaļai, šuves novietojumam, elektroda tipam un izmēram.



### **Pārkaršanas indikators**

Termoreleju var ieslēgt, metinot sagataves ar lielu šķērsriezumu vai augstā apkārtējās vides temperatūrā. Kad tas ieslēdzas, deg dzeltena indikatorlampiņa. Barošanas avota ventilators dzesē aparātu, pēc tam indikators nodzisis, un aparāts atkal būs gatavs darbam.

### **Lokālā un attālinātā vadība**

Metināšanas aparāta vadību var veikt ar attālas vadības ierīci. Izvēlieties attālo vadību, nospiežot attālas vadības ieslēgšanas/izslēgšanas pogu ("Remote control ON/OFF").

Plašāka informācija par piedāvātajām strāvas attālas vadības ierīcēm ir rokasgrāmatas sadaļā „Detaju pasūtīšanas numuri”.

## **3. EKSPLUATĀCIJA**

**UZMANĪBU!** *Dūmi un tvaiki, kas veidojas metināšanas laikā, var būt bīstami veselībai. Pārliecinieties, vai metināšanas laikā ir pietiekama ventilācija! Skatīties uz elektrisko loku drīkst tikai caur aizsargmasku, kas ir īpaši paredzēta metināšanai ar elektrisko loku! Aizsargājiet sevi un apkārtni no elektriskā loka iedarbības un karstā metāla šļakatām!*

### **3.1. Sagatavošana metināšanai**

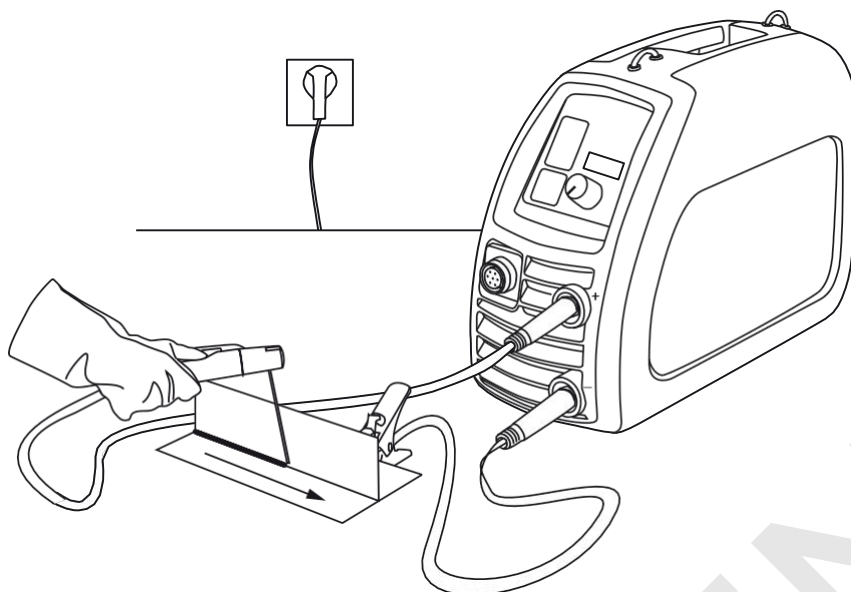
**UZMANĪBU!** *Vienmēr valkājiet metināšanas darbiem paredzēto aizsargapģērbu, aizsargcimdus, masku un brilles. Pirms galvenās sagataves metināšanas ieteicams sametināt izmēģinājuma šuves. Ja elektriskā loka aizdegšanas vai metināšanas procesā elektrods pielips vai piesals pie sagataves, ņemiet vērā, ka tas ātri uzkarst un var tikt nokaitēts līdz sarkankvēlei. Lai atbrīvotu elektrodu, pagrieziet elektroda turētāju uz sāniem no sagataves un sāciet metināšanu no jauna. Ja tas nedod vēlamo rezultātu, izslēdziet aparātu ar galveno slēdzi, un pēc tam, kad elektrods būs atdzisis, atbrīvojiet to. Uzmanību! Elektrods un sagataves var būt ļoti karstas.*

Metināšanu var sākt pēc nepieciešamās sagatavošanas, kas aprakstīta šajā rokasgrāmatā.

Bez metināšanas aparāta metināšanas rezultātu ietekmē arī sagataves veids, novietojums metināšanas laikā un vide, kurā tiek veikta metināšana. Tādēļ ir nepieciešams ievērot ieteikumus, kas sniegti šajā rokasgrāmatā.

Metināšanas procesā elektriskā stāva plūst uz sagatavi pa kabeli, spaili un elektrodu. Pa zemējuma kabeli, kas piestiprināts pie sagataves, strāva plūst atpakaļ uz aparātu, veidojot slēgtu metināšanas ķēdi. Strāvas netraucēta plūsma iespējama tikai tad, ja zemēšanas spaiļi ir pienācīgi piestiprināti pie sagataves, bet virsma spaiļi piestiprināšanas vietā ir tīra, nav pārklāta ar krāsu vai rūsu.

## 3.2. Metināšana ar MMA metodi



Metinot manuāli ar elektrisko loku un metāla elektrodu (MMA), izkausētais piekausēšanas metāls no elektroda pārietetināšanas vannā. Nominālometināšanas strāvu izvēlas atkarībā no elektroda izmēra un stāvokļametināšanas laikā. Elektriskais loks veidojas starp elektroda galu un sagatavi. Izkausējot elektroda pārklājumu, veidojas gāze un izdedži, kas aizsargā izkausēto metālu, tam pārejot uzmetināšanas vannu, kā arī sacietēšanas procesā. Tā kā izdedži sacietē virs karstās metāla šuves, tie neļauj metālam oksidēties. Izveidojies izdedžu slānis pēcmetināšanas tiek novākts, piemēram, ar pneimatiskā cirtņa palīdzību. Noņemot izdedžu slāni, ir jāaizsargā acis un seja ar atbilstošiem aizsardzības līdzekļiem. Plašāku informāciju skatīt tīmekļa vietnē [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com) > Welding ABC.

### 3.2.1. Piekausēšanas materiāli un aprīkojums

Minarc Evo var izmantot ar jebkura veida elektrodu, kas ir piemērotsmetināšanai ar līdzstrāvu. Konkrētā aparāta elektrodu izmēri ir norādīti rokasgrāmatas sadaļā „Tehniskie parametri”.

1. Ir jāievērometināšanas darbu tehniskie noteikumi, kas norādīti uz elektrodu iepakojuma.
2. Pirmsmetināšanas sākšanas pārliedcinieties, ka ir izvēlēts vajadzīgaismetināšanas veids.
3. Manuāli pārbaudiet, vai metināšanas kabeļa un zemējuma kabeļa savienojumi ir savilkti. Ja kabeļa savienojums nav savilkts, tas samazinās metināšanas produktivitāti un radīs savienojuma pārkaršanu, kā arī, iespējams, padarīs spēkā nesošu garantiju jūsu iegādātajai iekārtai.
4. Izvēlieties vajadzīgā veida elektrodu un stingri iestipriniet to turētājā.

### LV 3.2.2. Zemēšanas kabelis un spaiļe

Ja iespējams, vienmēr nostipriniet zemējuma kabeli ar spaili tieši uzmetināmās sagataves.

1. Attīriet zemējuma spailles kontaktvirsmu no krāsas, neīrumiem un rūsas.
2. Rūpīgi pievienojiet spaili tā, lai kontaktvirsmabūtu pēc iespējas lielāka.
3. Un visbeidzot pārbaudiet, vai spaiļepaliek nostiprinātā stāvoklī.

### 3.2.3. Manuāla metināšana ar elektrisko loku un metāla elektrodu (MMA)

Izvēlieties vajadzīgosmetināšanas parametrus atbilstoši piekausēšanas materiāla ražotāja ieteikumiem unmetināmās šuves īpašībām.

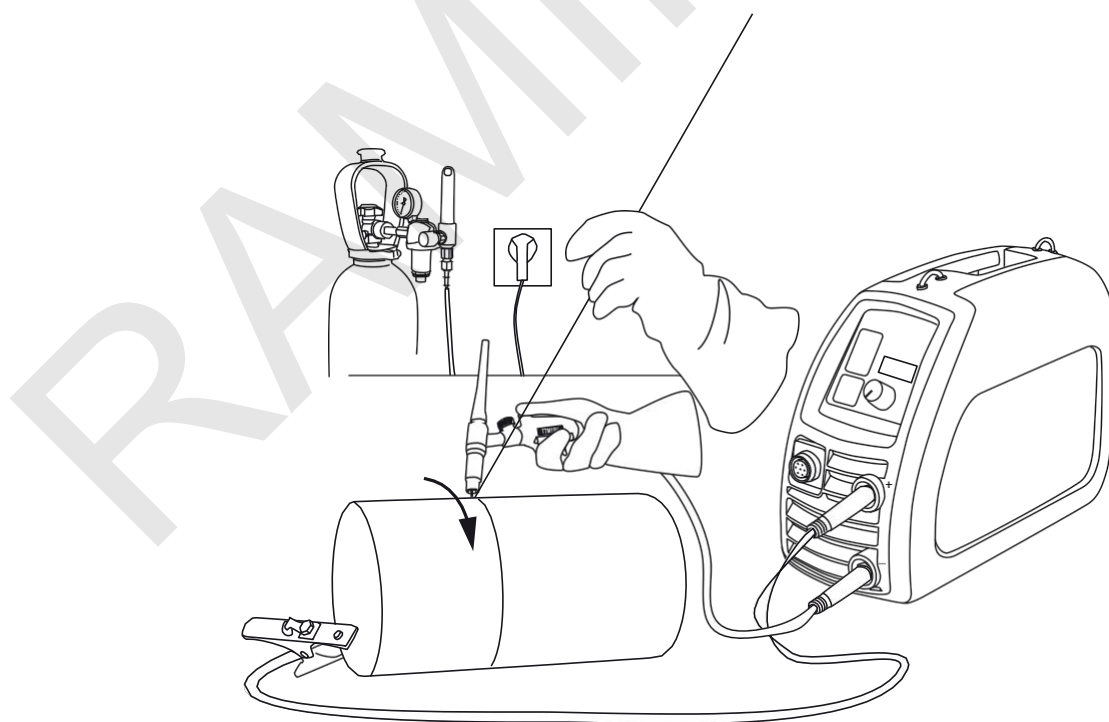
1. Izvēlieties vajadzīgometināšanas kabeļa polaritāti (+ vai –) (parasti, +) unzemēšanas kabeļa polaritāti (parasti –) atbilstoši piekausēšanas materiāla ražotāja ieteikumiem.

2. Izvēlieties MMA metināšanas režīmu, uz vadības panela nospiežot metināšanas veida izvēles pogu.

3. Ar strāvas regulatoru izvēlieties piemērotu metināšanas strāvu.

4. Sametiniet nelielu izmēģinājuma šuvi, lai pārbaudītu, vai parametri ir izvēlēti pareizi. Novietojiet iekārtu piemērotā vietā, pārbaudiet vai kabeļa garums ir pietiekams metināšanas gājiena pabeigšanai. Pirms metināšanas sākšanas pārlicinieties, vai jūsu stāvoklis sagataves priekšā ir ērts un stabils, un jūsu svars ir vienmērīgi sadalīts. Pārlicinieties, ka strāvas iekārta no avota atbilst izvēlētajam elektroda izmēram. Pārlicinieties arī par to, vai uz acīm ir uzbīdīta metināšanas aizsargmaska (elektroniskās Kemppi metināšanas aizsargmaskas, piemēram, Kemppi BETA 90X, dod iespēju ar lielu precizitāti noteikt metināšanas sākuma vietu un labāk koncentrēties uz metināšanas procesu. Turklāt tiek samazināta loka uzliesmošanas iespēja). Pārlicinieties, vai citas personas, kuras atrodas vietā, kur notiek metināšanas darbi, ir informētas par to, ka jūs sākat metināšanu. Lai aizdegtu elektrisko loku, novelciet ar elektrodu pa sagataves virsmu. Kad elektrods aizdegies, redzēsiet spilgtu izkausētā materiāla plankumu (tie ir izkausētie izdedži, kas veidojas no elektroda pārklājuma) un tumšākas nokrāsas materiālu – pašu šuves metālu, kas veidojas elektroda stieples izkausēšanas rezultātā. Turiet elektrodu apmēram 75-85 grādu leņķī pret horizontāli, atliecot no metināšanas šuves. Saglabājiet šādu stāvokli, uzturot attālumu 3 mm no elektroda gala līdz darba virsmai. Līdz ar elektroda izdegšanu šāds attālums, t. i., pastāvīgs loka garums, ir jāuztur visa metināšanas cikla laikā. Lēnām pārvietojiet elektrodu no izkausētā materiāla metināšanas vannas, saglabājot nemainīgu pārvietošanās ātrumu. Metināšanas šuves uzkausētajam valnītim jābūt taisnam un visā garumā vienādā platumā, augstumā un izskatā. Pārvietojoties pārāk lēni, metināšanas vanna kļūs pārāk liela un var sagatavi izdedzināt cauri, pārāk ātras pārvietošanās rezultātā šuve būs pārāk šaura, iespējams, ar izdedžu ieslēgumiem un/vai mazu stiprību. Izdedžiem, kas sacietējuši uz šuves virsmas, pēc metināšanas jābūt viegli noņemamiem ar pneimatisko cirtni. Noņemot izdedžus no šuves virsmas, valkājiet aizsarglīdzekļus acīm un sejai.

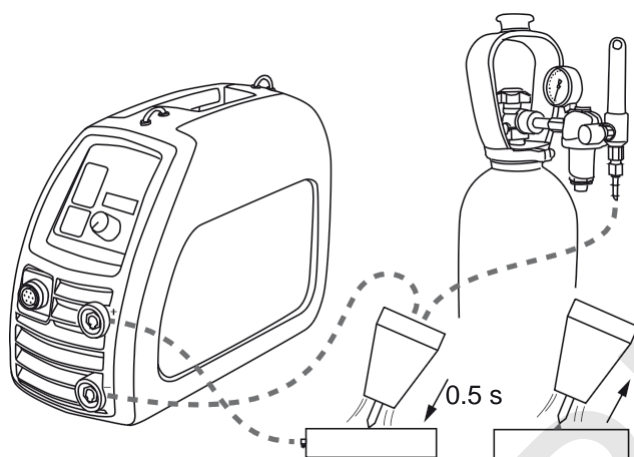
### 3.3. Metināšana ar volframa elektrodu inertas gāzes vidē (TIG)



Minarc Evo var izmantot arī TIG metināšanas galveno operāciju veikšanai un strāvas attālai vadībai. Metinot ar TIG metodi, elektriskais loks aizdegas, ar elektrodu pieskaroties virsmai un pēc tam paceļot to. Metināšanai ar TIG metodi nepieciešamā papildu aprīkojuma un strāvas attālas vadības ierīču pasūtīšanas numuri ir norādīti rokasgrāmatas sadaļā „Detāļu pasūtīšanas numuri”.

Pirms metināšanas sākšanas pārlicinieties, ka uz aparāta Minarc Evo vadības paneļa ir izvēlēts metināšanas veids TIG.

Metinot ar TIG metodi, elektriskais loks veidojas starp volframa elektrodu un sagatavi. Elektriskā loka iedarbībā sagataves metāls kūst, veidojot izkausētu metināšanas vannu. Elektriskais loks un volframa elektrods, kas iemontēts deglī metināšanai ar TIG metodi, ir aizsargāts ar inerti aizsarggāzi, ko TIG metināšanai padod caur degļa sprauslu. Kā aizsarggāzi izmanto argonu, ar patēriņu apmēram 8-10 l/min. Ja tas nepieciešams metinātā savienojuma izveidošanai, metināšanas vannā tiek ievadīts piemērots piekausēšanas materiāls. Piekausēšanas stieples padeve metināšanas vannā notiek no telpas ārpus elektriskā loka un aizsarggāzes zonas. Piekausēšanas stiepli un metināšanas strāvas stiprumu izvēlas atkarībā no pamata metāla veida un biezuma, kā arī atbilstoši šuves formai un stāvoklim metināšanas laikā.



**UZMANĪBU!** Pārlicinieties, vai jūsu acis un seja ir aizsargāta ar atbilstošiem aizsarglīdzekļiem.

**UZMANĪBU!** Volframa elektroda galam ir jābūt noasinātam šādā veidā:



### 3.3.1. TIG metināšanas ar līdzstrāvu

Izvēlieties nepieciešamos metināšanas parametrus tā, lai varētu kvalitatīvi sametināt paredzēto metināšanas šuvi.

1. Pievienojiet degli TIG metināšanai pie barošanas avota negatīvā (-) pola, bet zemējuma vadu – pie pozitīvā (+) pola.
2. Izvēlieties TIG metināšanas režīmu, uz vadības paneļa nospiežot metināšanas veida izvēles pogu.
3. Ar strāvas regulatora palīdzību izvēlieties piemērotu metināšanas strāvu.
4. Pārlicinieties, vai ir ieslēgta aizsarggāzes (argona) padeve, un tās patēriņš ir apmēram 8-10 l/min.
5. Sametiniet nelielu izmēģinājuma šuvi, lai pārbaudītu, vai parametri ir izvēlēti pareizi.

### 3.3.2. Zemējuma kabelis un spaiļe

Ja iespējams, vienmēr nostipriniet zemējuma kabeli ar spaili tieši uz metināmās sagataves.

1. Attīriet zemējuma spaiļes kontaktvirsmu no krāsas, netīrumiem un rūsas.
2. Rūpīgi pievienojiet spaili tā, lai kontaktvirsmā būtu pēc iespējas lielāka.
3. Un visbeidzot pārbaudiet, vai spaiļe paliek nostiprinātā stāvoklī.

### 3.3.3. Metināšana ar volframa elektrodu inertas gāzes vidē (TIG)

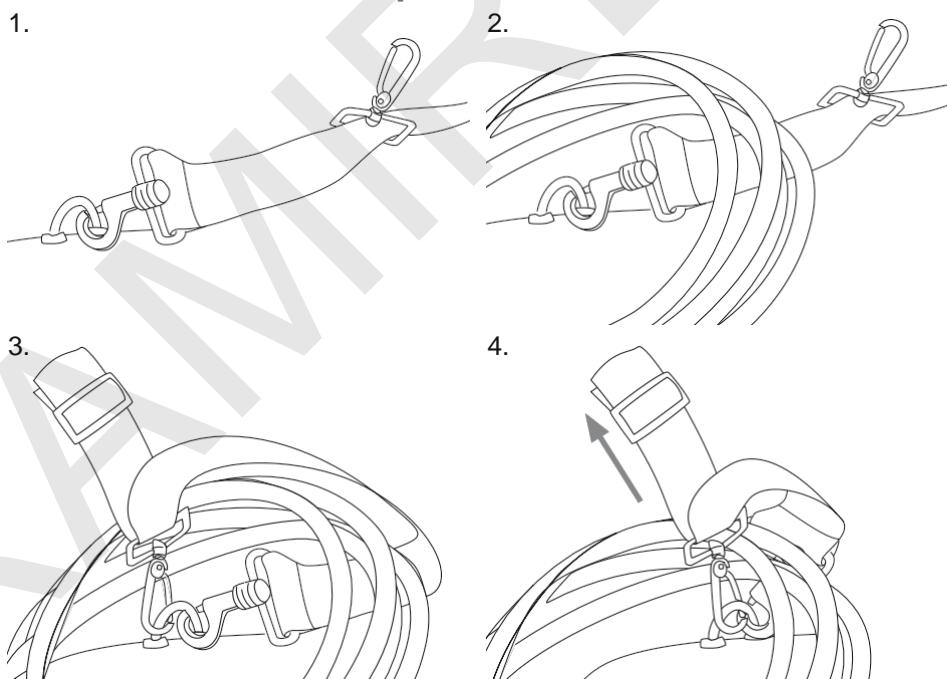
Izmantojot TIG metināšanas metodi un līdzstrāvas barošanas avotu, kā aizsarggāze tiek izmantots argons. Iekārtas vietējais izplatītājs var jums palīdzēt pareizi izvēlēties gāzi, piegādātāju un palīgierīces. Atveriet gāzes ventili uz degļa Kemppi TTM 15V TIG. Kad sāk plūst gāze, aizdedziniet elektrisko loku. Lai aizdegtu loku, ar volframa elektrodu viegli jāpieskaras pie sagataves un jāpaceļ elektrodu. Drošs paņēmieni, ko ieteicams izmantot praksē, ir uz īsu brīdi ar volframa elektrodu viegli pieskarties pie sagataves virsmas, un pēc tam atvilkt atpakaļ uz keramikas degļa TIG metināšanai, lai volframs vairs nebūtu kontaktā ar sagataves virsmu. Šādu darbību rezultātā kontrolējamā veidā tiek radīts un pārtraukts īslaicīgs volframa elektroda kontakts ar sagatavi, turklāt vispirms izveidojas elektriskā ķēde, bet pēc tam, tajā brīdī, kad tiek pārtraukts volframa elektroda un sagataves virsmas kontakts, aizdegas metināšanas loks.

Lai noregulētu loka garumu, volframa elektroda gals ir jātur attiecīgajā attālumā no sagataves. Piemērota loka garums parasti ir vienāds ar volframa elektroda diametru. Kad loks aizdegas, lēnām pārvietojiet elektrodu uz priekšu pie šuves sākuma, nolieciet degli līdz vilkšanas leņķim apmēram 10-15°. Vajadzības gadījumā noregulējiet barošanas avota strāvu tā, lai pie attiecīgā taisnas pārvietošanās ātruma tiktu uzturēts pastāvīgs metināšanas vannas izmērs. Ja tas nepieciešams šuves metināšanai, ievadiet vannā piekausēšana stiepli, kas savienojama ar pamata metālu.

Lai beigtu metināšanu, paceliet degli, atvelkot no sagataves, un aizveriet gāzes ventili uz degļa.

**UZMANĪBU!** Obligāti nostipriniet gāzes balonu vertikālā stāvoklī vai īpaši izgatavotā sienas statīvā, vai balonu pārvadāšanas ratiņos. Pēc metināšanas vienmēr aizveriet balona ventili.

### 3.4. Siksnas izmantošana pārnēsāšanai



#### Siksnas izmantošana un stiprināšana pārnēsāšanai

Aparāts tiek piegādāts kopā ar auduma pleca siksnu pārnēsāšanai un metāla spaiļu komplektu. Pleca siksnu var izmantot kā ērtu līdzekli aparāta un kabeļu komplekta pārnēsāšanai. Ir paredzētas divas vienādas metāla spaiļes. Piestipriniet vienu spaiļi pie katras metāla pacelšanas cilpas aparāta augšdaļā. Noregulējiet pleca siksnu ērtā garumā. Tagad aparātu var pārnēsāt. Ja vēlaties pārnēsāt un piestiprināt arī kabeļu komplektu, uzlieciet kabeļu saišķi uz siksnas, kā parādīts attēlā, pārmetiet tam pāri siksnu un atstājiet brīvo spaiļi virs kabeļu saišķa, pēc tam piestipriniet brīvo spaiļi pie pacelšanas cilpas blakus jau piestiprinātajai aizmugurējai spaiļei. Kad pacelsiet aparātu aiz siksnas, kabeļu komplekts būs stingri iespīlēts pārnēsāšanai gatavā stāvoklī.

**UZMANĪBU!** Aizliegts izmantot aparātu, kad tas karājas pleca siksnā.

RAMIRENT

## 4. TEHNISKĀ APKOPE

**UZMANĪBU!** Uzmanieties, strādājot ar elektriskajiem kabeļiem!

Veicot aparāta tehnisko apkopi, ņemiet vērā tā izmantošanas koeficientu un vidi, kurā tas strādā. Pareizi ekspluatējot aparātu un regulāri veicot tā tehnisko apkopi, var izvairīties no nevajadzīgām atteicēm un piespiedu dīkstāves darbā.

### 4.1. Ikdienas tehniskā apkope

Katru dienu veiciet šādas tehniskās apkopes operācijas:

- Notīriet elektroda turētāju un degļa gāzes sprauslu TIG metināšanai. Nomainiet bojātās vai nolietotās detaļas.
- Pārbaudiet degļa elektrodu TIG metināšanai. Ja nepieciešams, nomainiet to vai noasiniet.
- Pārbaudiet metināšanas kabeļa un zemējuma kabeļa savienojumu blīvumu.
- Pārbaudiet spēka pievada un metināšanas kabeļu stāvokli, nomainiet bojātos kabeļus.
- Pārliedziniet, vai apkārt aparātam ir pietiekami daudz brīvas vietas ventilācijai.

### 4.2. Darbības traucējumu meklēšana un novēršana

Darbības traucējums	Cēlonis
Neiedegas galvenā slēdža indikators	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aparātam nav pievienota elektrobarošana.</li><li>• Pārbaudiet tīkla drošinātājus.</li><li>• Pārbaudiet tīkla kabeli un spraudkontakta.</li></ul>
Neapmierinošs metināšanas rezultāts	<p>Metināšanas kvalitāti ietekmē vairāki faktori.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pārliedziniet vai izvēlētā metināšanas strāva atbilst izvēlētā elektroda tipam un izmēram.</li><li>• Pārbaudiet, vai kabeļa savienojumi ir savienoti pareizi un droši.</li><li>• Pārliedziniet, vai ir pareizi izvēlēts metināšanas veids.</li><li>• Pārbaudiet, vai ir tīra virsma zemējuma kabeļa spaiļes kontakta zonā, un vai kabelis un spaiļe nav bojāta,</li><li>• Metinot ar TIG metodi, pārbaudiet, vai ir ieslēgta aizsarggāzes padeve un pareizi iestatīts tās patēriņš.</li></ul> <p>Slikta aizdegšanās un slikta loka kvalitāte, metinot ar TIG metodi, var būt volfrāma elektroda sliktas sagatavošanas rezultāts. Pirms metināšanas ar TIG metodi obligāti apskatiet un noasiniet elektroda gala smaili.</p>
Deg pārkaršanas indikators	<p>Parasti tas nozīmē, ka ir sasniegta konkrētās iekārtas maksimālā aprēķinātā darba temperatūra. Ir nostrādājis termorelejs, kas atslēdz metināšanas aparāta elektrobarošanu. Ļaujiet aparātam atdzist, pēc neilga laika tas atgriezīsies sākotnējā stāvoklī, un varēs atsākt metināšanu.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pārliedziniet, vai brīvi cirkulē dzesējošais gaiss.</li><li>• Ja ir pārsniegti aparāta darba cikla parametri, pagaidiet, kamēr nodziest indikators.</li></ul> <p>Dažos apstākļos šis indikators var norādīt arī uz barošanas strāvas sprieguma nestabilitāti.</p> <p>Barošanas strāvas spriegums ir pārāk mazs vai pārāk liels.</p>

Ja ar iepriekš norādītajiem pasākumiem nav novērsti aparāta darbības traucējumi, vērsieties Kempfi apkalpošanas centrā.

### 4.3. Glabāšana

Glabājiet aparātu tīrā un sausā vietā. Aparātam jābūt aizsargātam pret lietu, bet pie temperatūrām, kas augstākas par +25°C – no tiešiem saules stariem.

### 4.4. Aparāta utilizācija



Elektriskās iekārtas nedrīkst izmest kopā ar sadzīves atkritumiem!

Saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2002/96/EK par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumiem, un valsts tiesību aktiem nolietotās elektriskās iekārtas ir jāsavāc atsevišķi un jānogādā atbilstošos utilizācijas uzņēmumos, kas nodrošina apkārtējās vides aizsardzību.

Iekārtas īpašniekam norakstītā iekārta ir jānogādā nolietoto iekārtu savākšanas reģionālajā centrā atbilstoši vietējo valsts iestāžu vai uzņēmuma Kemppi pārstāvja norādījumiem. Ievērojot šīs Eiropas direktīvas prasības, jūs aizsargājat apkārtējo vidi un cilvēku veselību.

## 5. DETALU PASŪTĪŠANAS NUMURI

Metināšanas aparāts Minarc Evo 180	ar zemējuma un metināšanas kabeļiem	61002180
Metināšanas aparāts Minarc Evo 180 (Dānija)	ar zemējuma un metināšanas kabeļiem	61002180DK
Metināšanas aparāts Minarc Evo 180VRD	ar zemējuma un metināšanas kabeļiem	61002180VRD
Metināšanas aparāts Minarc Evo 180AU (Austrālija, Jaunzēlande)	ar zemējuma un metināšanas kabeļiem	61002180AU
Metināšanas aparāts Minarc Evo 140AU (Austrālija, Jaunzēlande)	ar zemējuma un metināšanas kabeļiem	61002140AU
Metināšanas aparāts Minarc Evo 180NP	ar zemējuma un metināšanas kabeļiem (bez tīkla spraudkontakta)	61002180NP
Zemējuma kabelis un spaile		6184015
Metināšanas kabelis un elektroda turētājs		6184005
Siksna pārnēsāšanai		9592163
Papildus: deglis TTM15V metināšanai ar TIG metodi	4 m	6271432
Metināšanas maska BETA 90		9873045
Metināšanas maska BETA 90X		9873047
Maska Beta 90 FreshAir ar komplektu Flow Control		P1700
Attālas vadības pults R10	5 m	6185409
Attālas vadības pults R10	10 m	618540901



## 6. TEHNISKIE PARAMETRI

Minarc Evo 180		
Tīkla spriegums	1 ~ 50/60 Hz	230 B ± 15 %
Tīkla spriegums (AU)	1 ~ 50/60 Hz	240 B ± 15 %
Nominālā jauda pie maks. strāvas	30% darba cikls, MMA	170 A / 5,7 kVA
	35% darba cikls, TIG	180 A / 4,0 kVA
Patēriņa strāva	30% darba cikls I <sub>1maks.</sub>	24 A
	100% darba cikls, ED I <sub>1eff.</sub>	15 A
Patēriņa strāva (140 AU)	100 % darba cikls, ED	10,0 A
Tīkla kabelis	H07RN-F	3G1.5 (1,5 mm <sup>2</sup> , 3 m)
Drošinātājs	C tipa	16 A: 170 A 30% darba cikls 10 A: 140 A 28% darba cikls
Strāvas stiprums/spriegums pie izejas 40°C	30% darba cikls, MMA	170 A / 26.8 V
	100% darba cikls, MMA	115 A / 24.6 V
	35% darba cikls, TIG	180 A / 17.2 V
	100% darba cikls, TIG	130 A / 15.2 V
Strāvas stiprums/spriegums pie izejas 40°C (140 AU)	28 % ED MMA	140 A / 25.6 V
	100 % ED MMA	80 A / 23.2 V
Metināšanas strāvu un spriegumu diapazons	MMA	10 A/15 V – 170 A/32 V
	TIG	10 A/10 V – 180 A/30 V
Tukšgaitas spriegums	aplis	90 B;VRD 30 V; AUVRD 12 V
Tukšgaitas patērētā jauda		30 W
Sprieguma pakāpes		Bezpakāpju regulēšana
Jaudas koeficients pie 100% darba cikla		0,99
Derīgās darbības koef. pie 100% darba cikla	MMA	84%
Gabalelektrodi	∅	1,5 – 4,0 mm
Gabarītu izmēri (G x P x A)	augstums ar rokturi	361x139x267 mm
Masa	bez tīkla kabeļa	5,4 kg
	ar tīkla kabeli	5,85 kg
Termosturības klase		F (155°C)
Elektromagnētiskās savienojamības klase		A
Aizsardzības klase		IP23S
Darba temperatūras diapazons		-20...+40°C
Glabāšanas temperatūras diapazons		-40...+60°C
Standarti		
IEC 60974-1		
IEC 60974-10		
IEC 61000-3-12		

RAMIRENT

**KEMPPI OY**

Kempinkatu 1  
PL 13  
FIN-15801 LAHTI FINLAND  
Tel +358 3 899 11  
Telefax +358 3 899 428  
export@kemppi.com  
www.kemppi.com

**Kotimaan myynti:**

Tel +358 3 899 11  
Telefax +358 3 734 8398  
myynti.fi@kemppi.com

**KEMPPI SVERIGE AB**

Box 717  
S-194 27 UPPLANDSVÄSBY  
SVERIGE Tel +46 8 590 783 00  
Telefax +46 8 590 823 94  
sales.se@kemppi.com

**KEMPPI NORGE A/S**

Postboks 2151,  
Postterminalen N-3103TØNSBERG  
NORGE Tel +47 33 346000  
Telefax +47 33 346010  
sales.no@kemppi.com

**KEMPPI DANMARK A/S**

Literbuen 11  
DK-2740 SKOVLUNDE  
DANMARK Tel +45 4494 1677  
Telefax +45 4494 1536  
sales.dk@kemppi.com

**KEMPPI BENELUX B.V.**

NL-4801 EA BREDA NEDERLAND  
Tel +31 765717750  
Telefax +31 765716345  
sales.nl@kemppi.com

**KEMPPI (UK) LTD**

Martti Kemppi  
Building Fraser Road Priory  
Business Park BEDFORD, MK44  
3WH UNITED KINGDOM Tel +44  
(0)845 6444201

Telefax +44 (0)845 6444202  
sales.uk@kemppi.com

**KEMPPI FRANCE S.A.S.**

65 Avenue de la Couronne des Prés  
78681 EPONE CEDEX  
FRANCE Tel +33 1 30 90  
04 40  
Telefax +33 1 30 90 04 45  
sales.fr@kemppi.com

**KEMPPI GMBH**

Perchstetten 10  
D-35428 LANGGÖNS  
DEUTSCHLAND Tel  
+49 6 403 7792 0  
Telefax +49 6 403 779 79 74  
sales.de@kemppi.com

**KEMPPI SPÓLKA Z O.O.**

Ul. Borzymowska 32  
03-565 WARSZAWA  
POLAND Tel +48 22  
7816162  
Telefax +48 22 7816505  
info.pl@kemppi.com

**KEMPPI AUSTRALIA PTY LTD**

13 Cullen Place  
P.O. Box 5256, Greystanes NSW  
2145  
SMITHFIELD NSW 2164  
AUSTRALIA Tel. +61 2  
9605 9500  
Telefax +61 2 9605 5999  
info.au@kemppi.com

**OOO KEMPPИ**

Polkovaya str. 1, Building 6  
127018 MOSCOW  
RUSSIA Tel +7 495 739  
4304  
Telefax +7 495 739 4305  
info.ru@kemppi.com

**OOO КЕМППИ**

ул. Полковая 1, строение 6  
127018 Москва  
Tel +7 495 739 4304  
Telefax +7 495 739 4305  
info.ru@kemppi.com

**KEMPPI, TRADING  
(BEIJING) COMPANY LTD**

Room 420, 3 Zone, Building B,  
No.12 Hongda North Street,  
Beijing Economic Development  
Zone,  
100176  
BEIJING  
G  
CHINA  
Tel +86-10-6787 6064  
+86-10-6787 1282  
Telefax +86-10-  
6787 5259  
sales.cn@kemppi  
.com

肯倍贸易(北京)有限公司 中国北京  
经济技术开发区宏达北路  
12号

创新大厦B座三区420室  
(100176)  
电话: +86-10-6787 6064  
+86-10-6787 1282  
传真: +86-10-6787 5259  
sales.cn@kemppi.com

**KEMPPI  
INDIA PVT  
LTD**

LAKSHMITO  
WERS New  
No. 2/770, First  
Main Road,  
Kazura Garden,  
Neelankarai,  
CHENNAI - 600 041  
TAMIL NADU  
Tel +91-44-4567 1200  
Telefax +91-44-  
4567 1234  
sales.india@kem  
ppi.com

**KEMPPI WELDING  
SOLUTIONS SDN BHD**

No 12A, JalanTP5A, Taman  
Perindustrian UEP,  
47600  
Subang Jaya,  
SELANGOR,  
MALAYSIA  
Tel +60 3  
80207035  
Telefax +60 3  
80207835  
sales.malaysia@ke  
mppi.com

1903510  
1438