




















# MANUALE ISTRUZIONE

|          |         |          |         |          |         |              |         |
|----------|---------|----------|---------|----------|---------|--------------|---------|
| GB ..... | pag. 5  | P .....  | pag. 29 | DK ..... | pag. 52 | HR/SCG ..... | pag. 75 |
| I .....  | pag. 8  | GR ..... | pag. 33 | N .....  | pag. 56 | LT .....     | pag. 79 |
| F .....  | pag. 12 | NL ..... | pag. 37 | SF ..... | pag. 60 | EE .....     | pag. 83 |
| E .....  | pag. 16 | H .....  | pag. 41 | CZ ..... | pag. 64 | LV .....     | pag. 86 |
| D .....  | pag. 20 | RO ..... | pag. 45 | SK ..... | pag. 68 | BG .....     | pag. 90 |
| RU ..... | pag. 24 | S .....  | pag. 49 | SI ..... | pag. 72 | PL .....     | pag. 94 |

|    |   |        |  |
|----|---|--------|--|
| GB | EXPLANATION OF DANGER, MANDATORY AND PROHIBITION SIGNS.                         | DK     | FÖRBUD.<br>OVERSIGT OVER FARE, PLIGT OG FORBUDSSIGNALER.     |
| I  | LEGENDA SEGNALI DI PERICOLO, D'OBBLIGO E DIVIETO.                               | N      | SIGNALERINGSTEKST FOR FARE, FORPLIKTELSER OG FORBUDT.        |
| F  | LÉGENDE SIGNAUX DE DANGER, D'OBLIGATION ET D'INTERDICTION.                      | SF     | VAROITUS, VELVOITUS, JA KIELTOMERKIT.                        |
| E  | LEYENDA SEÑALES DE PELIGRO, DE OBLIGACIÓN Y PROHIBICIÓN.                        | CZ     | VYSVĚTLIVKY K SIGNÁLUM NEBEZPEČÍ, PŘÍKAZŮM A ZÁKAZŮM.        |
| D  | LEGENDE DER GEFAHREN-, GEBOTS- UND VERBOTSZEICHEN.                              | SK     | VYSVETLIVKY K SIGNÁLUM NEBEZPEČENSTVA, PŘÍKAZOM A ZÁKAZOM.   |
| RU | ЛЕГЕНДА СИМВОЛОВ БЕЗОПАСНОСТИ, ОБЯЗАННОСТИ И ЗАПРЕТА.                           | SI     | LEGENDA SIGNALOV ZA NEVARNOST, ZA PREDPISANO IN PREPOVEDANO. |
| P  | LEGENDA DOS SINAIS DE PERIGO, OBRIGAÇÃO E PROIBIDO.                             | HR/SCG | LEGENDA OZNAKA OPASNOSTI, OBAVEZA I ZABRANA.                 |
| GR | ΛΕΞΑΝΤΑ ΣΗΜΑΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ, ΥΠΟΧΡΕΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗΣ.                           | LT     | PAVOJUS, PRIVALOMŲJŲ IR DRAUDŽIAMŲJŲ ŽENKLŲ PAAIŠKINIMAS.    |
| NL | LEGENDE SIGNALEN VAN GEVAAR, VERPLICHTING EN VERBOD.                            | EE     | OHUD, KOHUSTESED JA KEELUD.                                  |
| H  | A VESZÉLY, KÖTELEZETTSÉG ÉS TILTÁS JELZÉSEINEK FELIRATAI.                       | LV     | BĪSTĀMĪBU, PIENĀKUMU UN AIZLIEGUMA ZĪMJU PASKAIDROJUMI.      |
| RO | LEGENDA INDICATOARE DE AVERTIZARE A PERICOLELOR, DE OBLIGARE ŞI DE INTERZICERE. | BG     | ЛЕГЕНДА НА ЗНАЦИТЕ ЗА ОПАСНОСТ, ЗАДЪЛЖИТЕЛНИ И ЗА ЗАБРАНА.   |
| S  | BILDTEXT SYMBOLER FÖR FARA, PÅBUD OCH   | PL     | OBWAŚNIENIA ZNAKÓW OSTRZEWCZYCH, NAKAZU I ZAKAZU.            |

|  |  |
|--|--|
|    | (GB) DANGER OF ELECTRIC SHOCK - (I) PERICOLO SHOCK ELETTRICO - (F) RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE - (E) PELIGRO DESCARGA ELÉCTRICA - (D) STROMSCHLÄGGEFAHR - (RU) ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ - (P) PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO - (GR) ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΓΙΑΣ - (NL) GEVAAR ELEKTROSHOEC - (H) ÁRAMUTÁS VESZÉLYE - (RO) PERICOL DE ELECTROCUTARE - (S) FARA FÖR ELEKTRISK STÖT - (DK) FARE FOR ELEKTRISK STØD - (N) FARE FOR ELEKTRISK STØT - (SF) SÄHKÖISKUN VAARA - (CZ) NEBEZPEČÍ ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PRUDEM - (SK) NEBEZPEČENSTVO ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PRUDEM - (SI) NEVARNOST ELEKTRIČNEGA UDARA - (HR/SCG) OPASNOST STRUJNOG UDARA - (LT) ELEKTROS SMŪGIO PAVOJUS - (EE) ELEKTRILÕOIGIHT - (LV) ELEKTROŠOKA BĪSTĀMĪBA - (BG) ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР - (PL) NIEBEZPIECZENSTWO SZOKU ELEKTRYCZNEGO.   |
|    | (GB) DANGER OF WELDING FUMES - (I) PERICOLO FUMI DI SALDATURA - (F) DANGER FUMÉES DE SOUDAGE - (E) PELIGRO HUMOS DE SOLDADURA - (D) GEFAHR DER ENTWICKLUNG VON RAUCHGASEN BEIM SCHWEISSEN - (RU) ОПАСНОСТЬ ДЫМОВ СВАРКИ - (P) PERIGO DE FUMAÇAS DE SOLDAGEM - (GR) ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΚΑΠΝΩΝ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ - (NL) GEVAAR LASROOK - (H) HEGESZTÉS KÖVETKEZTÉBEN KELETKEZT FŰST VESZÉLYE - (RO) PERICOL DE GAZE DE SUDURĂ - (S) FARA FÖR RÖK FRÅN SVETSNING - (DK) FARE P.G.A. SVEJSEDAKKE - (N) FARE FOR SVEIΣERØYK - (SF) HITSAUSSAVUJEN VAARA - (CZ) NEBEZPEČÍ SVAŘOVACÍCH DŮMŮ - (SK) NEBEZPEČENSTVO VÝPAROV ZŮK ZÁRANIA - (SI) NEVARNOST VARILNEGA DIMA - (HR/SCG) OPASNOST OD DIMA PRILIKOM VARENJA - (LT) SUVIRINIMO DŪMŲ PAVOJUS - (EE) KEEVITAMISEL SUITSU OHT - (LV) METINĀŠANAS IZTVAIKOJUMU BĪSTĀMĪBA - (BG) ОПАСНОСТ ОТ ПУШЕКА ПРИ ЗАВАРЯВАНЕ - (PL) NIEBEZPIECZENSTWO OPARÓW SPAWALNICZYCH.  |
|  | (GB) DANGER OF EXPLOSION - (I) PERICOLO ESPLOSIONE - (F) RISQUE D'EXPLOSION - (E) PELIGRO EXPLOSIÓN - (D) EXPLOSIONSGEFAHR - (RU) ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА - (P) PERIGO DE EXPLOSAO - (GR) ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΚΡΗΞΗΣ - (NL) GEVAAR ONTPLOFFING - (H) ROBBANÁS VESZÉLYE - (RO) PERICOL DE EXPLOZIE - (S) FARA FÖR EXPLOSION - (DK) SPRÆNGFARE - (N) FARE FOR EKSPLOSJON - (SF) RAJÄHDYSVAARA - (CZ) NEBEZPEČÍ VÝBUCHU - (SK) NEBEZPEČENSTVO VÝBUCHU - (SI) NEVARNOST EKSPLOZIJE - (HR/SCG) OPASNOST OD EKSPLOZIJE - (LT) SPROGIMO PAVOJUS - (EE) PLAHVATUSOHT - (LV) SPRĀDIENĀŠANĀS BĪSTĀMĪBA - (BG) ОПАСНОСТ ОТ ЕКСПЛОЗИЯ - (PL) NIEBEZPIECZENSTWO WYBUCHU.   |
|  | (GB) WEARING PROTECTIVE CLOTHING IS COMPULSORY - (I) OBBLIGO INDOSSARE INDUMENTI PROTETTIVI - (F) PORT DES VÊTEMENTS DE PROTECTION OBLIGATOIRE - (E) OBLIGACIÓN DE LLEVAR ROPA DE PROTECCIÓN - (D) DAS TRAGEN VON SCHUTZKLEIDUNG IST PFLICHT - (RU) ОБЯЗАТЕЛЬНО НАДЕВАТЬ ЗАЩИТНУЮ ОДЕЖДУ - (P) OBRIGATORIO O USO DE VESTUÁRIO DE PROTEÇÃO - (GR) ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΝΑ ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΤΕΖΤΕΥΤΙΚΑ ΕΝΔΥΜΑΤΑ - (NL) VERPLICHT BESCHERMENDE KLEDIJ TE DRAGEN - (H) VÉDŐRUKA HASZNÁLATA KÖTELEZŐ - (RO) FOLOSIREA ÎMBRĂCĂMINTEI DE PROTECȚIE OBLIGATORIE - (S) OBLIGATORISKT ATT BÄRA SKYDDSPLAGG - (DK) PLIGT TIL AT ANVENDE BESKYTTELSESTØJ - (N) FORPLIKTELSE Å BRUKE VERNETØY - (SF) SUOJAVAAATETUKSEN KÄYTTÖ PAKOLLISTA - (CZ) POVINNÉ POUŽITÍ OCHRANNÝCH PROSTŘEDKŮ - (SK) POVINNÉ POUŽITIE OCHRANNÝCH PROSTRIEDKOV - (SI) OBVEZNO OBLICITE ZAŠČITNA OBLAČILA - (HR/SCG) OBAVEZNO KORIŠTENJE ZAŠTITNE ODJEĆE - (LT) PRIVALOMA DĖVĖTI APSAUGINES APRANGA - (EE) KOHUSTUSLIK KANDA KAITSERIETUST - (LV) PIENĀKUMS ĢĒRBT AIZSARGTĒRPUS - (BG) ЗАДЪЛЖИТЕЛНО НОСЕНЕ НА ПРЕДПАЗНО ОБЛЕКЛО - (PL) NAKAZ NOSZENIA ODZIEŻY OCHRONNEJ.      |
|  | (GB) WEARING PROTECTIVE GLOVES IS COMPULSORY - (I) OBBLIGO INDOSSARE GUANTI PROTETTIVI - (F) PORT DES GANTS DE PROTECTION OBLIGATOIRE - (E) OBLIGACIÓN DE LLEVAR GUANTES DE PROTECCIÓN - (D) DAS TRAGEN VON SCHUTZHANDSCHUHEN IST PFLICHT - (RU) ОБЯЗАТЕЛЬНО НАДЕВАТЬ ЗАЩИТНЫЕ ПЕРЧАТКИ - (P) OBRIGATORIO O USO DE LUVAS DE SEGURANÇA - (GR) ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΝΑ ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΤΕΖΤΕΥΤΙΚΑ ΓΑΝΤΙΑ - (NL) VERPLICHT BESCHERMENDE HANDSCHOENEN TE DRAGEN - (H) VÉDŐKESZTYŰ HASZNÁLATA KÖTELEZŐ - (RO) FOLOSIREA MĂNUȘILOR DE PROTECȚIE OBLIGATORIE - (S) OBLIGATORISKT ATT BÄRA SKYDDSHANDSKAR - (DK) PLIGT TIL AT BRUGE BESKYTTELSESHANDSKER - (N) FORPLIKTELSE Å BRUKE VERNEHANDSKER - (SF) SUOJAKÄSINEIDEN KÄYTTÖ PAKOLLISTA - (CZ) POVINNÉ POUŽITÍ OCHRANNÝCH RUKAVIC - (SK) POVINNÉ POUŽITIE OCHRANNÝCH RUKAVIC - (SI) OBVEZNO NAĐENITE ZAŠČITNE ROKAVICE - (HR/SCG) OBAVEZNO KORIŠTENJE ZAŠTITNIH RUKAVICA - (LT) PRIVALOMA MŪVĖTI APSAUGINES PIRŠTINES - (EE) KOHUSTUSLIK KANDA KAITSEKINDAID - (LV) PIENĀKUMS ĢĒRBT AIZSARGCĪMUS - (BG) ЗАДЪЛЖИТЕЛНО НОСЕНЕ НА ПРЕДПАЗНИ РЪКАВЦИ - (PL) NAKAZ NOSZENIA RĘKAWIC OCHRONNYCH. |

|  |   |
|--|---|
|    | <p>(GB) DANGER OF ULTRAVIOLET RADIATION FROM WELDING - (I) PERICOLO RADIAZIONI ULTRAVIOLETTE DA SALDATURA - (F) DANGER RADIATIONS ULTRAVIOLETTES DE SOUDAGE - (E) PELIGRO RADIACIONES ULTRAVIOLETAS - (D) GEFAHR ULTRAVIOLETTSTRALHUNGEN BEIM SCHWEISSEN - (RU) ОПАСНОСТЬ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ СВАРКИ - (P) PERIGO DE RADIAÇÕES ULTRAVIOLETAS DE SOLDADURA - (GR) ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΥΠΕΡΙΘΑΛΟΥΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ ΑΠΟ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ - (NL) GEVAAR ULTRAVIOLET STRALEN VAN HET LASSEN - (H) HEGESZTÉS KÖVETKEZTÉBEN LÉTREJÖTT IBOLYÁNTÚLI SZUGARZÁS VESZÉLYE - (RO) PERICOL DE RADIȚII ULTRAVIOLETE DE LA SUDURĂ - (S) FARA FÖR ULTRAVIOLETT STRÄLNING FRÅN SVETSNING - (DK) FARE FOR ULTRAVIOLETTE SVEJSESTRÅLER - (N) FARE FOR ULTRAVIOLETT STRÅLNING UNDER SVEIGINGSPROSEDYREN - (SF) HITSÄUKSEN AIHEUTTAMAN ULTRAVIOLETTISÄTELYN VAARA - (CZ) NEBEZPEČÍ ULTRAFIALOVĚHO ZÁŘENÍ ZE SVAROVÁNÍ - (SK) NEBEZPEČENSTVO ULTRAFIALOVĚHO ŽIARENIA ZO ZVAROVANIA - (SI) NEVARNOST SEVANJA ULTRAVIOLETNIH ŽARKOV ZARADI VARJENJA - (HR/SCG) OPASNOST OD ULTRALJUBICASTIH ZRAKA PRILIKOM VARENJA - (LT) ULTRAVIOLETINIO SPINDULIAVIMO SUVINIRIMO METU PAVOJUS - (EE) KEEVITAMISEL ERALDUVA ULTRAVIOLETTKIIRGUSEOHT - (LV) METINĀŠANAS ULTRAVIOLETA IZSTAROJUMA BĪSTAMĪBA - (BG) ОПАСНОСТ ОТ УЛТРАВИОЛЕТОВО ОБЛЪЧВАНЕ ПРИ ЗАВАРЯВАНЕ - (PL) NIEBEZPIECZENSTWO PROMIENIOWANIA NADFIOLETOWEGO PODCZAS SPAWANIA.</p> |
|    | <p>(GB) DANGER OF FIRE - (I) PERICOLO INCENDIO - (F) RISQUE D'INCENDIE - (E) PELIGRO DE INCENDIO - (D) BRANDGEFAHR - (RU) ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА - (P) PERIGO DE INCENDIO - (GR) ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ - (NL) GEVAAR VOOR BRAND - (H) TŰZVESZÉLY - (RO) PERICOL DE INCENDIU - (S) BRANDRISK - (DK) BRANDFARE - (N) BRANNFARE - (SF) TULIPALON VAARA - (CZ) NEBEZPEČÍ POŽÁRU - (SK) NEBEZPEČENSTVO POŽIARU - (SI) NEVARNOST POŽARA - (HR/SCG) OPASNOST OD POŽARA - (LT) GAISRO PAVOJUS - (EE) TULEOHT - (LV) UGUNSGRĒKA BĪSTAMĪBA - (BG) ОПАСНОСТ ОТ ПОЖАР - (PL) NIEBEZPIECZENSTWO POŻARU.</p>   |
|    | <p>(GB) DANGER OF BURNS - (I) PERICOLO DI USTIONI - (F) RISQUE DE BRŪLURES - (E) PELIGRO DE QUEMADURAS - (D) VERBRENNUNGSGEFAHR - (RU) ОПАСНОСТЬ ОЖОГОВ - (P) PERIGO DE QUEIMADURAS - (GR) ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΓΚΑΥΜΑΤΩΝ - (NL) GEVAAR VOOR BRANDWONDEN - (H) EGÉSI SERŰLÉS VESZÉLYE - (RO) PERICOL DE ARSURI - (S) RISK FÖR BRÄNNSKADA - (DK) FARE FOR FORBRÆNDINGER - (N) FARE FOR FORBRENNINGER - (SF) PALVOAMMOJEN VAARA - (CZ) NEBEZPEČÍ POPÁLENIN - (SK) NEBEZPEČENSTVO POPÁLENIN - (SI) NEVARNOST OPEKLIN - (HR/SCG) OPASNOST OD OPEKLINA - (LT) NUSIDĖGINIMO PAVOJUS - (EE) PŌLEIUSHAVADE SAAMISE OHT - (LV) APDEGUMU GŪŠANAS BĪSTAMĪBA - (BG) ОПАСНОСТ ОТ ИЗГЯРЯНИЯ - (PL) NIEBEZPIECZENSTWO OPARZEN.</p>  |
|    | <p>(GB) DANGER OF NON-IONISING RADIATION - (I) PERICOLO RADIAZIONI NON IONIZZANTI - (F) DANGER RADIATIONS NON IONISANTES - (E) PELIGRO RADIACIONES NO IONIZANTES - (D) GEFAHR NICHTIONISIERENDER STRALHUNGEN - (RU) ОПАСНОСТЬ НЕ ИОНИЗИРУЮЩЕЙ РАДИАЦИИ - (P) PERIGO DE RADIAÇÕES NÃO IONIZANTES - (GR) ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΜΗ ΙΟΝΙΖΟΝΤΩΝ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΩΝ - (NL) GEVAAR NIET IONISERENDE STRALEN - (H) NEM INOGEN SZUGARZÁS VESZÉLYE - (RO) PERICOL DE RADIȚII NEIONIZANTE - (S) FARA FÖR ICKE JONISERANDE - (DK) FARE FOR IKKE-JONISERENDE STRÅLER - (N) FARE FÖR UJONISERT STRÅLNING - (SF) IONISOMATTOMAN SÄTELYN VAARA - (CZ) NEBEZPEČÍ NEIONIZUJÍCÍHO ZÁŘENÍ - (SK) NEBEZPEČENSTVO NEIONIZUJÚCEHO ZIARIENIA - (SI) NEVARNOST NEJONIZIRANEGA SEVANJA - (HR/SCG) OPASNOST NEJONIZIRAJUĆIH ZRAKA - (LT) NEJONIZUOTO SPINDULIAVIMO PAVOJUS - (EE) MITTEJONISEERITUDDKIIRGUSTE OHT - (LV) NEJONIZĒJOSA IZSTAROJUMA BĪSTAMĪBA - (BG) ОПАСНОСТ ОТ НЕ ИОНИЗИРАНО ОБЛЪЧВАНЕ - (PL) ZAGROŻENIE PROMIENIOWANIEM NIEJONIZUJĄCYM.</p>  |
|    | <p>(GB) GENERAL HAZARD - (I) PERICOLO GENERICO - (F) DANGER GÉNÉRIQUE - (E) PELIGRO GENÉRICO - (D) GEFAHR ALLGEMEINER ART - (RU) ОБЩАЯ ОПАСНОСТЬ - (P) PERIGO GERAL - (GR) ΓΕΝΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ - (NL) ALGEMEEN GEVAAR - (H) ÁLTÁLTÁNOS VESZÉLY - (RO) PERICOL GENERAL - (S) ALLMÅN FARA - (DK) ALMEN FARE - (N) GENERISK FARE STRÅLNING - (SF) YLEINEN VAARA - (CZ) VŠEOBECNĚ NEBEZPEČÍ - (SK) VŠEOBECNĚ NEBEZPEČENSTVO - (SI) SPLOŠNA NEVARNOST - (HR/SCG) OPĆA OPASNOST - (LT) BENDRAS PAVOJUS - (EE) ÜLDINE OHT - (LV) VISPĀRĪGA BĪSTAMĪBA - (BG) ОБЩИ ОПАСНОСТИ - (PL) OGÓLNE NIEBEZPIECZENSTWO.</p>   |
|   | <p>(GB) EYE PROTECTIONS MUST BE WORN - (I) OBBLIGO DI INDOSSARE OCCHIALI PROTETTIVI - (F) PORT DES LUNETTES DE PROTECTION OBLIGATOIRE - (E) OBLIGACIÓN DE USAR GAFAS DE PROTECCIÓN - (D) DAS TRAGEN EINER SCHUTZBRILLE IST PFLICHT - (RU) ОБЯЗАТЕЛЬНО НОСИТЬ ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ - (P) OBRIGAÇÃO DE VESTIR ÓCULOS DE PROTEÇÃO - (GR) ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΝΑ ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΣΤΕΤΕΥΤΙΚΑ ΓΥΑΛΙΑ - (NL) VERPLICHT DRAGEN VAN BESCHERMENDE BRIL - (H) VÉDŐSZEMÉLYEK VISELETÉ KÖTELEZŐ - (RO) ESTE OBLIGATORIE PURTAREA OCHELARILOR DE PROTECȚIE - (S) OBLIGATORISKT ATT ANVÄNDA SKYDDSGLASÖGON - (DK) PLIGT TIL AT ANVENDE BESKYTTELSESBRILLER - (N) DET ER OBLIGATORISK Å HA PÅ SEG VERNEBRILLEN - (SF) SUOJALASINEN KÄYTTÖ PAKOLLISTA - (CZ) POVINNOST POUŽÍVÁNÍ OCHRANNÝCH BRYLÍ - (SK) POVINNOSŤ POUŽÍVANIA OCHRANNÝCH OKULIAROV - (SI) OBEVZNA UPORABA ZAŠČITNIH OČAL - (HR/SCG) OBAVEZNA UPOTREBA ZAŠTITNIH NAOČALA - (LT) PRIVALOMA DIRBTI SU APSAUGINAIAMS AKINIAIS - (EE) KOHUSTUS KANDA KAITSEPRILLE - (LV) PIENĀKUMS VILKT AIZSARGBRILLES - (BG) ЗАДЪЛЖИТЕЛНО ДА СЕ НОСЯТ ПРЕДПАЗНИ ОЧИЛА - (PL) NAKAZ NOSZENIA OKULARÓW OCHRONNYCH.</p>   |
|  | <p>(GB) NO ENTRY FOR UNAUTHORISED PERSONNEL - (I) DIVIETO DI ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE - (F) ACCÈS INTERDIT AUX PERSONNES NON AUTORISÉES - (E) PROHIBIDO EL ACCESO A PERSONAS NO AUTORIZADAS - (D) UNBEFUGTEN PERSONEN IST DER ZUTRITT VERBOTEN - (RU) ЗАПРЕТ ДЛЯ ДОСТУПА ПОСТОРОННИХ ЛИЦ - (P) PROIBIÇÃO DE ACESSO ÀS PESSOAS NÃO AUTORIZADAS - (GR) ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΣΕ ΜΗ ΕΠΙΤΕΤΡΑΜΕΝΑ ΑΤΟΜΑ - (NL) TOEGANGSVERBOD VOOR NIET GEAUTORISEERDE PERSONEN - (H) FEL NEM JOGOSÍTOT SZEMÉLYEK SZÁMÁRA TILÓΣ A BELÉPÉS - (RO) ACCESUL PERSOANELOR NEAUTORIZATE ESTE INTERZIS - (S) TILLTRÄDE FÖRBJUDET FÖR ICKE AUKTORISERADE PERSONER - (DK) ADGANG FORBUDT FOR UVEDKOMMENDE - (N) PERSONER SOM IKKE ER AUTORIZERTE MÅ IKKE HA ADGANG TIL APPARATEN - (SF) PÄÄSY KIELLETTY ASIANTOMILTA - (CZ) ZÁKAZ VSTUPU NEPOVOLANÝM OSOBAM - (SK) ZÁKAZ NEOPRÁVNENÉHO PRISTUPU K OSŮB - (SI) DOSTOP PREDPOVEDAN NEPOOBLAŠČENIM OSEBAM - (HR/SCG) ZABRANA PRISTUPA NEOVLAŠTENIM OSOBAMA - (LT) PAŠALINIAMS JEITI DRAUDŽIAMA - (EE) SELLEKS VOLITAMATA ISIKUTEL ON TŌALAS VĪBIMINE KEELATUD - (LV) NEPIEDEROŠAM PERSONĀM IEEJA AIZLIĒGTA - (BG) ЗАБРАНЕН Е ДОСТЪПЪТ НА НЕУПЪЛНОМОЩНИ ЛИЦА - (PL) ZAKAZ DOSTĘPU OSOBOM NIEUPRAWNIONYM.</p>  |
|  | <p>(GB) WEARING A PROTECTIVE MASK IS COMPULSORY - (I) OBBLIGO USARE MASCHERA PROTETTIVA - (F) PORT DU MASQUE DE PROTECTION OBLIGATOIRE - (E) OBLIGACIÓN DE USAR MÁSCARA DE PROTECCIÓN - (D) DER GEBRAUCH EINER SCHUTZMASKE IST PFLICHT - (RU) ОБЯЗАТЕЛЬНОСТЬ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЗАЩИТНОЙ МАСКОЙ - (P) OBRIGATORIO O USO DE MÁSCARA DE PROTEÇÃO - (GR) ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΝΑ ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΣΤΕΤΕΥΤΙΚΗ ΜΑΣΚΑ - (NL) VERPLICHT GEBRUIK VAN BESCHERMEND MASKER - (H) VÉDŐMASZK HAZSNÁLATA KÖTELEZŐ - (RO) FOLIOSIREA MĂȘTI DE PROTECȚIE OBLIGATORIE - (S) OBLIGATORISKT ATT BÄRA SKYDDSMASK - (DK) PLIGT TIL AT ANVENDE BESKYTTELSESMÅSKE - (N) FORPLIKTELSE Å BRUKE VERNEBRILLER - (SF) SUOJAMASKIN KÄYTTÖ PAKOLLISTA - (CZ) POVINNÉ POUŽITÍ OCHRANNÉHO ŠTÍTU - (SK) POVINNÉ POUŽITIE OCHRANNÉHO ŠTÍTU - (SI) OBEVZNOST UPORABI ZAŠČITNE MASKE - (HR/SCG) OBAVEZNO KORISTENJE ZAŠTITNE MASKE - (LT) PRIVALOMA UŽSIDĖTI APSAUGINĖ KAUKĖ - (EE) KOHUSTUSLIK KANDA KAITSEMASKI - (LV) PIENĀKUMS IZMANTOT AIZSARGMASKU - (BG) ЗАДЪЛЖИТЕЛНО ИЗПОЛЗВАНЕ НА ПРЕДПАЗНА ЗАВАРЪЧНА МАСКА - (PL) NAKAZ UŻYWANIA MASKI OCHRONNEJ.</p>   |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>(GB) USERS OF VITAL ELECTRICAL AND ELECTRONIC APPARATUS MUST NEVER USE THE MACHINE - (I) VIETATO L'USO DELLA MACCHINA AI PORTATORI DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE VITALI - (F) L'UTILISATION DE LA MACHINE EST DÉCONSEILLÉE AUX PORTEURS D'APPAREILS ÉLECTRIQUES OU ÉLECTRONIQUES MÉDICAUX - (E) PROHIBIDO EL USO DE LA MAQUINA A LOS PORTADORES DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRONICOS VITALES - (D) TRÄGERN LEBENSERHALTENDER ELEKTRISCHER UND ELEKTRONISCHER GERÄTE IST DER GEBRAUCH DER MASCHINE UNTERSAGT - (RU) ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УСТАНОВКИ ЗАПРЕЩЕНО ЛЮДЯМ, ИСПОЛЬЗУЮЩИМ ЭЛЕКТРОННУЮ И ЭЛЕКТРОАППАРАТУРУ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ - (P) É PROIBIDO O USO DA MAQUINA AOS PORTADORES DE APARELHAGENS ELÉCTRICAS E ELECTRONICAS VITAIS - (GR) ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΠΟΥ ΦΕΡΟΥΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΖΩΤΙΚΗΣ ΣΗΜΑΣΙΑΣ - (NL) HET GEBRUIK VAN DE MACHINE IS VERBODEN AAN DRAGERS VAN ELEKTRISCHE EN ELEKTRONISCHE VITALE APPARATUUR - (H) TILOS A GÉP HASZNÁLATA MINDAZOK SZÁMÁRA, AKIK SZERVEZETÉBEN ÉLETFENNTARTÓ ELEKTROMOS VAGY ELEKTRONIKUS KÉSZÜLÉK VAN BEÉPÍTVE - (RO) SE INTERZICE FOLOSIREA MASINI DE CATRE PERSOANELE PURTATOARE DE APARATE ELECTRICE SI ELECTRONICE VITALE - (S) FÖRBJUDET FÖR ANVÄNDARE AV LIVSUPPEHÄLLANDE ELEKTRISKA ELLER ELEKTRONISKA APPARATER ATT ANVÄNDA DENNA MASKIN - (DK) DET ER FORBUDT FOR PERSONER, DER ANVENDER LIVSVIGTIGT ELEKTRISK OG ELEKTRONISK APPARATUR, AT ANVENDE MASKINEN - (N) DET ER FORBUDT FOR PERSONER SOM BRUKER LIVSVIKTIGE ELEKTRISKE ELLER ELEKTRONISKE APPARATER Å BRUKE MASKINEN - (SF) KONEEN KÄYTTÖKIELTO SÄHKÖISTEN JA ELEKTRONISTEN HENKILÖNSUOJALAJITTEIDEN KÄYTTÄJILLE - (CZ) ZÁKAZ POUŽITÍ STROJE NOSITELŮM ELEKTRICKÝCH A ELEKTRONICKÝCH ŽIVOTNĚ DŮLEŽITÝCH ZAŘÍZENÍ - (SK) ZÁKAZ POUŽITIA STROJA OSOĀM S ŽIVOTNE DŮLEŽITÝMI ELEKTRICKÝMI A ELEKTRONICKÝMI ZARIADENIAMÍ - (SI) PREPOVEDANA UPORABA STROJA ZA UPORABNIKE ŽIVLJENJSKO POMEMBNIH ELEKTRIČNIH IN ELEKTRONSKIH NAPRAV - (HR/SCG) ZABRANJENO JE UPOTREBLJAVATI STROJ OSOBAMA KOJE IMAJU UGRADENE VITALNE ELEKTRIČNE ILI ELEKTRONICKE UREĐAJE - (LT) GRIEŽTAI DRAUDŽIAMA SU ĮRANGA DIRBTI ASMENIMS, BESINAUDOJANTIEMS GYVYBIŠKAI SVARBIAMS ELEKTRINIAMS AR ELEKTRONINIAMS PRIETAISAMS - (EE) SEADET EI TOHI KASUTADA ISIKUD, KES KASUTAVAN MEDITSIINILISEI ELEKTRI-JA ELEKTRONIKAŠEADMEID - (LV) ELEKTRISKO VAJ ELEKTRONISKO MEDICINISKO IERICŪ LIETOTĀJĀIEM IR AIZLIEGTS IZMANTOT MAŠĪNU - (BG) ЗАБРАНЕНО Е ПОЛЗВАНЕТО НА МАШИНАТА ОТ ЛИЦА, НОСИТЕЛИ НА ЕЛЕКТРИЧЕСКИ И ЕЛЕКТРОННИ МЕДИЦИНСКИ УСТРОЙСТВА - (PL) ZABRONIONE JEST UŻYWANIE URZĄDZENIA OSOBOM STOSUJĄCYM ELEKTRYCZNE I ELEKTRONICZNE URZĄDZENIA WSPOMAGAJĄCE FUNKCJE ŻYCIOWE.</p> |
|   | <p>(GB) PEOPLE WITH METAL PROSTHESES ARE NOT ALLOWED TO USE THE MACHINE - (I) VIETATO L'USO DELLA MACCHINA AI PORTATORI DI PROTESI METALLICHE - (F) UTILISATION INTERDITE DE LA MACHINE AUX PORTEURS DE PROTHÈSES MÉTALLIQUES - (E) PROHIBIDO EL USO DE LA MAQUINA A LOS PORTADORES DE PRÓTESIS METÁLICAS - (D) TRÄGERN VON METALLPROTHESEN IST DER UMGANG MIT DER MASCHINE VERBOTEN - (RU) ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАШИНЫ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЛЮДЯМ, ИМЕЮЩИМ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПРОТЕЗЫ - (P) PROIBIDO O USO DA MAQUINA AOS PORTADORES DE PRÓTESES METÁLICAS - (GR) ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΠΟΥ ΦΕΡΟΥΝ ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΠΡΟΣΘΗΚΕΣ - (NL) HET GEBRUIK VAN DE MACHINE IS VERBODEN AAN DE DRAGERS VAN METALEN PROTHESEN - (H) TILOS A GÉP HASZNÁLATA FÉMPROTEZIST VISELŐ SZEMÉLYEK SZÁMÁRA - (RO) SE INTERZICE FOLOSIREA MASINI DE CATRE PERSOANELE PURTATOARE DE PROTEZE METALICE - (S) FÖRBJUDET FÖR PERSONER SOM BÄR METALLPROTES ATT ANVÄNDA MASKINEN - (DK) DET ER FORBUDT FOR PERSONER MED METALPROTESER AT BENYTTE MASKINEN - (N) BRUK AV MASKINEN ER IKKE TILLATT FOR PERSONER MED METALLPROTESER - (SF) KONEEN KÄYTTÖ KIELLETTY KIELLETTY METALLIPROTEESIEN KANTAJILTA - (CZ) ZÁKAZ POUŽITÍ STROJE NOSITELŮM KOVOVÝCH PROTEZ - (SK) ZÁKAZ POUŽITIA STROJA OSOĀM S KOVOVÝMI PROTEZAMI - (SI) PREPOVEDANA UPORABA STROJA ZA NOSILCE KOVINSKIH PROTEZ - (HR/SCG) ZABRANJENA UPOTREBA STROJA OSOBAMA KOJE NOSE METALNE PROTEZE - (LT) SU SUVIRINIMO APARATU DRAUDŽIAMA DIRBTI ASMENIMS, NAUDOJANTIEMS METALINIUS PROTEZUS - (EE) SEADET EI TOHI KASUTADA ISIKUD, KES KASUTAVAN METALLIPROTEESE - (LV) SILVĒKĪEM AR METĀLA PROTEZĒM IR AIZLIEGTS LIETOT IERICĪ - (BG) ЗАБРАНЕНО Е УПОТРЕБАТА НА МАШИНАТА ОТ НОСИТЕЛИ НА МЕТАЛНИ ПРОТЕЗИ - (PL) ZAKAZ UŻYWANIA URZĄDZENIA OSOBOM STOSUJĄCYM PROTEZY METALOWE.</p>  |
|    | <p>(GB) DO NOT WEAR OR CARRY METAL OBJECTS, WATCHES OR MAGNETISED CARDS - (I) VIETATO INDOSSARE OGGETTI METALLICI, OROLOGI E SCHEDE MAGNETICHE - (F) INTERDICTION DE PORTER DES OBJETS MÉTALLIQUES, MONTRES ET CARTES MAGNÉTIQUES - (E) PROHIBIDO LLEVAR OBJETOS METÁLICOS, RELOJES, Y TARJETAS MAGNÉTICAS - (D) DAS TRAGEN VON METALLOBJEKTEN, UHREN UND MAGNETKARTEN IST VERBOTEN - (RU) ЗАПРЕЩАЕТСЯ НОСИТЬ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПРЕДМЕТЫ, ЧАСЫ ИЛИ МАГНИТНЫЕ ПЛАТЫЮ - (P) PROIBIDO VESTIR OBJETOS METÁLICOS, RELÓGIOS E FICHAS MAGNÉTICAS - (GR) ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ ΝΑ ΦΟΡΑΤΕ ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ, ΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΑΓΝΗΤΙΚΕΣ ΠΛΑΚΕΤΕΣ - (NL) HET IS VERBODEN METALEN VOORWERPEN, UURWERKEN EN MAGNETISCHE FICHES TE DRAGEN - (H) TILOS FÉMTÁRGYAK, KARÓRÁK VISELETE ÉS MÁGNESES KÁRTYÁK MAGUKNÁL TARTÁSA - (RO) ESTE INTERZISĂ PURTAREA OBIECTELOR METALICE, A CEASURILOR SI A CARTELELOR MAGNETICE - (S) FÖRBJUDET ATT BÄRA METALLFÖREMÅL, KLOCKOR OCH MAGNETKORT - (DK) FORBUD MOD AT BÆRE METALGENSTANDE, URE OG MAGNETISKE KORT - (N) FORBUDT Å HA PÅ SEG METALLFORMAL, KLOKKER OG MAGNETISKE KORT - (SF) METALLISTEN ESINEIDEN, KELLOJEN JA MAGNEETTIKORTTIEN MUKANA PITÄMINEN KIELLETTY - (CZ) ZÁKAZ NOŠENÍ KOVOVÝCH PŘEDMĚTŮ, HODINEK A MAGNETICKÝCH KARET - (SK) ZÁKAZ NOSENIA KOVOVÝCH PREDMETOV, HODINIEK A MAGNETICKÝCH KARIET - (SI) PREPOVEDANO NOŠENJE KOVINSKIH PREDMETOV, UR IN MAGNETNIH KARTIC - (HR/SCG) ZABRANJENO NOŠENJE METALNIH PREDMETA, SATOVA I MAGNETSKIH ČIPOVA - (LT) DRAUDŽIAMA PRIE SAVES TURĖ TI METALINIŲ DAIKTŲ, LAIKRODŽIŲ AR MAGNETINIŲ PLOKŠTELIŲ - (EE) KEELATUD ON KANDA METALLESEMEID, KELLASID JA MAGENTKAARTE - (LV) IR AIZLIEGTS VILKT METĀLA PRIEKŠMETUS, PULKSTENUS UN NEMT LIDZI MAGNĒTISKĀS KARTES - (BG) ЗАБРАНЕНО Е НОСЕНОТО НА МЕТАЛНИ ПРЕДМЕТИ, ЧАСОВНИЦИ И МАГНИТНИ СХЕМИ - (PL) ZAKAZ NOSZENIA PRZEDMIOTÓW METALOWYCH, ZEGARKÓW I KART MAGNETYCZNYCH.</p>   |
|   | <p>(GB) NOT TO BE USED BY UNAUTHORIZED PERSONNEL - (I) VIETATO L'USO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE - (F) UTILISATION INTERDITE AU PERSONNEL NON AUTORISÉ - (E) PROHIBIDO EL USO A PERSONAS NO AUTORIZADAS - (D) DER GEBRAUCH DURCH UNBEFUGTE PERSONEN IST VERBOTEN - (RU) ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЛЮДЯМ, НЕ ИМЕЮЩИМ РАЗРЕШЕНИЯ - (P) PROIBIDO O USO ÀS PESSOAS NÃO AUTORIZADAS - (GR) ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΣΕ ΜΗ ΕΠΙΤΡΑΠΜΕΝΑ ΑΤΟΜΑ - (NL) HET GEBRUIK IS VERBODEN AAN NIET GEAUTORISEERDE PERSONEN - (H) TILOS A HASZNÁLATA A FEL NEM JOGOSÍTOTT SZEMÉLYEK SZÁMÁRA - (RO) FOLOSIREA DE CATRE PERSOANELE NEAUTORIZATE ESTE INTERZISĂ - (S) FÖRBJUDET FÖR ICKE AUKTORISERADE PERSONER ATT ANVÄNDA APPARATEN - (DK) DET ER FORBUDT FOR UVEDKOMMENDE AT ANVENDE MASKINEN - (N) BRUK ER IKKE TILLATT FOR UAUTORISERTE PERSONER - (SF) KÄYTTÖ KIELLETTY VALTUUTTAMATTOMILTA HENKILÖILTÄ - (CZ) ZÁKAZ POUŽITÍ NEPOVOLANÝM OSOĀM - (SK) ZÁKAZ POUŽITIA NEPOVOLANÝM OSOĀM - (SI) NEPOOBLAŠČENIM OSOĀM UPORABA PREPOVEDANA - (HR/SCG) ZABRANJENA UPOTREBA NEOVLAŠTENIM OSOĀM - (LT) PAŠALINIAMS NAUDOTIS DRAUDŽIAMA - (EE) SELLEKS VOLITAMATA ISIKUTEL ON SEADME KASUTAMINE KEELATUD - (LV) NEPIĻŅAROTĀM PERSONĀM IR AIZLIEGTS IZMANTOT APARĀTU - (BG) ЗАБРАНЕНО Е ПОЛЗВАНЕТО ОТ НЕУПЪЛНОМОЩЕНИ ЛИЦА - (PL) ZAKAZ UŻYWANIA OSOBOM NIEAUTORYZOWANYM.</p>   |



(GB) Symbol indicating separation of electrical and electronic appliances for refuse collection. The user is not allowed to dispose of these appliances as solid, mixed urban refuse, and must do it through authorised refuse collection centres. - (I) Simbolo che indica la raccolta separata delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. L'utente ha l'obbligo di non smaltire questa apparecchiatura come rifiuto municipale solido misto, ma di rivolgersi ai centri di raccolta autorizzati. - (F) Symbole indiquant la collecte différenciée des appareils électriques et électroniques. L'utilisateur ne peut éliminer ces appareils avec les déchets ménagers solides mixtes, mais doit s'adresser à un centre de collecte autorisé. - (E) Símbolo que indica la recogida por separado de los aparatos eléctricos y electrónicos. El usuario tiene la obligación de no eliminar este aparato como desecho urbano sólido mixto, sino de dirigirse a los centros de recogida autorizados. - (D) Symbol für die getrennte Erfassung elektrischer und elektronischer Geräte. Der Benutzer hat pflichtgemäß dafür zu sorgen, daß dieses Gerät nicht mit dem gemischt erfaßten festen Siedlungsabfall entsorgt wird. Stattdessen muß er eine der autorisierten Entsorgungsstellen einschalten. - (RU) Символ, указывающий на раздельный сбор электрического и электронного оборудования. Пользователь не имеет права выбрасывать данное оборудование в качестве смешанного твердого бытового отхода, а обязан обращаться в специализированные центры сбора отходов. - (P) Símbolo que indica a reunião separada das aparelhagens eléctricas e electrónicas. O utente tem a obrigação de não eliminar esta aparelhagem como lixo municipal sólido misto, mas deve procurar os centros de recolha autorizados. - (GR) Σύμβολο που δείχνει τη διαφοροποιημένη συλλογή των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών. Ο χρήστης υποχρεούται να μην διοχετεύει αυτή τη συσκευή σαν μικτό στερεό αστικό απόβλητο, αλλά να απευθύνεται σε εγκεκριμένα κέντρα συλλογής. - (NL) Symbol dat wijst op de gescheiden inzameling van elektrische en elektronische toestellen. De gebruiker is verplicht deze toestellen niet te lozen als gemengde vaste stadsafval, maar moet zich wenden tot de geautoriseerde ophaalcentra. - (H) Jelölés, mely az elektromos és elektronikus felszerelések szelektív hulladékgyűjtését jelzi. A felhasználó köteles ezt a felszerelést nem a városi törmelék hulladékkal együttesen gyűjteni, hanem erre engedéllyel rendelkező hulladékgyűjtő központhoz fordulni. - (RO) Simbol ce indică depozitarea separată a aparatelor electrice și electronice. Utilizatorul este obligat să nu depoziteze acest aparat împreună cu deșeurile solide mixte ci să-l predea într-un centru de depozitare a deșeurilor autorizat. - (S) Symbol som indikerar separat sortering av elektriska och elektroniska apparater. Användaren får inte sortera denna anordning tillsammans med blandat fast hushållsavfall, utan måste vända sig till en auktoriserad insamlingsstation. - (DK) Symbol, der står for særlig indsamling af elektriske og elektroniske apparater. Brugeren har pligt til ikke at bortkaste dette apparat som blandet, fast byaffald; der skal rettes henvendelse til et autoriseret indsamlingscenter. - (N) Symbol som angir separat sortering av elektriske og elektroniske apparater. Brukeren må oppfylle forpliktelsen å ikke kaste bort dette apparatet sammen med vanlige hjemmeavfallet, uten henvende seg til autoriserte oppsamlingsentraler. - (SF) Symboli, joka ilmoittaa sähkö- ja elektroniikkalaitteiden erillisen keräyksen. Käyttäjän velvollisuus on käännyä valtuutettujen keräyspisteiden puoleen eikä välittää laitetta kunnallisenä sekajätteenä. - (CZ) Symbol označující separovaný sběr elektrických a elektronických zařízení. Uživatel je povinen nezlikvidovat toto zařízení jako pevný smíšený komunální odpad, ale obrátit se s ním na autorizované sběrný. - (SK) Symbol označujúci separovaný zber elektrických a elektronických zariadení. Užívateľ nesmie likvidovať toto zariadenie ako pevný zmiešaný komunálny odpad, ale je povinný doručiť ho do autorizovaný zberní. - (SI) Simbol, ki označuje ločeno zbiranje električnih in elektronskih aparatov. Uporabnik tega aparata ne sme zavreči kot navaden gospodinjski trden odpad, ampak se mora obrniti na pooblaščene centre za zbiranje. - (HR/SCG) Simbol koji označava posebno sakupljanje električnih i elektronskih aparata. Korisnik ne smije odložiti ovaj aparat kao običan kruti otpad, već se mora obratiti ovlaštenim centrima za sakupljanje. - (LT) Simbolis, nurodantis atskirų nebenaudojamų elektrinių ir elektroninių prietaisų surinkimą. Vartotojas negali išmesti šių prietaisų kaip mišrių kietųjų komunalinių atliekų, bet privalo kreiptis į specializuotus atliekų surinkimo centrus. - (EE) Sümbol, mis tähistab elektri- ja elektroonikaseadmete eraldi kogumist. Kasutaja kohustuseks on pöörduda volitatud kogumiskeskuste poole ja mitte käsitleda seda aparaati kui munitsipaalne segajääd. - (LV) Simbols, kas norāda uz to, ka utilizācija ir jāveic atsevišķi no citām elektriskajām un elektroniskajām ierīcēm. Lietotāja pienākums ir neizmest šo aparāturu municipālajā cieto atkritumu izgāztuvē, bet nogādāt to pilnvarotajā atkritumu savākšanas centrā. - (BG) Символ, който означава разделно събиране на електрическата и електронна апаратура. Ползвателят се задължава да не изхвърля тази апаратура като смесен твърд отпадък в контейнерите за смет, поставени от общината, а трябва да се обърне към специализираните за това центрове - (PL) Symbol, który oznacza sortowanie odpadów aparatury elektrycznej i elektronicznej. Zabrania się likwidowania aparatury jako mieszanych odpadów miejskich stałych, obowiązkiem użytkownika jest skierowanie się do autoryzowanych ośrodków gromadzących odpady.

## INSTRUCTION MANUAL



**WARNING! BEFORE USING THE ENGINE-DRIVEN WELDING MACHINE READ THE INSTRUCTION HANDBOOK FOR BOTH THE WELDING MACHINE AND THE ENGINE CAREFULLY. FAILURE TO DO SO CAN CAUSE SERIOUS INJURY OR DAMAGE PLANTS, EQUIPMENT OR THE ENGINE-DRIVEN WELDING MACHINE ITSELF.**

ENGINE-DRIVEN WELDING MACHINES FOR MMA WELDING DESIGNED FOR INDUSTRIAL AND PROFESSIONAL USE.

The term "engine-driven welding machine" will be used in the following text.

## 1. GENERAL SAFETY RULES



- Always check the engine before using it (see the production manual of the internal combustion engine).
- Do not place flammable objects near the engine and keep the engine-driven welding machine at least 1 metre from buildings and other equipment.
- Do not use the engine-driven welding machine in environments where the danger of explosion and/or fire exists, in closed areas, or in the presence of flammable and/or explosive gases, powders, acids and elements.
- Fuel the engine in a well ventilated area and with the engine switched off. Petrol is highly flammable and can explode.
- Do not fill the petrol tank too much. Fuel must not remain in the tank neck. Make sure the cap is well closed.
- If fuel is spilled outside the tank, clean the spill well and allow the vapours to disperse before switching on the engine.
- Do not smoke in, and do not bring naked flames into, the area where the engine is generally filled with fuel, or where the petrol is stored.
- Do not touch the engine when it is hot. To avoid serious burns or fire, allow the engine to cool before moving or storing the engine-driven welding machine.



- The exhaust gases contain carbon dioxide, which is an odourless, clear and very toxic gas that **MUST NOT** be inhaled. Do not use the engine-driven welding machine in closed areas.
- Do not take the engine-driven welding machine to an angle of more than 10° from its vertical position in order to prevent petrol from spilling from the tank.
- When it is on, the engine-driven welding machine heats up and can cause burns and injuries, so keep children and animals distant from it.
- Learn how to switch off the engine quickly and use all the controls. Never entrust the engine-driven welding machine to people who are not suitably prepared.

## REGULATIONS FOR ELECTRIC SAFETY



- **CONNECT THE MACHINE TO AN EARTH PEG**
- Electricity is potentially dangerous and, unless used correctly, produces electric shocks or electrocution. This can cause serious injury or death, and fires and faults in electric equipment. Keep children, unauthorised people and animals at a distance from the engine-driven welding machine.
- Connecting the machine and supplying electricity to the power line of a building is strictly forbidden and dangerous.
- Do not use the machine in damp or wet conditions or in the rain.
- Do not use cables with worn insulation and keep them distant from the hot parts of the machine.

## GENERAL SAFETY RULES FOR ARC WELDING

The operator must receive full instructions regarding safe use of the welding machine and must be informed of the risks on arc welding procedures, related safety measures and emergency procedures.

(Refer to Directive "EN 60974-9: Apparatus for arc welding. Part 9: Installation and use").



- Do not come into direct contact with the welding circuit; the open circuit voltage supplied by the engine-driven welding machine can be dangerous in certain conditions.
- The welding cables must be connected and the verification operations and repairs must be carried out with the engine-driven welding machine switched off.
- Switch off the engine-driven welding machine before replacing the worn parts of the torch.
- Do not use the engine-driven welding machine in damp or wet conditions or in the rain.
- Do not use cables with deteriorated insulation or with loose connections.



- Do not weld containers, receptacles or piping that contain or have contained flammable liquids or gases.
- Do not work on materials that have been cleaned with chlorinated solvents, or near these substances.
- Do not weld pressurised containers.
- Remove all flammable substances (e.g. wood, paper, rags etc.) from the working area.
- Make sure there is a suitable air exchange or means suitable for removing the welding smoke near the arc; a systematic approach for evaluating the welding smoke exposure limits according to composition, concentration and exposure duration is necessary.
- Keep the bottle (if used) distant from heat sources, including the sun's rays.



- Make sure there is adequate electrical insulation with respect to the electrode, the workpiece and any (accessible) earthed metal parts in the vicinity. This can usually be achieved by wearing special gloves, shoes, head coverings and clothing made for this purpose and by using insulating platforms or mats.
- Always protect eyes with suitable adiacinic glass fitted onto masks or helmets. Use the relative protective fire-retardant clothing, and do not expose the skin to the ultraviolet and infrared rays produced by the arc. People who are working near the arc must also be protected using non-reflective screens or curtains.
- Noise level: If particularly intensive welding operations lead to a daily personal noise exposure (LEP,d) of 85dB(A) or more, the use of suitable personal protection equipment is obligatory.



- The passage of the welding current creates electromagnetic fields (EMF) around the welding circuit. The electromagnetic fields can interfere with some medical devices (e.g. Pacemaker, breathing systems, metal prostheses, etc.). Suitable protective measures for those who use these devices must be taken. As an example, prohibit access to the engine-driven welding machine use area. This engine-driven welding machine satisfies the product technical standards for exclusive use in industrial environments for professional purposes. Compliance with the basic limits regarding human exposure to electromagnetic fields cannot be guaranteed in a domestic environment.

The following procedures must be followed in order to reduce exposure to electromagnetic fields:



- Fix the two welding cables as close to each other as possible.
- Operators must keep their heads and trunks as far away as possible from the welding circuit.
- Operators must never wind the welding cables around their body.
- Operators must never keep their body in the centre of the welding circuit while they weld. Operators must keep both cables on the same side of their body.
- Connect the welding current return cable to the piece to be welded, as close as possible to the join being made/welding spot.
- Never weld while remaining close to, sitting on or leaning against the engine-driven welding machine (minimum distance: 50 cm).
- Do not leave ferromagnetic objects near the welding circuit.
- Minimum distance  $d = 20$  cm (Fig. L)



- **Class A equipment:**  
This engine-driven welding machine satisfies the requirements of the product technical standards for exclusive use in industrial environments for professional purposes.



#### ADDITIONAL PRECAUTIONS

- **WELDING OPERATIONS:**
  - In environments with increased risk of electric shock;
  - In confined spaces;
  - In the presence of inflammable or explosive material; **MUST ALWAYS** be evaluated in advance by an "Expert supervisor" and must always be carried out in the presence of other people trained in emergency procedures.
- The technical protection means described in sections 7.10; A.8; A.10. of "Part 9: Installation and use" of the "EN 60974-9: Apparatus for arc welding" Directive **MUST ALWAYS** be used.
- Welding should **NEVER** be allowed if the operator is above floor level, unless a safety platform is used.
- **VOLTAGE BETWEEN THE ELECTRODE HOLDERS OR TORCHES:** when working with more than one welding machine on a single piece, or on several pieces that are connected electrically, dangerous no-load voltages may build up between two different electrode holders or torches and may reach double the allowed limit.  
It is essential for an expert coordinator to use measuring instruments to determine whether there is a risk, and to be able to adopt adequate safety measures as indicated in section 7.9 of the EN 60974-9: Apparatus for arc welding Directive. Part 9: Installation and use".



#### RESIDUAL RISKS

- **TOPPLING:** position the engine-driven welding machine on a horizontal surface that is suitable for supporting the weight; if the surface is not horizontal (e.g. sloped or broken flooring, etc...) the welding machine can topple.
- **IMPROPER USE:** it is dangerous to use the engine-driven welding machine for any purpose other than that for which it is intended (e.g. defrosting piping from the water system).
- It is forbidden to lift the engine-driven welding machine unless the gas bottles, wire feeder and all the interconnecting or power cables/piping (if present) have been removed.  
The only permitted way to lift the machine is described in the "INSTALLATION" section of this handbook.

## 2. INTRODUCTION AND GENERAL DESCRIPTION

### 200A AC VERSION

Petrol engine-driven welding machine for MMA electrode welding in (AC) alternate current. Electrodes: rutile. It can be used as a single-phase AC current generator for powering all types of electric tool (e.g. sanders, drills, dowel hole drills, demolishers, etc.) and electric devices (e.g. lights, saws, compressors, etc.).

### 300A DC VERSION

Petrol or diesel engine-driven welding machine for MMA electrode welding in (DC) direct current. It can be used with many different electrodes: rutile, basic, cellulose, stainless, aluminium, cast iron, etc. It can be used as a single-phase and three-phase AC current

generator for powering all types of electric tool (e.g. sanders, drills, dowel hole drills, demolishers, etc.), compressors, neon and incandescent lighting systems, etc.

### ACCESSORIES SUPPLIED ON REQUEST:

- MMA welding kit
- Wheel kit.

## 3. TECHNICAL DATA

### DATA PLATE

The main data regarding engine-driven welding machine performance and use are given briefly in the characteristics plate with the following meaning:

Fig. A

- 1- Serial number for engine-driven welding machine identification (essential for servicing, requesting spare parts, searching for product origin).
- 2- Symbol representing the internal structure of the engine-driven welding machine.
- 3- Welding circuit performance:
  - $I_2$ : Currents that can be supplied by the welding machine during welding.
  - X: Intermittence ratio: indicates the time during which the engine-driven welding machine can supply the corresponding current (same column). Expressed in %, on the basis of a 10-minute cycle (e.g. 60% = 6 minutes work, 4 minutes rest; and so on).  
If the use factors (referred to a room temperature of 40°C) are exceeded, the thermostatic safeguard cuts in (the engine-driven welding machine remains in stand-by until its temperature returns within the permitted limits).
- 4- EUROPEAN Standard of reference for safety and for the construction of arc welding machines.
- 5- Symbols that refer to safety regulations, the meanings of which are given in chapter 1 "General safety regulations".
- 6- Nominal frequency.
- 7- Internal combustion engine characteristic data:
  - n: Rated load speed.
- 8- Casing protection grade.
- 9- Sound power (or pressure) level guaranteed by the engine-driven welding machine.
- 10- Auxiliary power output:
  - Nominal output voltage (V).
  - Nominal output power 1ph (single-phase) and/or 3ph (three-phase).

Note: The meaning of the symbols and figures given in the example plate shown are indicative; the exact values of the technical data of the engine-driven welding machine in your possession must be looked for directly on the plate of the machine itself.

### OTHER TECHNICAL INFORMATION:

- **ENGINE-DRIVEN WELDING MACHINE:** see table 1 (TAB.1)
- **ELECTRIC HOLDER CLAMP:** see table 2 (TAB.2)

The weight of the engine-driven welding machine is given in table 1 (TAB.1)

## 4. ENGINE-DRIVEN WELDING MACHINE CONTROL DEVICES, ADJUSTMENT AND CONNECTION

### 200A DC VERSION (Fig. B)


- 1- ALTERNATE CURRENT-WELDING MACHINE GENERATOR selector. Use to select the operation mode to be used:



Alternate current generator.



Welding machine.

- 2- Selector switch for adjusting the welding current.
- 3- Quick connector  for welding cable connection.
- 4- Quick connector (range 130A – 200A) for welding cable connection
- 5- Quick connector (range 60A – 120A) for welding cable connection
- 6- Thermostatic safeguard (one for each 230V 1~ connector).
- 7- Auxiliary connectors 230V 1~ (50Hz).
- 8- Hole for earth connection.

### 300A DC VERSION (Fig. C)

- 1- Selector switch for adjusting the welding current

- 2- Selector for adjusting the 3 welding ranges and for adjusting the output voltage of the auxiliary sockets.
- 3- Negative quick connector (-) for welding cable connection.
- 4- Positive quick connector (+) for welding cable connection.
- 5- Auxiliary socket voltmeter.
- 6- Circuit-breaker.
- 7- Single-phase socket.
- 8- Three-phase socket.
- 9- Hole for earth connection.

## 5. INSTALLATION



**WARNING! CARRY OUT ALL INSTALLATION AND ELECTRIC CONNECTION OPERATIONS WITH THE ENGINE-DRIVEN WELDING MACHINE RIGOROUSLY SWITCHED OFF. THE ELECTRIC CONNECTIONS MUST ONLY BE CARRIED OUT BY EXPERT OR QUALIFIED TECHNICIANS.**

### PREPARATION

Unpack the engine-driven welding machine and assemble the separate parts included in the package.

### Return cable-clamp assembly

Fig. D

### Electrode-holder clamp-welding cable assembly

Fig. E

### HOW TO LIFT THE ENGINE-DRIVEN WELDING MACHINE

The engine-driven welding machine MUST be lifted as shown in Fig. F.

This is valid for both initial installation and for the entire life of the engine-driven welding machine.

Note: The wire feeder, gas bottle, cables and interconnecting and supply cables must be removed before lifting the engine-driven welding machine. Make sure the lifting cables, belts or chains do not damage the engine-driven welding machine accessory parts.

### POSITIONING THE ENGINE-DRIVEN WELDING MACHINE

Make sure the engine-driven welding machine is positioned in a place where the cooling air inlets and outlets cannot be obstructed; at the same time make sure that conductive dust, corrosive vapours, humidity etc. cannot be drawn into the machine.

Leave at least 1m of free space all around the engine-driven welding machine.



**WARNING! Position the engine-driven welding machine on a level surface with sufficient load-bearing capacity, so that it cannot topple or shift dangerously.**

### MACHINE EARTHING



To prevent electric shocks caused by faulty user equipment, the machine must be connected using a fixed earthing system and through the relative terminal.

Fig. G

**THE ELECTRIC CONNECTIONS MUST ONLY BE CARRIED OUT BY EXPERT OR QUALIFIED TECHNICIANS.**

### INTERNAL COMBUSTION ENGINE

Regarding:

- checks before use;
- engine starting;
- engine use;
- engine stopping;

refer to the USER MANUAL of the internal combustion engine producer.

### WELDING CIRCUIT CONNECTIONS



**WARNING! BEFORE CARRYING OUT THE FOLLOWING CONNECTIONS MAKE SURE THE ENGINE-DRIVEN WELDING MACHINE IS SWITCHED OFF.**

The Table (TAB. 1) shows the recommended sizes of the welding cables (in mm<sup>2</sup>), according to the maximum current output from the engine-driven welding machine.

### Electrode holder clamp-welding cable connection

There is a special clamp on the terminal that tightens the uncovered part of the electrode.

Connect this cable to the clamp with the symbol (60A-120A) or (130A-200A) or (+).

### Connecting the welding current return cable

There is a special clamp on the terminal that must be connected to the workpiece or to the metal bench on which is it positioned, and as close as possible to the joint being worked.

Connect this cable to the clamp with the symbol or (-).

### Recommendations:

- Screw the welding cable connectors right down into the quick couplings, so as to ensure perfect electrical contact; otherwise, the connectors will overheat, wear rapidly and become inefficient.
- Use welding cables that are as short as possible.
- Do not use metal structures that are not part of the workpiece to substitute the welding current return cable; this could be dangerous and produce an unsatisfactory weld.

## 6. WELDING: DESCRIPTION OF PROCEDURE

- It is essential to refer to the indications of the electrode producer regarding correct polarity and optimum welding currents (these indications are generally given on the electrode packaging).
- The welding current should be adjusted according to the diameter of the electrode used and the type of joint that is to be carried out; as an indication the following currents can be used for the different electrode diameters:

| Ø Electrode (mm) | Welding current (A) |      |
|------------------|---------------------|------|
|                  | min.                | max. |
| 1.6              | 25                  | 50   |
| 2                | 40                  | 80   |
| 2.5              | 60                  | 110  |
| 3.2              | 80                  | 160  |
| 4.0              | 120                 | 200  |
| 5.0              | 160                 | 230  |
| 6.0              | 200                 | 330  |

- Keep in mind that high current levels are used when flat welding, while lower currents should be used with vertical or overhead welding.
- The mechanical characteristics of the welded joint are determined by the intensity of the selected current, and also by the other welding parameters such as arc length, execution speed and position, electrode diameter and quality (for correct conservation protect the electrodes from humidity using suitable packages or containers).

### Procedure:

Move the selector to position (200A AC VERSION only).

- Keeping the mask IN FRONT OF YOUR FACE, rub the electrode tip on the workpiece as if lighting a match; this is the most correct method for striking the arc.

**WARNING: DO NOT CONTINUALLY TAP** the electrode against the workpiece as this could damage the covering, which makes it difficult to strike the arc.


- As soon as the arc has been struck, try to keep at a certain distance from the workpiece, equivalent to the diameter of the electrode being used. Keep this distance as constant as possible while welding, and remember that the electrode angle, when moving forward must, be approx. 20-30 degrees (Fig. H).
- At the end of the weld seam, move the electrode extremity backwards and position it above the crater to fill; then quickly lift the electrode from the melted liquid to switch off the arc.

### ASPECTS OF THE WELD SEAM

Fig. I

## 7. USING THE ENGINE-DRIVEN WELDING MACHINE AS A GENERATOR IN ALTERNATE CURRENT

- Make sure the machine is connected to an earth peg as described in chapter 5. INSTALLATION.
- Make sure the equipment voltage is the same as the auxiliary outlet output.

- Connect the tool outlet to the input on the machine (Fig. B-7 or C-7, C-8).
- Move the selector to position  (Fig. B-1) (200A AC VERSION only).



#### WARNING!

- The load must be applied when the engine has been started.
- Disconnect the load before switching off the engine.
- If the AC outlets are overloaded or if the connected equipment malfunctions, the thermostatic safeguards cut in (Fig. B-6 or C-6).
- Reset is not automatic. To reset the system (RESET) the thermostatic safeguard MUST be re-activated.
- With the 200A AC version, the machine cannot be used as a welding machine and a generator at the same time.
- With the 300A DC version it is advisable not to use the machine as a welding machine and a generator at the same time (the output voltage would not be constant).



It is forbidden and dangerous to connect the machine and power the electric network of a building.

### 8. MAINTENANCE



**WARNING! BEFORE CARRYING OUT MAINTENANCE, MAKE SURE THE ENGINE-DRIVEN WELDING MACHINE IS SWITCHED OFF.**

#### ROUTINE MAINTENANCE

ROUTINE MAINTENANCE WORK CAN BE DONE BY THE OPERATOR.

#### INTERNAL COMBUSTION ENGINE MAINTENANCE

Carry out the checks and programmed maintenance indicated in the USER MANUAL of the internal combustion engine producer.

#### EXTRAORDINARY MAINTENANCE

EXTRAORDINARY MAINTENANCE MUST ONLY BE CARRIED OUT BY TECHNICIANS WHO ARE EXPERT OR QUALIFIED IN THE ELECTRIC-MECHANICAL FIELD, AND IN FULL RESPECT OF THE IEC/EN 60974-4 TECHNICAL DIRECTIVE.



**WARNING! BEFORE REMOVING THE ENGINE-DRIVEN WELDING MACHINE PANELS AND ACCESSING IT, MAKE SURE IT IS SWITCHED OFF.**

If checks are carried out while the inside of the engine-driven welding machine is live this could cause serious electric shock due to direct contact with live parts and/or injury due to direct contact with moving parts.

- Make regular checks, at intervals that depend on the use and on the amount of dust in the environment, inspecting the inside of the engine-driven welding machine and removing any dust deposited on the alternator and on the reactance coil using a jet of dry compressed air (max. 10bar).
- Take the opportunity to make sure there are no loose electrical connections and that the wiring insulation has not been damaged.
- After completing these operations, re-assemble the engine-driven welding machine panels, fastening down the screws tightly.
- Never ever carry out welding operations if the engine-driven welding machine is open.
- After having carried out maintenance or repairs, restore the connections and wiring as they were before, making sure they do not come into contact with moving parts or parts that can reach high temperatures. Tie all the wires as they were before, being careful to keep the high voltage connections of the primary transformer separate from the low voltage ones of the secondary transformer. Use all the original washers and screws when closing the casing.
- Periodically check the brushes for wear and position (300A DC VERSION only).

### 9. ENGINE-DRIVEN WELDING MACHINE TRANSPORT AND WINTER STORAGE

Regarding engine-driven welding machine transport and winter maintenance, refer to the USER MANUAL of the internal combustion

engine producer.

### 10. TROUBLESHOOTING

IF THE MACHINE IS NOT WORKING PROPERLY, BEFORE MAKING MORE SYSTEMATIC CHECKS OR CALLING YOUR SERVICING CENTRE MAKE THE FOLLOWING CHECKS:

- The welding current is suitable for the diameter and type of electrode to be used.
- Make sure you have not exceeded the rated duty cycle; if the thermal relay has triggered wait until the engine-driven welding machine has cooled naturally, make sure the fan is working properly.
- Make sure there is no shorting at engine-driven welding machine output: in such a case eliminate the problem.
- Make sure the welding circuit connections have been made correctly, in particular that the earth clamp is actually connected to the piece, with no insulating material (e.g. paint) in the way.

As far as troubleshooting for the engine is concerned, refer to the USER MANUAL of the internal combustion engine producer.

Refer to the nearest internal combustion engine retailer should problems with the engine occur.

I

#### MANUALE ISTRUZIONE



**ATTENZIONE! PRIMA DI UTILIZZARE LA MOTOSALDATRICE LEGGERE ATTENTAMENTE IL MANUALE DI ISTRUZIONE DELLA MOTOSALDATRICE E QUELLO DEL MOTORE A SCOPPIO. NON FACENDOLO SI POTREBBERO CAUSARE FERITE A PERSONE O DANNI A IMPIANTI, APPARECCHIATURE O ALLA MOTOSALDATRICE STESSA.**

MOTOSALDATRICI PER LA SALDATURA MMA PER USO INDUSTRIALE E PROFESSIONALE.

Nota: Nel testo che segue verrà impiegato il termine "motosaldatrice".

### 1. NORME DI SICUREZZA GENERALI



- Controllare il motore prima di ogni uso (vedi il manuale del costruttore del motore a scoppio).
- Non collocare oggetti infiammabili vicino al motore e tenere la motosaldatrice ad almeno 1 metro da edifici e da altre attrezzature.
- Non utilizzare la motosaldatrice in ambienti con pericolo di esposizione e/o incendio, in locali chiusi, in presenza di liquidi, gas, polveri, vapori, acidi ed elementi infiammabili e/o esplosivi.
- Rifornire il motore di carburante in un'area ben ventilata e da fermo. La benzina è altamente infiammabile e può anche esplodere.
- Non riempire troppo il serbatoio del carburante. Nel collo del serbatoio non ci deve essere carburante. Controllare che il tappo sia ben chiuso.
- Se si versa del carburante fuori del serbatoio, pulirlo bene e permettere ai vapori di dissiparsi prima di accendere il motore.
- Non fumare e non portare fiamme non protette nel luogo dove il motore viene rifornito di carburante o la benzina viene conservata.
- Non toccare il motore quando è caldo. Per evitare gravi ustioni o incendi prima di trasportare o immagazzinare la motosaldatrice lasciare che il motore si raffreddi.



- I gas di scarico contengono monossido di carbonio, gas velenosissimo, inodore ed incolore. Evitarne l'inalazione. Non far funzionare la motosaldatrice in luoghi chiusi.



- Non inclinare la motosaldatrice più di 10° dalla verticale o il serbatoio potrebbe perdere benzina.
- Tenere bambini ed animali lontano dalla motosaldatrice accesa, dato che essa si scalda e può causare ustioni e ferite.
- Imparare come spegnere il motore rapidamente e ad usare tutti i comandi. Non affidare mai la motosaldatrice a persone che non dispongono di adeguata preparazione.

#### NORME PER LA SICUREZZA ELETTRICA



- COLLEGARE LA MACCHINA AD UN PICCHETTO DI TERRA
- L'energia elettrica è potenzialmente pericolosa e, se non opportunamente utilizzata, produce scosse elettriche o folgorazioni, provocando gravi lesioni o morte, ed incendi e guasti alle apparecchiature elettriche. Mantenere bambini, persone non competenti ed animali lontano dalla motosaldatrice.
- E' vietato e pericoloso collegare la macchina e fornire energia elettrica ad una rete elettrica di edificio.
- Non utilizzare la macchina in ambienti umidi, bagnati o sotto la pioggia.
- Non utilizzare cavi con isolamento deteriorato e mantenerli lontano dalle parti calde della macchina.

#### SICUREZZA GENERALE PER LA SALDATURA AD ARCO

L'operatore deve essere sufficientemente edotto sull'uso sicuro della motosaldatrice ed informato sui rischi connessi ai procedimenti per saldatura ad arco, alle relative misure di protezione ed alle procedure di emergenza.  
(Fare riferimento anche alla norma "EN 60974-9: Apparecchiature per saldatura ad arco. Parte 9: Installazione ed uso").



- Evitare i contatti diretti con il circuito di saldatura; la tensione a vuoto fornita dalla motosaldatrice può essere pericolosa in talune circostanze.
- La connessione dei cavi di saldatura, le operazioni di verifica e di riparazione devono essere eseguite a motosaldatrice spenta.
- Spegnerla la motosaldatrice prima di sostituire i particolari d'usura della torcia.
- Non utilizzare la motosaldatrice in ambienti umidi o bagnati o sotto la pioggia.
- Non utilizzare cavi con isolamento deteriorato o con connessioni allentate.



- Non saldare su contenitori, recipienti o tubazioni che contengano o che abbiano contenuto prodotti infiammabili liquidi o gassosi.
- Evitare di operare su materiali puliti con solventi clorurati o nelle vicinanze di dette sostanze.
- Non saldare su recipienti in pressione.
- Allontanare dall'area di lavoro tutte le sostanze infiammabili (es. legno, carta, stracci, etc.).
- Assicurarsi un ricambio d'aria adeguato o di mezzi atti ad asportare i fumi di saldatura nelle vicinanze dell'arco; è necessario un approccio sistematico per la valutazione dei limiti all'esposizione dei fumi di saldatura in funzione della loro composizione, concentrazione e durata dell'esposizione stessa.
- Mantenere la bombola al riparo da fonti di calore, compreso l'irraggiamento solare (se utilizzata).



- Adottare un adeguato isolamento elettrico rispetto l'elettrodo, il pezzo in lavorazione ed eventuali parti metalliche messe a terra poste nelle vicinanze (accessibili).  
Ciò è normalmente ottenibile indossando guanti, calzature, copricapo ed indumenti previsti allo scopo e mediante l'uso di pedane o tappeti isolanti.
- Proteggere sempre gli occhi con gli appositi vetri inattintici montati su maschere o caschi.

Usare gli appositi indumenti ignifughi protettivi evitando di esporre l'epidermide ai raggi ultravioletti ed infrarossi prodotti dall'arco; la protezione deve essere estesa ad altre persone nelle vicinanze dell'arco per mezzo di schermi o tende non riflettenti.

- Rumorosità: Se a causa di operazioni di saldatura particolarmente intensive viene verificato un livello di esposizione quotidiana personale (LEPD) uguale o maggiore a 85db(A), è obbligatorio l'uso di adeguati mezzi di protezione individuale.



- Il passaggio della corrente di saldatura provoca l'insorgere di campi elettromagnetici (EMF) localizzati nei dintorni del circuito di saldatura.

I campi elettromagnetici possono interferire con alcune apparecchiature mediche (es. Pace-maker, respiratori, protesi metalliche etc.).

Devono essere prese adeguate misure protettive nei confronti dei portatori di queste apparecchiature. Ad esempio proibire l'accesso all'area di utilizzo della motosaldatrice.

Questa motosaldatrice soddisfa gli standard tecnici di prodotto per l'uso esclusivo in ambiente industriale a scopo professionale. Non è assicurata la rispondenza ai limiti di base relativi all'esposizione umana ai campi elettromagnetici in ambiente domestico.

L'operatore deve utilizzare le seguenti procedure in modo da ridurre l'esposizione ai campi elettromagnetici:

- Fissare insieme il più vicino possibile i due cavi di saldatura.
- Mantenere la testa ed il tronco del corpo il più distante possibile dal circuito di saldatura.
- Non avvolgere mai i cavi di saldatura attorno al corpo.
- Non saldare con il corpo in mezzo al circuito di saldatura. Tenere entrambi i cavi dalla stessa parte del corpo.
- Collegare il cavo di ritorno della corrente di saldatura al pezzo da saldare il più vicino possibile al giunto in esecuzione.
- Non saldare vicino, seduti o appoggiati alla motosaldatrice (distanza minima: 50cm).
- Non lasciare oggetti ferromagnetici in prossimità del circuito di saldatura.
- Distanza minima  $d = 20\text{cm}$  (Fig. L)



- Apparecchiatura di classe A:

Questa motosaldatrice soddisfa i requisiti dello standard tecnico di prodotto per l'uso esclusivo in ambiente industriale e a scopo professionale.



#### PRECAUZIONI SUPPLEMENTARI

- LE OPERAZIONI DI SALDATURA:
  - In ambiente a rischio accresciuto di shock elettrico
  - In spazi confinati
  - In presenza di materiali infiammabili o esplosivi DEVONO essere preventivamente valutate da un "Responsabile esperto" ed eseguiti sempre con la presenza di altre persone istruite per interventi in caso di emergenza. DEVONO essere adottati i mezzi tecnici di protezione descritti in 7.10; A.8; A.10. della norma "EN 60974-9: Apparecchiature per saldatura ad arco. Parte 9: Installazione ed uso".
  - DEVE essere proibita la saldatura con operatore sollevato da terra, salvo eventuale uso di piattaforma di sicurezza.
- TENSIONE TRA PORTAELETTRODI O TORCE: lavorando con più saldatrici su di un solo pezzo o su più pezzi collegati elettricamente si può generare una somma pericolosa di tensioni a vuoto tra due differenti portaelettrodi o torce, ad un valore che può raggiungere il doppio del limite ammissibile. E' necessario che un coordinatore esperto esegua la misura strumentale per determinare se esiste un rischio e possa adottare misure di protezione adeguate come indicato in 7.9 della norma "EN 60974-9: Apparecchiature per saldatura ad arco. Parte 9: Installazione ed uso".



### RISCHI RESIDUI

- **RIBALTAMENTO:** collocare la motosaldatrice su una superficie orizzontale di portata adeguata alla massa; in caso contrario (es. pavimentazioni inclinate, sconnesse etc...) esiste il pericolo di ribaltamento.
- **USO IMPROPRIO:** è pericolosa l'utilizzazione della motosaldatrice per qualsiasi lavorazione diversa da quella prevista (es. scongelazione di tubazioni dalla rete idrica).
- È vietato il sollevamento della motosaldatrice se non sono stati preventivamente smontati la bombola gas, l'alimentatore di filo e tutti i cavi/tubazioni di interconnessioni o di alimentazione (se presenti).  
L'unica modalità di sollevamento ammessa è quella prevista nella sezione "INSTALLAZIONE" di questo manuale.

## 2. INTRODUZIONE E DESCRIZIONE GENERALE

### VERSIONE 200A AC

Motosaldatrice a benzina per la saldatura ad elettrodo MMA in corrente alternata AC. Elettrodi utilizzabili: rutili. Può essere utilizzata come generatore di corrente AC monofase per alimentare tutti i tipi di elettrotensili (es. smerigliatrici, trapani, tassellatori, demolitori, etc.) e dispositivi elettrici (es. lampade, seghe, compressori, etc.).

### VERSIONE 300A DC

Motosaldatrice a benzina o gasolio per la saldatura ad elettrodo MMA in corrente continua DC. Flessibilità d'impiego con i più svariati tipi di elettrodi: rutili, basici, cellululosi, inox, alluminio, ghisa, etc. Può essere utilizzata come generatore di corrente AC monofase e trifase per alimentare tutti i tipi di elettrotensili (es. smerigliatrici, trapani, tassellatori, demolitori, etc.), compressori, sistemi di illuminazione al neon e ad incandescenza, etc.

### ACCESSORI FORNITI SU RICHIESTA:

- Kit saldatura MMA.
- Kit ruote.

## 3. DATI TECNICI

### TARGA DATI

I principali dati relativi all'impiego e alle prestazioni della motosaldatrice sono riassunti nella targa caratteristiche col seguente significato:

Fig. A

- 1- Numero di matricola per l'identificazione della motosaldatrice (indispensabile per assistenza tecnica, richiesta ricambi, ricerca origine del prodotto).
- 2- Simbolo della struttura interna della motosaldatrice.
- 3- Prestazioni del circuito di saldatura:
  - $I_s$  : Correnti che possono venire erogate dalla saldatrice durante la saldatura.
  - X : Rapporto d'intermittenza: indica il tempo durante il quale la motosaldatrice può erogare la corrente corrispondente (stessa colonna). Si esprime in %, sulla base di un ciclo di 10 minuti (es. 60% = 6 minuti di lavoro, 4 minuti sosta; e così via).  
Nel caso i fattori d'utilizzo (riferiti a 40°C ambiente) vengano superati, si determinerà l'intervento della protezione termica (la motosaldatrice rimane in stand-by finché la sua temperatura non rientri nei limiti ammessi).
- 4- Norma EUROPEA di riferimento per la sicurezza e la costruzione delle macchine per saldatura ad arco.
- 5- Simboli riferiti a norme di sicurezza il cui significato è riportato nel capitolo 1 "Norme di sicurezza generali".
- 6- Frequenza nominale.
- 7- Dati caratteristici del motore a scoppio:
  - n : Velocità nominale di carico.
- 8- Grado di protezione dell'involucro.
- 9- Livello di potenza (o pressione) sonora garantito dalla motosaldatrice.
- 10- Uscita ausiliaria di potenza:
  - Tensione nominale di uscita (V).
  - Potenza nominale di uscita 1ph (monofase) e/o 3ph (trifase).

Nota: L'esempio di targa riportato è indicativo del significato dei simboli e delle cifre; i valori esatti dei dati tecnici della motosaldatrice in vostro possesso devono essere rilevati direttamente sulla targa della motosaldatrice stessa.

### ALTRI DATI TECNICI:

- MOTOSALDATRICE: vedi tabella 1 (TAB.1)
- PINZA PORTAELETTRODO: vedi tabella 2 (TAB.2)

Il peso della motosaldatrice è riportato in tabella 1 (TAB.1)

## 4. DISPOSITIVI DI CONTROLLO, REGOLAZIONE E CONNESSIONE MOTOSALDATRICE

### VERSIONE 200A AC (Fig. B)


- 1- Selettore GENERATORE CORRENTE ALTERNATA-SALDATRICE. Consente di selezionare la modalità di funzionamento prescelta:



Generatore in corrente alternata.



Saldatrice.

- 2- Selettore a scatti per la regolazione della corrente di saldatura.
- 3- Presa rapida  per connettere cavo di saldatura.
- 4- Presa rapida (gamma 130A - 200A) per connettere cavo di saldatura.
- 5- Presa rapida (gamma 60A - 120A) per connettere cavo di saldatura.
- 6- Protezione termica (una per ogni presa 230V 1~).
- 7- Prese ausiliarie 230V 1~ (50Hz).
- 8- Foro per il collegamento a terra.

### VERSIONE 300A DC (Fig. C)

- 1- Selettore a scatti per la regolazione della corrente di saldatura
- 2- Selettore per la regolazione delle 3 gamme di saldatura e per la regolazione della tensione di uscita delle prese ausiliarie.
- 3- Presa rapida negativa (-) per connettere cavo di saldatura.
- 4- Presa rapida positiva (+) per connettere cavo di saldatura.
- 5- Voltmetro prese ausiliarie.
- 6- Interruttore magnetotermico.
- 7- Presa monofase.
- 8- Presa trifase.
- 9- Foro per il collegamento a terra.

## 5. INSTALLAZIONE



**ATTENZIONE! ESEGUIRE TUTTE LE OPERAZIONI DI INSTALLAZIONE ED ALLACCIAMENTI ELETTRICI CON LA MOTOSALDATRICE RIGOROSAMENTE SPENTA. GLI ALLACCIAMENTI ELETTRICI DEVONO ESSERE ESEGUITI ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE ESPERTO O QUALIFICATO.**

### ALLESTIMENTO

Disimballare la motosaldatrice, eseguire il montaggio delle parti staccate, contenute nell'imballo.

### Assemblaggio cavo di ritorno-pinza

Fig. D

### Assemblaggio cavo di saldatura-pinza portaelettrodo

Fig. E

### MODALITÀ DI SOLLEVAMENTO DELLA MOTOSALDATRICE

Il sollevamento della motosaldatrice DEVE essere eseguito con le modalità indicate in Fig. F.

Ciò è valido sia per la prima installazione sia durante l'intera vita della motosaldatrice.

Nota: Prima del sollevamento devono essere smontati, se presenti, l'alimentatore di filo, la bombola gas, i cavi e le tubazioni di interconnessione e di alimentazione; fare attenzione che le funi, cinghie o catene di sollevamento non danneggino parti accessorie della motosaldatrice.

### UBICAZIONE DELLA MOTOSALDATRICE

Individuare il luogo d'installazione della motosaldatrice in modo che non vi siano ostacoli in corrispondenza della apertura d'ingresso e d'uscita dell'aria di raffreddamento; accertarsi nel contempo che non vengano aspirate polveri conduttive, vapori corrosivi, umidità, etc...  
Mantenere almeno 1m di spazio libero attorno alla motosaldatrice.



**ATTENZIONE! Posizionare la motosaldatrice su di**

una superficie piana di portata adeguata al peso per evitarne il ribaltamento o spostamenti pericolosi.

#### MESSA A TERRA DELLA MACCHINA



Per evitare scosse elettriche dovute ad apparecchi utilizzatori difettosi la macchina deve essere collegata con un impianto fisso di messa a terra mediante l'apposito morsetto.

Fig. G

#### GLI ALLACCIAMENTI ELETTRICI DEVONO ESSERE ESEGUITI ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE ESPERTO O QUALIFICATO.

#### MOTORE A SCOPPIO

Per quanto riguarda:

- controlli prima dell'uso;
- avviamento del motore;
- uso del motore;
- arresto del motore;

rifarsi al MANUALE DELL'UTENTE del costruttore del motore a scoppio.

#### CONNESSIONI DEL CIRCUITO DI SALDATURA



**ATTENZIONI! PRIMA DI ESEGUIRE I SEGUENTI COLLEGAMENTI ACCERTARSI CHE LA MOTOSALDATRICE SIA SPENTA.**

La Tabella (TAB. 1) riporta i valori consigliati per i cavi di saldatura (in mm<sup>2</sup>) in base alla massima corrente erogata dalla motosaldatrice.

#### Collegamento cavo di saldatura pinza-portaelettrodo

Porta sul terminale un speciale morsetto che serve a serrare la parte scoperta dell'elettrodo.

Questo cavo va collegato al morsetto con il simbolo (60A-120A) o (130A-200A) o (+).

#### Collegamento cavo di ritorno della corrente di saldatura

Porta sul terminale un morsetto che va collegato al pezzo da saldare o al banco metallico su cui è appoggiato, il più vicino possibile al giunto in esecuzione.

Questo cavo va collegato al morsetto con il simbolo  o (-).

#### Raccomandazioni:

- Ruotare a fondo i connettori dei cavi di saldatura nelle prese rapide, per garantire un perfetto contatto elettrico; in caso contrario si produrranno surriscaldamenti dei connettori stessi con relativo loro rapido deterioramento e perdita di efficienza.
- Utilizzare i cavi di saldatura più corti possibili.
- Evitare di utilizzare strutture metalliche non facenti parte del pezzo in lavorazione, in sostituzione del cavo di ritorno della corrente di saldatura; ciò può essere pericoloso per la sicurezza e dare risultati insoddisfacenti per la saldatura.

#### 6. SALDATURA: DESCRIZIONE DEL PROCEDIMENTO


- E' indispensabile, rifarsi alle indicazioni del fabbricante degli elettrodi per quanto riguarda la corretta polarità e la corrente ottimale di saldatura (generalmente tali indicazioni sono riportate sulla confezione degli elettrodi).
- La corrente di saldatura va regolata in funzione del diametro dell'elettrodo utilizzato ed al tipo di giunto che si desidera eseguire; a titolo indicativo le correnti utilizzabili per i vari diametri di elettrodo sono:

| Ø Elettrodo (mm) | Corrente di saldatura (A) |      |
|------------------|---------------------------|------|
|                  | min.                      | max. |
| 1.6              | 25                        | 50   |
| 2                | 40                        | 80   |
| 2.5              | 60                        | 110  |
| 3.2              | 80                        | 160  |
| 4.0              | 120                       | 200  |
| 5.0              | 160                       | 230  |
| 6.0              | 200                       | 330  |

- Tenere presente che a parità di diametro d'elettrodo valori elevati di corrente saranno utilizzati per saldature in piano, mentre per saldature in verticale o sopratesta dovranno essere utilizzate correnti più basse.
- Le caratteristiche meccaniche del giunto saldato sono determinate,

oltre che dall'intensità di corrente scelta, dagli altri parametri di saldatura quali, lunghezza dell'arco, velocità e posizione di esecuzione, diametro e qualità degli elettrodi (per una corretta conservazione mantenere gli elettrodi al riparo dall'umidità protetti dalle apposite confezioni o contenitori).

#### Procedimento:


Posizionare il selettore in posizione  (solo VERSIONE 200A AC).

- Tenendo la maschera DAVANTI AL VISO, strofinare la punta dell'elettrodo sul pezzo da saldare eseguendo un movimento come si dovesse accendere un fiammiferio; questo è il metodo più corretto per innescare l'arco.
- ATTENZIONE: NON PICCHIETTARE l'elettrodo sul pezzo; si rischierebbe di danneggiarne il rivestimento rendendo difficoltoso l'innescò dell'arco.
- Appena innescato l'arco, cercare di mantenere una distanza dal pezzo, equivalente al diametro dell'elettrodo utilizzato e mantenere questa distanza la più costante possibile durante l'esecuzione della saldatura; ricordare che l'inclinazione dell'elettrodo nel senso dell'avanzamento dovrà essere di circa 20-30 gradi (Fig. H).
- Alla fine del cordone di saldatura, portare l'estremità dell'elettrodo leggermente indietro rispetto la direzione di avanzamento, al di sopra del cratere per effettuare il riempimento, indi sollevare rapidamente l'elettrodo dal bagno di fusione per ottenere lo spegnimento dell'arco.

#### ASPETTI DEL CORDONE DI SALDATURA

Fig. I

#### 7. USO DELLA MOTOSALDATRICE COME GENERATORE IN CORRENTE ALTERNATA

- Verificare che la macchina sia collegata ad un picchetto di terra come descritto nel capitolo 5. INSTALLAZIONE.
- Verificare che la tensione dell'apparecchiatura corrisponda a quella erogata dalla presa ausiliaria.
- Collegare la spina dell' utensile all'apposita presa della macchina (Fig. B-7 o C-7, C-8).
- Posizionare il selettore in posizione  (Fig. B-1) (solo VERSIONE 200A AC).



#### ATTENZIONE!

- Il carico va applicato una volta avviato il motore.
- Prima di spegnere il motore è sempre necessario scollegare il carico.
- Nel caso le prese AC siano sovraccaricate o vi sia un malfunzionamento nell'apparecchiatura collegata, intervengono le protezioni termiche (Fig. B-6 o C-6).
- Il ripristino non è automatico. Per rimettere il sistema in condizione di funzionamento (RESET) è NECESSARIO riattivare la protezione termica.
- Nella versione 200A AC non è possibile utilizzare contemporaneamente la macchina come saldatrice e generatore.
- Nella versione 300A DC si consiglia di non utilizzare in contemporanea la macchina come saldatrice e generatore (la tensione in uscita non sarebbe costante).



**E' vietato e pericoloso collegare la macchina e fornire energia elettrica ad una rete elettrica di edificio.**

#### 8. MANUTENZIONE



**ATTENZIONE! PRIMA DI ESEGUIRE LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE, ACCERTARSI CHE LA MOTOSALDATRICE SIA SPENTA.**

#### MANUTENZIONE ORDINARIA

**LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE ORDINARIA POSSONO ESSERE ESEGUITE DALL'OPERATORE.**

#### MANUTENZIONE MOTORE A SCOPPIO

**Eseguire i controlli e la manutenzione programmata riportata sul MANUALE DELL' UTENTE del costruttore del motore a scoppio.**

## MANUTENZIONE STRAORDINARIA

LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEVONO ESSERE ESEGUITE ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE ESPERTO O QUALIFICATO IN AMBITO ELETTRICO-MECCANICO E NEL RISPETTO DELLA NORMA TECNICA IEC/EN 60974-4.



**ATTENZIONE! PRIMA DI RIMUOVERE I PANNELLI DELLA MOTOSALDATRICE ED ACCEDERE AL SUO INTERNO ACCERTARSI CHE SIA SPENTA.**

Eventuali controlli eseguiti sotto tensione all'interno della motosaldatrice possono causare shock elettrico grave originato da contatto diretto con parti in tensione e/o lesioni dovute al contatto diretto con organi in movimento.

- Periodicamente e comunque con frequenza in funzione dell'utilizzo e della polverosità dell'ambiente, ispezionare l'interno della motosaldatrice e rimuovere la polvere depositatasi sull'alternatore, reattanza mediante un getto d'aria compressa secca (massimo 10bar).
- Con l'occasione verificare che le connessioni elettriche siano ben serrate ed i cablaggi non presentino danni all'isolamento.
- Al termine di dette operazioni rimontare i pannelli della motosaldatrice serrando a fondo le viti di fissaggio.
- Evitare assolutamente di eseguire operazioni di saldatura a motosaldatrice aperta.
- Dopo aver eseguito la manutenzione o la riparazione ripristinare le connessioni ed i cablaggi com'erano in origine avendo cura che questi non vadano a contatto con parti in movimento o parti che possano raggiungere temperature elevate. Fascettare tutti i conduttori com'erano in origine avendo cura di tenere ben separati tra di loro i collegamenti del primario in alta tensione da quelli secondari in bassa tensione.  
Utilizzare tutte le rondelle e le viti originali per la richiusura della carpenteria.
- Verificare periodicamente l'usura e il posizionamento delle spazzole (solo VERSIONE 300A DC).

## 9. TRASPORTO E RIMESSAGGIO DELLA MOTOSALDATRICE

Per quanto riguarda il trasporto e il rimessaggio della motosaldatrice, rifarsi al MANUALE DELL'UTENTE del costruttore del motore a scoppio.

## 10. RICERCA GUASTI

NELL'EVENTUALITA' DI FUNZIONAMENTO INSODDISFACENTE, E PRIMA DI ESEGUIRE VERIFICHE PIU' SISTEMATICHE O RIVOLGERVI AL VOSTRO CENTRO ASSISTENZA CONTROLLARE CHE:

- La corrente di saldatura sia adeguata al diametro e al tipo di elettrodo utilizzato.
- Assicurarsi di aver osservato il rapporto di intermittenza nominale; in caso di intervento della protezione termostatica attendere il raffreddamento naturale della motosaldatrice, verificare la funzionalità del ventilatore.
- Controllare che non vi sia un cortocircuito all'uscita della motosaldatrice: in tal caso procedere all'eliminazione dell'inconveniente.
- I collegamenti del circuito di saldatura siano effettuati correttamente, particolarmente che la pinza del cavo di massa sia effettivamente collegata al pezzo e senza interposizione di materiali isolanti (es. Vernici).

Per quanto riguarda la ricerca guasti del motore rifarsi al MANUALE DELL'UTENTE del costruttore del motore a scoppio.

Nel caso di problemi con il motore a scoppio, rivolgersi al rivenditore di motori più vicino.

F

MANUEL D'INSTRUCTIONS



**ATTENTION ! AVANT D'UTILISER LA MOTOSOUDEUSE, LIRE ATTENTIVEMENT LE MANUEL D'INSTRUCTIONS DE L'APPAREIL ET CELUI DU MOTEUR À EXPLOSION. DANS LE CAS CONTRAIRE, RISQUES DE BLESSURES OU D'ENDOMMAGER LES INSTALLATIONS, APPAREILS OU LA MOTOSOUDEUSE.**

MOTOSOUDEUSES POUR LE SOUDAGE MMA À USAGE INDUSTRIEL ET PROFESSIONNEL.

Remarque: Dans le texte suivant sera utilisé le terme "motosoudeuse".

## 1. NORMES GÉNÉRALES CONCERNANT LA SÉCURITÉ



- Contrôler le moteur avant toute utilisation (se reporter au manuel du fabricant du moteur à explosion).
- Ne placer aucun objet inflammable près du moteur et utiliser la motosoudeuse à une distance min. d'1 m des édifices et des autres équipements.
- Ne pas utiliser la motosoudeuse dans des lieux présentant des risques d'explosion et/ou d'incendie, dans des lieux fermés, en présence de liquides, gaz, poussières, vapeurs, acides et éléments inflammables et/ou explosifs.
- Remplir le moteur de carburant dans un endroit bien ventilé et avec le moteur à l'arrêt. L'essence est hautement inflammable et peut également exploser.
- Ne pas trop remplir le réservoir de carburant. Le carburant ne doit pas atteindre le col du réservoir. Contrôler que le bouchon est bien fermé.
- En cas de renversement de carburant en-dehors du réservoir, bien nettoyer et attendre que les vapeurs se dissipent avant d'allumer le moteur.
- Ne pas fumer et ne pas approcher de flamme non protégée du moteur rempli de carburant ou du lieu de stockage de l'essence.
- Ne pas toucher le moteur chaud. Pour éviter tout risque de brûlures graves ou d'incendie, attendre le refroidissement du moteur avant de transporter ou d'emmagasiner la motosoudeuse.



- Les gaz d'échappement contiennent du monoxyde de carbone, un gaz extrêmement toxique, inodore et incolore. Éviter toute inhalation de ce gaz. Ne pas faire fonctionner la motosoudeuse dans des lieux fermés.
- Ne pas incliner la motosoudeuse de plus de 10° par rapport à la verticale sous peine de pertes d'essence du réservoir.
- Ne pas laisser enfants ou animaux approcher de la motosoudeuse allumée, cette dernière chauffe et peut provoquer brûlures et blessures.
- Assimiler l'opération d'arrêt rapide du moteur et apprendre à utiliser toutes les commandes. Ne jamais confier la motosoudeuse à des personnes non compétentes.

## NORMES CONCERNANT LA SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE



- CONNECTER LA MACHINE À UN PIQUET DE TERRE
- L'énergie électrique est potentiellement dangereuse et, en cas d'utilisation incorrecte, peut entraîner des chocs électriques ou une électrocution avec risque de lésions graves ou de mort, ainsi que des incendies et des dégâts aux appareils électriques. Ne pas laisser les enfants, les personnes non compétentes et les animaux approcher de la motosoudeuse.
- Il est interdit et dangereux de brancher la machine et de fournir de l'énergie électrique au réseau électrique d'un immeuble.
- Ne pas utiliser la machine dans des lieux humides, mouillés ou sous la pluie.

- Ne pas utiliser de câbles mal isolés et ne pas les approcher des parties chaudes de la machine.

## SÉCURITÉ GÉNÉRALE POUR LE SOUDAGE À L'ARC

L'opérateur doit posséder des connaissances suffisantes sur le fonctionnement de la motosoudeuse et doit également être informé des risques liés aux procédés de soudage à l'arc, des mesures de protection correspondantes et des procédures d'urgence.

(Se référer aussi à la norme « EN 60974-9 : Appareillages pour soudage à l'arc : Installation et utilisation »).



- Éviter tout contact direct avec le circuit de soudage ; la tension à vide fournie par la motosoudeuse peut être dangereuse dans certaines circonstances.
- La connexion des câbles de soudage, les opérations de contrôle et de réparation doivent être effectuées avec la motosoudeuse à l'arrêt.
- Éteindre la motosoudeuse avant de remplacer les composants usés de la torche.
- Ne pas utiliser la motosoudeuse dans des lieux humides, mouillés ou sous la pluie.
- Ne pas utiliser de câbles mal isolés ou aux connexions desserrées.



- Ne pas souder sur des contenants, récipients ou conduites contenant ou ayant contenu des produits inflammables liquides ou gazeux.
- Éviter d'intervenir sur des matériaux propres avec des solvants chlorurés ou à proximité de ces substances.
- Ne pas souder sur des récipients sous pression.
- N'approcher aucune substance inflammable de la zone de travail (ex., bois, papier, chiffons, etc.)
- Assurer une ventilation adéquate ou prévoir des systèmes d'élimination des fumées de soudage à proximité de l'arc ; il est nécessaire d'adopter une approche systématique pour l'évaluation des limites d'exposition aux fumées de soudage en fonction de leur composition et concentration et de la durée de l'exposition elle-même.
- Maintenir la bouteille à distance des sources de chaleur et ne pas l'exposer aux rayons solaires (si utilisée).



- Ne pas souder sur des contenants, récipients ou conduites contenant ou ayant contenu des produits inflammables liquides ou gazeux.
- Éviter d'intervenir sur des matériaux propres avec des solvants chlorurés ou à proximité de ces substances.
- Ne pas souder sur des récipients sous pression.
- N'approcher aucune substance inflammable de la zone de travail (ex., bois, papier, chiffons, etc.)
- Assurer une ventilation adéquate ou prévoir des systèmes d'élimination des fumées de soudage à proximité de l'arc ; il est nécessaire d'adopter une approche systématique pour l'évaluation des limites d'exposition aux fumées de soudage en fonction de leur composition et concentration et de la durée de l'exposition elle-même.
- Maintenir la bouteille à distance des sources de chaleur et ne pas l'exposer aux rayons solaires (si utilisée).



- Le passage du courant de soudage génère des champs électromagnétiques (EMF) localisés aux alentours du circuit de soudage.

Ces champs électromagnétiques risquent de créer des interférences avec certains appareils médicaux (ex. pace-maker, respirateurs, prothèses métalliques, etc.)

Des mesures de protection doivent être adoptées pour les porteurs de ces appareils. L'une d'elles consiste à interdire l'accès à la zone d'utilisation du poste de soudage.

Ce poste de soudage répond aux exigences des normes

techniques de produit pour une utilisation exclusive dans des environnements industriels à usage professionnel. La conformité aux limites de base relatives à l'exposition humaine aux champs électromagnétiques en environnement domestique n'est pas garantie.

L'opérateur doit utiliser les procédures suivantes de façon à réduire l'exposition aux champs électromagnétiques :

- Fixer les deux câbles de soudage l'un à l'autre et les plus près possible.
- Garder sa tête et son buste le plus loin possible du circuit de soudage.
- Ne jamais placer les câbles de soudage autour de son corps.
- Ne pas se placer au milieu du circuit de soudage durant les opérations. Placer les deux câbles du même côté du corps.
- Connecter le câble de retour du courant de soudage à la pièce à souder, le plus près possible du raccord en cours d'exécution.
- Ne pas souder à proximité, assis ou appuyé sur le poste de soudage (distance minimale : 50cm).
- Ne pas laisser d'objets ferromagnétiques à proximité du circuit de soudage.
- Distance minimale  $d = 20\text{cm}$  (Fig. L).



- Appareils de classe A :

Ce poste de soudage répond aux exigences de la norme technique de produit pour une utilisation exclusive dans des environnements industriels à usage professionnel.



## PRÉCAUTIONS SUPPLÉMENTAIRES

- LES OPÉRATIONS DE SOUDAGE :

- dans des locaux comportant des risques accrus de choc électriques
  - dans des lieux fermés
  - en présence de matériaux inflammables ou explosifs DOIVENT être évaluées au préalable par un "Responsable expert" et toujours effectuées en présence d'autres personnes qualifiées pouvant intervenir en cas d'urgence.
- IL FAUT utiliser les moyens techniques de protection décrits aux points 7.10 ; A.8 ; A.10. de la norme « EN 60974-9 : Appareillages pour soudage à l'arc. Partie 9 : Installation et utilisation ».
- ne DOIVENT pas être effectuées en hauteur, sauf utilisation de plateforme de sécurité.
  - TENSION ENTRE PORTE-ÉLECTRODES OU TORCHES : en cas d'utilisation de plusieurs postes de soudage sur la même pièce ou sur plusieurs pièces connectée électriquement, la somme des tensions à vide entre deux porte-électrodes ou torches peut atteindre des valeurs dangereuses (jusqu'au double de la limite admissible).
- Il est nécessaire qu'un coordinateur expert exécute le mesurage instrumental pour déterminer s'il existe un risque et s'il peut adopter des mesures de protection adéquates comme l'indique le point 7.9 de la norme « EN 60974-9 : Appareillages pour soudage à l'arc. Partie 9 : Installation et utilisation ».



## RISQUES RÉSIDUELS

- RENVÈREMENT : placer le groupe électrogène et de soudage sur une surface horizontale d'une capacité adaptée à sa masse ; en cas contraire (ex. sols inclinés, déformés, etc.), il existe un danger de renversement.
- UTILISATION IMPROPRE : il est dangereux d'utiliser le groupe électrogène et de soudage pour tout usinage différent de celui qui est prévu (ex. décongélation de tuyaux provenant du réseau hydrique).
- Il est interdit de soulever le groupe électrogène et de soudage sans avoir au préalable démonté la bouteille de gaz, l'alimentateur de fil et tous les câbles/tuyauteries d'interconnexions ou d'alimentation (s'ils sont présents). La seule modalité de soulèvement admise est la modalité prévue dans la section « INSTALLATION » de ce manuel.



## 2. INTRODUCTION ET DESCRIPTION GÉNÉRALE

### VERSION 200A AC

Groupe électrogène et de soudage à essence pour le soudage à électrode MMA en courant alternatif AC. Électrodes utilisables : rutiles. Il peut être utilisé comme générateur de courant AC monophasé pour alimenter tous les types d'outils électriques (ex. perceuses, perceuses, machines pour tasseaux, démonteurs, etc.) et de dispositifs électriques (ex. lampes, scies, compresseurs, etc.).

### VERSION 300A AC

Groupe électrogène et de soudage à essence ou à gasoil pour le soudage à électrode MMA en courant continu DC. Flexibilité d'emploi avec les types d'électrodes les plus divers : rutiles, basiques, cellulosiques, inox, aluminium, fonte, etc. Il peut être utilisé comme générateur de courant AC monophasé et triphasé pour alimenter tous les types d'outils électriques (ex. perceuses, perceuses, machines pour tasseaux, démonteurs, etc.), compresseurs, systèmes d'éclairage au néon et à incandescence, etc.

### ACCESSOIRES FOURNIS SUR DEMANDE :

- Kit de soudage MMA.
- Kit de roues.

## 3. DONNÉES TECHNIQUES

### PLAQUETTE DE DONNÉES

Les principales données concernant l'emploi et les prestations du groupe électrogène et de soudage sont résumées sur la plaquette des caractéristiques avec la signification suivante :

Fig. A

- 1- Numéro de série pour l'identification du groupe électrogène et de soudage (indispensable pour l'assistance technique, demande de pièces détachées, recherche sur l'origine du produit).
- 2- Symbole de la structure interne du groupe électrogène et de soudage.
- 3- Prestations du circuit de soudage :
  - I<sub>s</sub> : Courants pouvant être distribués par le poste de soudage durant le soudage.
  - X : Rapport d'intermittence : Indique le temps durant lequel le groupe électrogène et de soudage peut distribuer le courant correspondant (même colonne). Il s'exprime en %, sur la base d'un cycle de 10 minutes (ex. 60% = 6 minutes de travail, 4 minutes de pause, et ainsi de suite).  
Si les facteurs d'utilisation (se référant à 40°C ambiants) sont dépassés, cela détermine l'intervention de la protection thermique (le groupe électrogène et de soudage reste en stand-by jusqu'à ce que sa température ne revienne dans les limites admises).
- 4- Référentiel EUROPEËN pour la sécurité et la construction des machines pour le soudage à l'arc.
- 5- Symboles se référant aux normes de sécurité, dont la signification est reportée au chapitre 1 « Normes de sécurité générales ».
- 6- Fréquence nominale.
- 7- Données caractéristiques du moteur à explosion :
  - n : Vitesse nominale de charge.
- 8- Degré de protection de l'enveloppe.
- 9- Niveau de puissance (ou de pression) sonore garanti par le groupe électrogène et de soudage.
- 10- Sortie auxiliaire de puissance :
  - Tension nominale de sortie (V).
  - Puissance nominale de sortie 1ph (monophasée) et/ou 3ph (triphasee).

Note : L'exemple de plaquette reporté est indicatif quant à la signification des symboles et des chiffres ; les valeurs exactes des données techniques du groupe électrogène et de soudage en votre possession doivent être relevées directement sur la plaquette de ce même groupe.

### AUTRES DONNÉES TECHNIQUES :

- GROUPE ÉLECTROGÈNE ET DE SOUDAGE : Voir tableau 1 (TAB.1)
- PINCE PORTE-ÉLECTRODE : Voir tableau 2 (TAB.2)

Le poids du groupe électrogène et de soudage est reporté dans le tableau 1 (TAB.1)

## 4. DISPOSITIFS DE CONTRÔLE, DE RÉGLAGE ET DE CONNEXION DU GROUPE ÉLECTROGÈNE ET DE SOUDAGE

### VERSION 200A AC (Fig. B)


- 1- Sélecteur GÉNÉRATEUR DE COURANT ALTERNATIF-POSTE DE SOUDAGE. Il permet de sélectionner la modalité de fonctionnement choisie au préalable :



Générateur de courant alternatif.



Poste de soudage.

- 2- Commutateur pour le réglage du courant de soudage.
- 3- Prise rapide  pour brancher le câble de soudage.
- 4- Prise rapide (gamme 130A – 200A) pour brancher le câble de soudage.
- 5- Prise rapide (gamme 60A - 120A) pour brancher le câble de soudage.
- 6- Protection thermique (une pour chaque prise 230V 1~).
- 7- Prises auxiliaires 230V 1~ (50Hz).
- 8- Trou pour le branchement à la terre.

### VERSION 300A DC (Fig. C)

- 1- Commutateur pour le réglage du courant de soudage.
- 2- Sélecteur pour le réglage des 3 gammes de soudage et pour le réglage de la tension de sortie des prises auxiliaires.
- 3- Prise rapide négative (-) pour brancher le câble de soudage.
- 4- Prise rapide positive (+) pour brancher le câble de soudage.
- 5- Voltmètre prises auxiliaires.
- 6- Interrupteur magnétothermique.
- 7- Prise monophasée.
- 8- Prise triphasée.
- 9- Trou pour le branchement à la terre.

## 5. INSTALLATION



**ATTENTION ! EXÉCUTER TOUTES LES OPÉRATIONS D'INSTALLATION ET LES BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES AVEC LE GROUPE ÉLECTROGÈNE ET DE SOUDAGE RIGOREUSEMENT ÉTEINT. LES BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES DOIVENT ÊTRE EXÉCUTÉS EXCLUSIVEMENT PAR DU PERSONNEL EXPERT OU QUALIFIÉ.**

### AGENCEMENT

Déballer le groupe électrogène et de soudage, exécuter le montage des pièces détachées, contenues dans l'emballage.

### Assemblage du câble de retour-pince

Fig. D

### Assemblage du câble de soudage-pince porte-électrode

Fig. E

### MODALITÉS DE SOULÈVEMENT DU GROUPE ÉLECTROGÈNE ET DE SOUDAGE

Le soulèvement du groupe électrogène et de soudage DOIT être exécuté selon les modalités indiquées à la Fig. F.

Ceci est valable autant pour la première installation que pour toute la durée de vie du groupe électrogène et de soudage.

Note : Avant le soulèvement, et s'ils sont présents, il faut démonter l'alimentateur de fil, la bouteille de gaz, les câbles et les tuyauteries d'interconnexion et d'alimentation; faire attention que les câbles, courroies ou chaînes de soulèvement n'endommagent des parties accessoires du groupe électrogène et de soudage

### POSITIONNEMENT DU GROUPE ÉLECTROGÈNE ET DE SOUDAGE

Identifier le lieu d'installation du groupe électrogène et de soudage de façon à ce qu'il n'y ait pas d'obstacles en face de l'ouverture d'entrée et de sortie de l'air de refroidissement ; s'assurer dans le même temps qu'il n'aspire pas de poussières conductrices, de vapeurs corrosives, d'humidité, etc.

Maintenir au moins 1m d'espace libre autour du groupe électrogène et de soudage.



**ATTENTION ! Placer le groupe électrogène et de soudage sur une surface plane de capacité adaptée au poids pour en éviter le renversement ou des déplacements dangereux.**

## MISE À LA TERRE DE LA MACHINE



Pour éviter des secousses électriques dues à des appareils utilisateurs défectueux, la machine doit être branchée à une installation fixe de mise à la terre à travers la borne prévue à cet effet.

Fig. G

**LES BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES DOIVENT ÊTRE EXÉCUTÉS EXCLUSIVEMENT PAR DU PERSONNEL EXPERT OU QUALIFIÉ.**

## MOTEUR À EXPLOSION

En ce qui concerne :

- Contrôles avant l'utilisation,
- Démarrage du moteur,
- Utilisation du moteur,
- Arrêt du moteur,

Se référer au MANUEL DE L'UTILISATEUR du constructeur du moteur à explosion.

## CONNEXIONS DU CIRCUIT DE SOUDAGE :



**ATTENTION ! AVANT D'EXÉCUTER LES BRANCHEMENTS SUIVANTS, S'ASSURER QUE LE GROUPE ÉLECTROGÈNE ET DE SOUDAGE EST ÉTEINT.**

Le Tableau (TAB. 1) reporte les valeurs conseillées pour les câbles de soudage (en mm<sup>2</sup>) en fonction du courant le plus fort distribué par le groupe électrogène et de soudage.

### Branchement du câble de soudage pince/porte-électrode

Il porte sur le bout une borne spéciale qui sert à serrer la partie découverte de l'électrode.

Ce câble doit être branché à la borne portant le symbole (60A-120A) ou (130A-200A) ou (+).

### Branchement du câble de retour du courant de soudage

Il porte sur le bout une borne qui doit être branchée au morceau à souder ou au banc métallique sur lequel il est posé, le plus proche possible du joint en exécution.

Ce câble doit être branché à la borne portant le symbole ou (-).

### Recommandations :

- Tourner à fond les connecteurs des câbles de soudage dans les prises rapides, pour en garantir un parfait contact électrique ; en cas contraire, il se produira une surchauffe des connecteurs qui se détérioreront rapidement et priveront leur efficacité.
- Utiliser les câbles de soudage les plus courts possibles.
- Éviter d'utiliser des structures métalliques qui ne font pas partie de la pièce en usinage, pour remplacer le câble de retour du courant de soudage, ceci peut être dangereux pour la sécurité et donner des résultats insatisfaisants pour le soudage.

## 6. SOUDAGE : DESCRIPTION DU PROCÉDÉ

- Il est indispensable de se référer aux indications du fabricant des électrodes en ce qui concerne la bonne polarité et le courant optimum de soudage (généralement ces indications sont reportées sur l'emballage des électrodes).
- Le courant de soudage doit être réglé en fonction du diamètre de l'électrode utilisée et du type de joint que l'on désire exécuter ; à titre indicatif les courants utilisables pour les différents diamètres d'électrode sont :

| Ø électrode (mm) | Courant de soudage (A) |      |
|------------------|------------------------|------|
|                  | min.                   | max. |
| 1.6              | 25                     | 50   |
| 2                | 40                     | 80   |
| 2.5              | 60                     | 110  |
| 3.2              | 80                     | 160  |
| 4.0              | 120                    | 200  |
| 5.0              | 160                    | 230  |
| 6.0              | 200                    | 330  |

- Garder à l'esprit que pour un même diamètre d'électrode, on utilise des valeurs élevées de courant pour des soudages à plat, tandis que pour des soudages à la verticale ou au plafond, il faudra utiliser des courants plus bas.
- Les caractéristiques mécaniques du joint soudé sont déterminées,

par l'intensité de courant choisie, par les autres paramètres de soudage comme longueurs de l'arc, vitesse et position d'exécution, diamètre et qualité des électrodes (pour une bonne conservation, maintenir les électrodes à l'abri de l'humidité protégées par leur emballage ou leur paquet).

## Procédé :

Mettre le sélecteur en position (seulement VERSION 200A AC).

- En maintenant le masque DEVANT LE VISAGE, frotter la pointe de l'électrode sur la pièce à souder en exécutant un mouvement comme si on devait allumer une allumette ; c'est la méthode la plus correcte pour amorcer l'arc.
- ATTENTION : NE PAS FAIRE PICOTER l'électrode sur la pièce ; on risquerait d'endommager le revêtement, ce qui rendrait l'amorçage de l'arc difficile.
- Dès que l'arc est amorcé, essayer de maintenir une distance par rapport à la pièce, équivalente au diamètre de l'électrode utilisée et maintenir cette distance la plus constante possible durant l'exécution du soudage ; se rappeler que l'inclinaison de l'électrode dans le sens de l'avancement devra être d'environ 20-30 degrés (Fig. H).
- A la fin du cordon de soudage, porter l'extrémité de l'électrode légèrement en arrière par rapport à la direction d'avancement, au-dessus du cratère, pour effectuer le remplissage, afin de soulever rapidement l'électrode du bain de fusion pour obtenir l'extinction de l'arc.

## ASPECTS DU CORDON DE SOUDAGE

Fig. I

## 7. UTILISATION DU GROUPE ÉLECTROGÈNE ET DE SOUDAGE COMME GÉNÉRATEUR DE COURANT ALTERNATIF

- Vérifier que la machine est branchée à un piquet de terre selon la description du chapitre 5. INSTALLATION.
- Vérifier que la tension de l'appareil correspond à la tension distribuée par la prise auxiliaire.
- Brancher la fiche de l'outil à la prise prévue à cet effet sur la machine (Fig. B-7 ou C-7, C-8).
- Placer le sélecteur en position (Fig. B-1) (seulement VERSION 200A AC).



## ATTENTION !

- La charge est appliquée une fois le moteur démarré.
- Avant d'éteindre le moteur, il est toujours nécessaire de débrancher la charge.
- Si les prises AC sont surchargées ou s'il y a un dysfonctionnement de l'appareil branché, les protections thermiques interviennent (Fig. B-6 ou C-6).
- Le rétablissement n'est pas automatique. Pour remettre le système en condition de fonctionnement (RÉINITIALISATION), il est NÉCESSAIRE de réactiver la protection thermique.
- Dans la version 200A AC, il n'est pas possible d'utiliser la machine comme poste de soudage et comme générateur en même temps.
- Dans la version 300A DC, on conseille de ne pas utiliser la machine en même temps comme poste de soudage et comme générateur (la tension en sortie ne serait pas constante).



**Il est interdit et dangereux de brancher la machine et de fournir de l'énergie électrique à un réseau électrique de bâtiment.**

## 8. ENTRETIEN



**ATTENTION ! ÉTEINDRE LA MOTOSOUDEUSE AVANT DE PROCÉDER AUX OPÉRATIONS D'ENTRETIEN.**

### ENTRETIEN DE ROUTINE

**LES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN DE ROUTINE PEUVENT ÊTRE EFFECTUÉES PAR L'OPÉRATEUR.**

### ENTRETIEN MOTEUR À EXPLOSION

**Procéder aux contrôles et aux opérations d'entretien programmé indiqués sur le MANUEL UTILISATEUR du fabricant du moteur à explosion.**

## ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE

LES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE DOIVENT ÊTRE EXÉCUTÉES EXCLUSIVEMENT PAR DU PERSONNEL EXPERT OU QUALIFIÉ DANS LE DOMAINE ÉLECTRIQUE ET MÉCANIQUE, ET DANS LE RESPECT DU RÉFÉRENTIEL TECHNIQUE CEI/EN 60974-4.



**ATTENTION ! AVANT DE RETIRER LES PANNEAUX DE LA MOTOSOUDEUSE ET ACCÉDER À L'INTÉRIEUR DE L'APPAREIL, CONTRÔLER QUE CE DERNIER EST ÉTEINT.**

Les éventuels contrôles effectués sous tension à l'intérieur de la motosoudeuse peuvent entraîner des chocs électriques graves dus au contact direct avec les parties sous tension et/ou des lésions dues au contact direct avec les organes en mouvement.

- Régulièrement et, quoi qu'il en soit, avec une fréquence en fonction de l'utilisation et du niveau d'empoussièrement de la pièce, inspecter l'intérieur du groupe électrogène et de soudage et enlever la poussière qui s'est déposée sur l'alternateur et sur la bobine de réactance à l'aide d'un jet d'air comprimé sec (maximum 10 bars).
- Vérifier par la même occasion que les connexions électriques sont bien serrées et que l'isolement des câblages n'est pas endommagé.
- À la fin de ces opérations, remonter les panneaux de la motosoudeuse en serrant à fond les vis de fixation.
- Éviter rigoureusement d'effectuer les opérations de soudage avec la motosoudeuse ouverte.
- Après avoir exécuté l'entretien ou la réparation, rétablir les connexions et les câblages comme ils étaient à l'origine en faisant attention que ces derniers n'entrent pas en contact avec des parties en mouvement ou des parties qui peuvent atteindre des températures élevées. Gagner tous les conducteurs comme ils l'étaient à l'origine en faisant attention de bien séparer les branchements du transformateur primaire en haute tension et les branchements des transformateurs secondaires en basse tension. Utiliser toutes les rondelles et les vis originales pour refermer le carter.
- Vérifier régulièrement l'usure et le positionnement des brosses (seulement VERSION 300A DC).

## 9. TRANSPORT ET EMMAZASINAGE DE LA MOTOSOUDEUSE

En ce qui concerne le transport et l'emmagasinage de la motosoudeuse, se reporter au MANUEL UTILISATEUR du fabricant du moteur à explosion.

## 10. DÉTECTION DES PANNES

EN CAS DE DYSFONCTIONNEMENT ET AVANT DE PROCÉDER À DES CONTRÔLES SYSTÉMATIQUES OU DE S'ADRESSER AU CENTRE D'ASSISTANCE, CONTRÔLER LES POINTS SUIVANTS :

- Le courant de soudage est adapté au diamètre et au type d'électrode utilisée.
- La DEL jaune signalant l'intervention de la sécurité thermique de court-circuit est éteinte.
- Contrôler d'avoir respecté le rapport d'intermittence nominale; en cas d'intervention de la protection thermostatique, attendre le refroidissement naturel de la motosoudeuse et contrôler le fonctionnement du ventilateur.
- Contrôler l'absence de court-circuit en sortie de la motosoudeuse : éliminer le problème le cas échéant.
- Les connexions du circuit de soudage doivent avoir été effectuées correctement, et la pince du câble de masse doit être connectée à la pièce sans interposition de matériau isolant (ex. Peintures).

En ce qui concerne la détection des pannes du moteur, se reporter au MANUEL UTILISATEUR du fabricant du moteur à explosion.

En cas de problèmes avec le moteur à explosions, s'adresser au revendeur de moteurs le plus proche.

E

## MANUAL DE INSTRUCCIONES



**¡ATENCIÓN! ANTES DE UTILIZAR LA MOTOSOLDADORA LEER ATENTAMENTE EL MANUAL DE INSTRUCCIONES DE LA MOTOSOLDADORA Y EL DEL MOTOR DE EXPLOSIÓN. EN CASO CONTRARIO SE PODRÍAN CAUSAR HERIDAS A PERSONAS O DAÑOS A EQUIPOS, APARATOS O A LA MISMA MOTOSOLDADORA.**

MOTOSOLDADORAS PARA LA SOLDADURA MMA PREVISTAS PARA USO INDUSTRIAL Y PROFESIONAL.

Nota: En el siguiente texto se empleará el término "motosoldadora".

## 1. NORMAS DE SEGURIDAD GENERALES



- Controlar el motor antes de cada uso (véase el manual de fabricante del motor de explosión).
- No colocar objetos inflamables cerca del motor y mantener la motosoldadora a al menos 1 metro de edificios y otros equipos.
- No utilizar la motosoldadora en ambientes con peligro de explosión y/o incendio, en locales cerrados, en presencia de líquidos, gas, polvos, vapores, ácidos y elementos inflamables y/o explosivos.
- Llenar el motor de carburante en un área bien ventilada y con el motor parado. La gasolina es altamente inflamable y también puede explotar.
- No llenar demasiado el depósito de carburante. En el cuello del depósito no debe haber carburante. Controlar que el tapón esté bien cerrado.
- Si se vierte carburante fuera del depósito, limpiarlo bien y dejar que los vapores se disipen antes de encender el motor.
- No fumar y no llevar llamas no protegidas al lugar donde el motor se llena de carburante o se guarda la gasolina.
- No tocar el motor cuando está caliente. Para evitar graves quemaduras o incendios, antes de transportar o almacenar la motosoldadora dejar que el motor se enfríe.



- Los gases de descarga contienen monóxido de carbono, gas muy venenoso, inodoro e incoloro. Evitar su inhalación. No hacer funcionar la motosoldadora en lugares cerrados.
- No inclinar la motosoldadora más de 10° desde la vertical o el depósito podría perder gasolina.
- Mantener a los niños y animales lejos de la motosoldadora encendida, dado que se calienta y puede causar quemaduras y heridas.
- Aprender cómo apagar el motor rápidamente y cómo usar todos los mandos. No dejar nunca que hagan funcionar la motosoldadora personas que no disponen de una preparación adecuada.

## NORMAS PARA LA SEGURIDAD ELÉCTRICA



- CONECTAR LA MÁQUINA A UNA TOMA DE TIERRA
- La energía eléctrica es potencialmente peligrosa y si no se utiliza adecuadamente produce descargas eléctricas o electrocuciones, provocando graves lesiones o la muerte, e incendios y averías en los aparatos eléctricos. Mantener a los niños, personas no competentes y animales lejos de la motosoldadora.
- Se prohíbe y es peligroso conectar la máquina y distribuir energía eléctrica a una red eléctrica de edificio.
- No utilizar la máquina en ambientes húmedos, mojados o bajo la lluvia.
- No utilizar cables con aislamiento deteriorado y mantenerlos lejos de las partes a alta temperatura de la máquina.

## SEGURIDAD GENERAL PARA LA SOLDADURA POR ARCO

El operador debe tener un conocimiento suficiente sobre un uso seguro de la motosoldadora y debe estar informado sobre los riesgos relacionados con los procedimientos de soldadura por arco, las relativas medidas de protección y los procedimientos de emergencia.

(Referirse también a la norma "EN 60974-9: Equipos para soldadura de arco. Parte 9: Instalación y uso").



- Evitar los contactos directos con el circuito de soldadura; la tensión en vacío suministrada por la motosoldadora puede ser peligrosa en algunas circunstancias.
  - La conexión de los cables de soldadura, las operaciones de comprobación y de reparación deben ser efectuadas con la motosoldadora apagada.
  - Apagar la motosoldadora antes de sustituir los elementos de desgaste del soplete.
- No utilizar la motosoldadora en ambientes húmedos, mojados o bajo la lluvia.
- No utilizar cables con aislamiento deteriorado o con conexiones aflojadas.



- No soldar en contenedores, recipientes o tuberías que contengan o hayan contenido productos inflamables líquidos o gaseosos.
- Evitar operar en materiales limpiados con disolventes clorurados o cerca de dichas sustancias.
- No soldar en recipientes a presión.
- Alejar del área de trabajo todas las sustancias inflamables (por ejemplo, madera, papel, trapos, etc).
- Asegurarse de que hay un recambio de aire adecuado o medios adecuados para eliminar los humos de soldadura cerca del arco; es necesario un enfoque sistemático para la valoración de los límites de exposición de los humos de soldadura en función de su composición, concentración y duración de la misma exposición.
- Mantener la bombona lejos de fuentes de calor, incluida la irradiación solar (si se utiliza).



- Adoptar un aislamiento eléctrico adecuado respecto al electrodo, la pieza en elaboración y eventuales partes metálicas puestas en tierra en las cercanías (accesibles). Normalmente esto se puede obtener usando guantes, calzado, cascos, y ropa previstos para este objetivo y con el uso de plataformas o tapetes aislantes.
  - Proteger siempre los ojos con los vidrios adecuados inactivos montados sobre máscara o gafas.
- Usar ropa ignífuga de protección evitando exponer la piel a los rayos ultravioletas e infrarrojos producidos por el arco; la protección debe extenderse a otras personas que estén cerca del arco por medio de pantallas o cortinas no reflectantes.
  - Ruido: Si a causa de operaciones de soldadura especialmente intensivas se produce un nivel de exposición cotidiana personal (LEPD) igual o mayor que 85 dB(A), es obligatorio el uso de medios de protección individual adecuados.



- El paso de la corriente de soldadura hace que se produzcan campos electromagnéticos (EMF) localizados alrededor del circuito de soldadura.

Los campos electromagnéticos pueden interferir con algunos aparatos médicos (por ejemplo, marcapasos, respiradores, prótesis metálicas, etc).

Los portadores de estos aparatos deben adoptar las medidas de protección adecuadas. Por ejemplo, prohibir el acceso al área de utilización de la soldadora.

Esta soldadora satisface los requisitos del estándar técnico de producto para su uso exclusivo en ambientes industriales y con objetivos profesionales. No se asegura el cumplimiento de los límites de base relativos a la exposición humana a los campos

electromagnéticos en ambiente doméstico.

El operador debe adoptar los siguientes procedimientos para reducir la exposición a los campos electromagnéticos:

- Fijar juntos lo más cerca posible los dos cables de soldadura.
- Mantener la cabeza y el tronco del cuerpo lo más lejos posible del circuito de soldadura.
- No enrollar nunca los cables de soldadura alrededor del cuerpo.
- No soldar con el cuerpo en medio del circuito de soldadura. Mantener los dos cables en la misma parte del cuerpo.
- Conectar el cable de retorno de la corriente de soldadura a la pieza que se debe soldar lo más cerca posible a la junta en ejecución.
- No soldar cerca, sentados o apoyados en la soldadora (distancia mínima: 50cm).
- No dejar objetos ferromagnéticos cerca del circuito de soldadura.
- Distancia mínima  $d = 20\text{cm}$  (Fig. L).



- Aparato de clase A:

Esta soldadora satisface los requisitos del estándar técnico de producto para su uso exclusivo en ambiente industrial y con objetivos profesionales.



### PRECAUCIONES SUPLEMENTARIAS

- LAS OPERACIONES DE SOLDADURA:

- En ambiente con riesgo aumentado de descarga eléctrica
  - En espacios cerrados
  - En presencia de materiales inflamables o explosivos
- DEBEN ser valorados preventivamente por un "Responsable experto" y efectuados siempre con la presencia de otras personas preparadas para la intervención en caso de emergencia.

TIENEN que adoptarse los medios técnicos de protección que se describen en 7.10; A-8; A.10. de la norma "EN 60974-9: Equipos para soldadura de arco. Parte 9: Instalación y uso".

- DEBE prohibirse la soldadura con operador levantado del suelo, salvo mediante uso de plataformas de seguridad.
- TENSION ENTRE PORTA ELECTRODOS O SOPLETES: si se trabaja con varias soldadoras en una sola pieza o en varias piezas conectadas eléctricamente se puede generar una suma peligrosa de tensiones en vacío entre dos portaelectrodos o sopletes diferentes, con un valor que puede alcanzar el doble del límite admisible.

Es necesario que un coordinador experto realice la medición instrumental para determinar si existe un riesgo y pueda adoptar medidas de protección adecuadas como indicado en el punto 7.9 de la norma "EN 60974-9: Equipos para soldadura de arco. Parte 9: Instalación y uso".



### RIESGOS RESIDUALES

- VUELCO: Colocar la motosoldadora en una superficie horizontal que tenga una capacidad de carga adecuada a la masa; de lo contrario (por ejemplo suelos inclinados, irregulares, etc...), existe el peligro de vuelco.
  - USO IMPROPIO: es peligroso el uso de la motosoldadora para cualquier operación diferente de la prevista (por ejemplo descongelamiento de tuberías de la red hídrica).
  - Se prohíbe el levantamiento de la motosoldadora si no se han desmontado previamente la botella del gas, el alimentador de hilo y todos los cables/tuberías de interconexión o de alimentación (si presentes).
- La única modalidad de levantamiento admitida es la que se prevé en la sección "INSTALACIÓN" del presente manual.

## 2. INTRODUCCIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL VERSIÓN 200 A CA

Motosoldadora de gasolina para la soldadura con electrodo MMA en corriente alterna CA. Electrodo utilizables: rutilos. Puede utilizarse como generador de corriente CA monofásica y trifásica para alimentar todos los tipos de utensilios eléctricos (por ejemplo, esmeriladoras, taladros, máquina para tacos, demoldadores, etc.) y dispositivos eléctricos (por ejemplo lámparas, sierras, compresores,

etc.).

### VERSIÓN DE 300A CC

Motosoldadora de gasolina o gasóleo para la soldadura con electrodo MMA en corriente continua CC. Flexibilidad de uso con los más diferentes tipos de electrodos: rutilos, básicos, celulósicos, inoxidables, aluminio, fundición, etc. Puede utilizarse como generador de corriente CA monofásica y trifásica para alimentar todos los tipos de utensilios eléctricos (por ejemplo, esmeriladoras, taladros, máquina para tacos, demoldadores, etc.) compresores, sistemas de iluminación de neón y de incandescencia, etc..

### ACCESORIOS SUMINISTRADOS A PETICIÓN DE LOS INTERESADOS:

- kit soldadura MMA.
- Kit ruedas.

### 3. DATOS TÉCNICOS

#### PLACA DE DATOS

Los datos principales relativos al uso y a las prestaciones de la motosoldadora se resumen en la placa de las características, con el significado siguiente:

Figura A

- 1- Número de matrícula para la identificación de la motosoldadora (imprescindible para asistencia técnica, pedido de repuestos, búsqueda del origen del producto).
- 2- Símbolo de la estructura interna de la motosoldadora.
- 3- Prestaciones del circuito de soldadura:
  - $I_2$  : Corrientes que pueden ser suministradas por la soldadora durante la soldadura.
  - X : Relación de intermitencia: indica el tiempo en que la motosoldadora puede suministrar la corriente correspondiente (misma columna). Se expresa en %, en base a un ciclo de 10 minutos (por ejemplo 60% = 6 minutos de trabajo, 4 minutos de parada, y así siguiendo).
- 4- Norma EUROPEA de referencia para la seguridad y la construcción de las máquinas para soldadura de arco.
- 5- Símbolos referidos a normas de seguridad, cuyo significado se indica en el capítulo 1 "Normas de seguridad generales".
- 6- Frecuencia nominal.
- 7- Datos característicos del motor de explosión:
  - n : Velocidad nominal de carga.
- 8- Grado de protección de la envoltura.
- 9- Nivel de potencia (o presión) acústica garantizado por la motosoldadora.
- 10- Salida auxiliar de potencia:
  - Tensión nominal de salida (V).
  - Potencia nominal de salida monofásica y/o trifásica.

Nota: El ejemplo de placa indicado es indicativo del significado de los símbolos y de las cifras; los valores exactos de los datos técnicos de la motosoldadora poseído por Ustedes deben encontrarse directamente en la placa de la misma motosoldadora.

#### OTROS DATOS TÉCNICOS:

- MOTOSOLDADORA: véase la tabla 1 (TABLA 1)
- PINZA PORTAELECTRODO: véase la tabla 2 (TABLA 2)

El peso de la motosoldadora se indica en la tabla 1 (TABLA 1).

### 4. DISPOSITIVOS DE CONTROL, REGULACIÓN Y CONEXIÓN DE LA MOTOSOLDADORA

#### VERSIÓN 200A CA (Figura B)

- 1- Selector GENERADOR CORRIENTE ALTERNA-SOLDADORA  
Permite seleccionar la modalidad de funcionamiento seleccionada:



Generador en corriente alterna.



Soldadura.

- 2- Selector de disparos para la regulación de la corriente de soldadura.
- 3- Toma rápida para conectar el cable de soldadura.
- 4- Toma rápida (gama 130A - 200 A) para conectar el cable de

- 5- soldadura.
- 6- Toma rápida (gama 60A - 120 A) para conectar el cable de soldadura.
- 7- Protección térmica (una en cada toma de corriente 230V 1~).
- 8- Tomas auxiliares 230V 1~ (50Hz).
- 9- Orificio para la conexión a tierra.

#### VERSIÓN 300A CC (Figura C)

- 1- Selector de disparos para la regulación de la corriente de soldadura
- 2- Selector para la regulación de las 3 gamas de soldadura para la regulación de la tensión de salida de las tomas auxiliares.
- 3- Toma rápida negativa (-) para conectar el cable de soldadura.
- 4- Toma rápida positiva (+) para conectar el cable de soldadura.
- 5- Voltímetro tomas auxiliares.
- 6- Interruptor magnetotérmico.
- 7- Toma monofásica.
- 8- Toma trifásica.
- 9- Orificio para la conexión a tierra.

### 5. INSTALACIÓN



**¡ATENCIÓN! EJECUTAR TODAS LAS OPERACIONES DE INSTALACIÓN Y CONEXIONES ELÉCTRICAS CON LA MOTOSOLDADORA RIGUROSAMENTE APAGADA. LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS DEBEN SER EJECUTADAS EXCLUSIVAMENTE POR PERSONAL EXPERTO O CAPACITADO.**

#### PREPARACIÓN

Desembalar la motosoldadora y realizar el montaje de los componentes sueltos contenidos en el embalaje.

#### Montaje del cable de retorno de la pinza

Figura D

#### Montaje del cable de soldadura-pinza portaelectrodo

Figura E

#### MODALIDAD DE LEVANTAMIENTO DE LA MOTOSOLDADORA

El levantamiento de la motosoldadora TIENE que ser realizado con las modalidades indicadas en la Figura F. Eso vale tanto para la primera instalación, como durante toda la vida útil de la motosoldadora.

Nota: Antes del levantamiento tienen que desmontarse, si están presentes, el alimentador de hilo, la bombona del gas, los cables y las tuberías de interconexión y de alimentación; prestar atención a que los cables, las correas o las cadenas de levantamiento no dañen las partes accesorias de la motosoldadora.

#### UBICACIÓN DE LA MOTOSOLDADORA

Identificar el lugar de instalación de la soldadora, con el fin de que no haya obstáculos en correspondencia de la abertura de entrada y de salida del aire de refrigeración; al mismo tiempo, comprobar que no se aspiren polvos conductivos, vapores corrosivos, humedad, etc.. Mantener por lo menos 1 m de espacio libre alrededor de la motosoldadora.



**¡ATENCIÓN! Posicionar la motosoldadora en una superficie plana de capacidad de carga adecuada para el peso, para evitar su vuelco o desplazamientos peligrosos.**

#### PUESTA A TIERRA DE LA MÁQUINA



Para evitar las sacudidas eléctricas debidas a equipos de uso defectuosos, la máquina tiene que conectarse a una instalación fija de puesta a tierra a través del borne correspondiente.

Figura G

**LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS DEBEN SER EJECUTADAS EXCLUSIVAMENTE POR PERSONAL EXPERTO O CAPACITADO.**

#### MOTOR DE EXPLOSIÓN

Por lo que se refiere a:

- controles antes del uso;
- arranque del motor;



- uso del motor;
- parada del motor;
- consultar el MANUAL DEL USUARIO del constructor del motor de explosión.

## CONEXIONES DEL CIRCUITO DE SOLDADURA



**¡ATENCIÓN! ANTES DE EJECUTAR LAS CONEXIONES SIGUIENTES COMPROBAR QUE LA MOTOSOLDADORA SE ENCUENTRE APAGADA.**

La Tabla (TABLA 1) contiene los valores aconsejados para los cables de soldadura (en mm<sup>2</sup>), en función de la corriente máxima generada por la motosoldadora


### Conexión del cable de soldadura pinza-portaelectrodo

Lleva en el terminal un borne especial que sirve para apretar la parte descubierta del electrodo.

Este cable tiene que conectarse al borne con el símbolo (60A-120A) o (130A-200A) o (+).

### Conexión del cable de retorno de la corriente de soldadura

Lleva en el terminal un borne que tiene que conectarse a la pieza que hay que soldar o al banco metálico en que se ha apoyado, lo más cerca posible a la junta en ejecución.

Este cable tiene que conectarse al borne con el símbolo  o (-).

### Recomendaciones:

- Girar a fondo los conectores de los cables de soldadura en las tomas rápidas, para garantizar un contacto eléctrico perfecto; de lo contrario se producirán recalentamientos de los conectores mismos con su rápido deterioro correspondiente y pérdida de eficiencia.
- Utilizar los cables de soldadura lo más cortos posible.
- Evitar utilizar estructuras metálicas que no pertenezcan a la pieza en elaboración, en sustitución del cable de retorno de la corriente de soldadura; eso puede resultar peligroso para la seguridad y dar resultados no satisfactorios para la soldadura.


## 6. SOLDADURA: DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

- Es imprescindible controlar las indicaciones del constructor de los electrodos por lo que se refiere a la polaridad correcta y la corriente óptima de soldadura (generalmente estas indicaciones se indican en el paquete de los electrodos).
- La corriente de soldadura tiene que regularse en función del diámetro del electrodo utilizado y al tipo de junta que desea ejecutarse; a título indicativo, las corrientes que pueden utilizarse para los varios diámetros de electrodos son:

| Ø Electrodo (mm) | Corriente de soldadura (A) |      |
|------------------|----------------------------|------|
|                  | min.                       | máx. |
| 1.6              | 25                         | 50   |
| 2                | 40                         | 80   |
| 2.5              | 60                         | 110  |
| 3.2              | 80                         | 160  |
| 4.0              | 120                        | 200  |
| 5.0              | 160                        | 230  |
| 6.0              | 200                        | 330  |

- Tener en cuenta que, a paridad de diámetro del electrodo, se utilizarán unos valores elevados de corriente para soldaduras en plano, mientras que para las soldaduras en vertical o arriba del cabezal tendrán que utilizarse corrientes más bajas.
- Las características mecánicas de la junta soldada se determinan, además que por la intensidad de corriente escogida, por los otros parámetros de soldadura como longitud del arco, velocidad y posición de ejecución, diámetro y calidad de los electrodos (para una conservación correcta mantener los electrodos protegidos por la humedad, en el interior de los paquetes o de los contenedores correspondientes).

### Procedimientos:

- Posicionar el selector en la posición  (sólo VERSIÓN 200A CA).
- Manteniendo la máscara DELANTE DE LA CARA, rozar la punta del electrodo en la pieza que hay que soldar ejecutando un movimiento parecido al que se hace para encender una cerilla; éste es el método más correcto para cebar el arco.  
ATENCIÓN: NO GOLPETEAR con el electrodo en la pieza; se


correría el riesgo de dañar el revestimiento volviendo difícil el cebado del arco.

- Inmediatamente después de cebar el arco, tratar de mantener una distancia de la pieza equivalente al diámetro del electrodo utilizado y mantener esta distancia lo más constante posible durante la ejecución de la soldadura; recordar que la inclinación del electrodo en el sentido del avance deberá ser de unos 20-30 grados (Figura H).
- A la terminación del cordón de soldadura, desplazar la extremidad del electrodo un poco hacia atrás con respecto a la dirección de avance, arriba del cráter, para efectuar el llenado; luego levantar rápidamente el electrodo del baño de fusión para obtener el apagado del arco.

## ASPECTOS DEL CORDÓN DE SOLDADURA

### Figura I

## 7. USO DE LA MOTOSOLDADORA COMO GENERADOR EN CORRIENTE ALTERNA

- Comprobar que la máquina se haya conectado a una vara de tierra, como se ha descrito en el capítulo 5. INSTALACIÓN.
- Comprobar que la tensión del equipo corresponda a la tensión distribuida por la toma de corriente auxiliar.
- Conectar el enchufe de la herramienta a la toma de corriente específica de la máquina (Figura B-7 o C-7, C-8).
- Posicionar el selector en posición  (Figura B-1) (sólo VERSIÓN 200A CA).



**¡ATENCIÓN!**

- La carga tiene que aplicarse después de arrancado el motor.
- Antes de apagar el motor siempre hay que desconectar la carga.
- En caso de que las tomas CA se hayan sobrecargado o haya un malfuncionamiento en el equipo conectado, intervienen las protecciones térmicas (Figura B-6 o C-6).
- El restablecimiento no es automático. Para volver a poner el sistema en condiciones de funcionamiento (RESET) hay que REACTIVAR la protección térmica.
- En la versión 200 A CA no es posible utilizar contemporáneamente la máquina como soldadora y generador.
- En la versión 300A CC se aconseja no utilizar contemporáneamente la máquina como soldadora y generador (la tensión en salida no sería constante).



**Se prohíbe y es peligroso conectar la máquina y suministrar energía eléctrica a una red eléctrica de edificio.**

## 8. MANTENIMIENTO



**¡ATENCIÓN! ANTES DE EFECTUAR LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO, ASEGURARSE DE QUE LA MOTOSOLDADORA ESTÁ APAGADA.**

### MANTENIMIENTO ORDINARIO

**LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO ORDINARIO PUEDEN SER EFECTUADAS POR EL OPERADOR.**

### MANTENIMIENTO DEL MOTOR DE EXPLOSIÓN

Efectuar los controles y el mantenimiento programado indicados en el MANUAL DEL USUARIO del fabricante del motor de explosión.

### MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO

**LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO TIENEN QUE SER EJECUTADAS EXCLUSIVAMENTE POR PERSONAL EXPERTO O CAPACITADO EN ÁMBITO ELÉCTRICO MECÁNICO Y CUMPLIENDO LAS NORMAS TÉCNICAS IEC/EN 60974-4.**



**¡ATENCIÓN! ANTES DE QUITAR LOS PANELES DE LA MOTOSOLDADORA Y ACCEDER A SU INTERIOR ASEGURARSE DE QUE ESTÁ APAGADA.**

Los controles que se puedan realizar bajo tensión en el interior de la motosoldadora pueden causar una descarga eléctrica

**grave originada por el contacto directo con partes en tensión y/o lesiones debidas al contacto directo con órganos en movimiento.**

- Periódicamente y, de cualquier forma, con frecuencia, en función del uso y del polvo contenido en el ambiente, inspeccionar el interior de la motosoldadora y remover el polvo que se ha depositado en el alternador y en la reactancia con un chorro de aire comprimido seco (máximo 10 bar).
- Aprovechar la ocasión para comprobar que las conexiones eléctricas estén bien ajustadas y que los cableados no presenten daños en el aislamiento.
- Al final de estas operaciones volver a montar los paneles de la motosoldadora ajustando a fondo los tornillos de fijación.
- Evitar absolutamente efectuar operaciones de soldadura con la motosoldadora abierta.
- Después de haber ejecutado el mantenimiento o la reparación, restablecer las conexiones y los cableados como eran originariamente, prestando atención a que los mismos no entren en contacto con partes en movimiento o componentes que puedan alcanzar temperaturas elevadas. Clasificar todos los conductores como lo estaban originariamente, prestando atención a mantener bien separadas las conexiones del primario de alta tensión con respecto a los conductores secundarios de baja tensión. Utilizar todas las arandelas y los tornillos originales para volver a cerrar la carcasa de la máquina.
- Controlar periódicamente el desgaste y el posicionamiento de los cepillos (sólo VERSIÓN 300A CC).

## 9. TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTO DE LA MOTOSOLDADORA

En lo que se refiere al transporte y desplazamiento de la motosoldadora, consulte el MANUAL DEL USUARIO del fabricante del motor de explosión.

## 10. BÚSQUEDA DE AVERÍAS

SI SE DETECTA UN FUNCIONAMIENTO NO SATISFACTORIO Y ANTES DE EFECTUAR COMPROBACIONES MÁS SISTEMÁTICAS O DE DIRIGIRSE A SU CENTRO DE ASISTENCIA, CONTROLE QUE:

- La corriente de soldadura sea adecuada al diámetro y al tipo de electrodo utilizado.
- No esté encendido el led amarillo que indica la intervención de la seguridad térmica de corto circuito.
- Asegurarse de que se ha respetado la relación de intermitencia nominal; en caso de intervención de la protección termostática esperar a que se enfríe naturalmente la motosoldadora, comprobar la funcionalidad del ventilador.
- Controlar que no haya un cortocircuito en la salida de la motosoldadora; en este caso eliminar el problema.
- Las conexiones del circuito de soldadura se hayan efectuado correctamente, especialmente que la pinza del cable de masa esté efectivamente conectada a la pieza y sin la interposición de materiales aislantes (por ejemplo, Pinturas).

En lo que se refiere a la búsqueda de averías del motor consulte el MANUAL DEL USUARIO del fabricante del motor de explosión.

En caso de problemas con el motor de explosión, diríjase al vendedor de motores más cercano.

D

## BEDIENUNGSANLEITUNG



**ACHTUNG! VOR DEM EINSATZ DES FAHRBAREN SCHWEISSAGGREGATES LESEN SIE BITTE SORGFÄLTIG DIE BETRIEBSANLEITUNG DES FAHRBAREN SCHWEISSAGGREGATES UND DES VERBRENNUNGSMOTORS. WENN DIES UNTERBLEIBT, KÖNNEN VERLETZUNGEN ODER SCHÄDEN AN DEN ANLAGEN, GERÄTEN ODER DEM FAHRBAREN SCHWEISSAGGREGAT DIE FOLGE SEIN.**

SCHWEISSAGGREGATE ZUM MMA-SCHWEISSEN IM INDUSTRIELLEN UND GEWERBLICHEN EINSATZ.

Anmerkung: Im folgenden Text wird der Begriff "Schweißaggregat" verwendet.

### 1. ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN



- Der Motor ist vor jedem Gebrauch zu kontrollieren (siehe das Herstellerhandbuch des Verbrennungsmotors).
- Keine entzündlichen Gegenstände in der Nähe des Motors lagern, das fahrbare Schweißaggregat muß mindestens 1 Meter Abstand von Gebäuden und anderen Ausrüstungen halten.
- Das fahrbare Schweißaggregat nicht in explosions- oder brandgefährdeten Umgebungen, geschlossenen Räumen oder dort verwenden, wo entzündliche oder explosionsfähige Flüssigkeiten, Gase, Stäube, Dämpfe, Säuren und Elemente auftreten.
- Den Motor im stillstehenden Zustand in einem gut belüfteten Bereich betanken. Benzin ist hochentzündlich und kann auch explodieren.
- Den Treibstofftank nicht übermäßig befüllen. Im Tankhals darf kein Treibstoff stehen. Kontrollieren Sie, ob der Stopfen richtig verschlossen ist.
- Wenn Treibstoff außerhalb des Tankes verschüttet wird, muß er aufgenommen werden. Die Dämpfe müssen vor dem Anlassen des Motors erst verdampfen.
- Nicht rauchen und oder offene Flammen an den Ort bringen, an dem der Motor betankt oder das Benzin gelagert wird.
- Den Motor nicht berühren, wenn er heiß ist. Um schwere Verbrennungen oder Brände zu vermeiden, muß sich der Motor abkühlen, bevor das fahrbare Schweißaggregat transportiert oder eingelagert wird.



- Die Abgase enthalten Kohlenmonoxid, ein geruchs- und farbloses hochgiftiges Gas, das nicht eingatmet werden sollte. Das fahrbare Schweißaggregat darf nicht in geschlossenen Räumlichkeiten betrieben werden.
- Das fahrbare Schweißaggregat nicht mehr als 10° aus der Senkrechten neigen, weil Benzin aus dem Tank austreten könnte.
- Kinder und Tiere sind von dem eingeschalteten fahrbaren Schweißaggregat fernzuhalten; es erhitzt sich und kann Verbrennungen und Verletzungen verursachen.
- Lernen Sie, den Motor rasch auszuschalten und alle Bedienelemente zu benutzen. Das fahrbare Schweißaggregat darf unter keinen Umständen Personen anvertraut werden, die nicht angemessen vorbereitet sind.

### VORSCHRIFTEN FÜR DIE ELEKTRISCHE SICHERHEIT



- DIE MASCHINE MUSS AN EINEN STABERDER ANGESCHLOSSEN WERDEN
- Elektrische Energie ist potentiell gefährlich und kann, wenn kein sachgemäßer Gebrauch von ihr gemacht wird, elektrische Entladungen und Stromschläge verursachen, die schwere Verletzungen bis hin zum Tod, Brände und Schäden an den

elektrischen Geräten hervorrufen können. Kinder, unbefugte Personen und Tiere sind vom fahrbaren Schweißaggregat fernzuhalten.

- Es ist gefährlich und deshalb verboten, die Maschine an ein gebäudeeigenes Stromnetz anzuschließen und diesem Energie zuzuführen.
- Die Maschine nicht in feuchter, nasser Umgebung oder im Regen verwenden.
- Keine Kabel mit schadhafter Isolierung benutzen; außerdem sind Kabel von den heißen Maschinenteilen fernzuhalten.

#### ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE FÜR DAS LICHTBOGENSCHWEISSEN

Der Schweißer muß ausreichend in den sicheren Gebrauch des fahrbaren Schweißaggregates eingewiesen und über die Risiken des Lichtbogenschweißverfahrens, die zugehörigen Schutzmaßnahmen und die Verhaltensweise im Notfall informiert sein.

(Siehe auch die Norm „EN 60974-9: Lichtbogenschweißeinrichtungen. Teil 9: Errichten und Betreiben“).



- Vermeiden Sie den direkten Kontakt mit dem Schweißstromkreis; die vom fahrbaren Schweißaggregat abgegebene Leerlaufspannung kann unter bestimmten Umständen gefährlich sein.
- Beim Anschluß der Schweißkabel, bei Kontrollen und Reparaturen muß das fahrbare Schweißaggregat ausgeschaltet sein.
- Vor dem Austausch von Verschleißteilen des Brenners muß das fahrbare Schweißaggregat ausgeschaltet werden.
- Das fahrbare Schweißaggregat nicht in feuchter, nasser Umgebung oder im Regen verwenden.
- Keine Kabel mit schadhafter Isolierung oder gelockerten Anschlüssen benutzen.



- Nicht auf Behältern, Gefäßen oder Rohrleitungen schweißen, die flüssige oder gasförmige Zündstoffe enthalten oder enthalten haben.
- Zu vermeiden ist das Schweißen auf Werkstoffen oder in der Nähe von Werkstoffen, die mit chlorierten Lösungsmitteln gereinigt worden sind.
- Nicht auf Gefäßen schweißen, die unter Druck stehen.
- Alle entzündlichen Stoffe aus dem Arbeitsbereich entfernen (etwa Holz, Papier oder Lappen, usw.).
- Stellen Sie einen ausreichenden Luftaustausch sicher oder benutzen Sie Hilfsmittel, die den Schweißdampf aus der Nähe der Elektroden befördern; Notwendig ist eine systematische Bewertung der Grenzwerte für Schweißdämpfe in Abhängigkeit von deren Zusammensetzung, Konzentration und Einwirkungsdauer.
- Die Flasche (falls eine solche benutzt wird) muß vor Wärmequellen einschließlich Sonneneinstrahlung geschützt werden.



- Die Elektrode, das Werkstück und in der Nähe befindliche geerdete Metallteile (die sich in Reichweite befinden) müssen elektrisch isoliert werden.  
Das kann normalerweise durch Tragen von speziell für diesen Zweck vorgesehenen Handschuhen, Schuhen, Kopfbedeckungen und Kleidungen und durch die Verwendung von isolierenden Trittflächen oder Teppichen erreicht werden.
- Die Augen müssen stets mit Blendglas geschützt werden, das auf Masken oder Helmen angebracht ist.  
Tragen Sie sachgerechte feuerhemmende Bekleidung und vermeiden Sie es, die Hautoberfläche der vom Lichtbogen ausgehenden UV- und Infrarotstrahlung auszusetzen; auch andere Personen in der Nähe des Lichtbogens müssen mit Schirmen oder nicht reflektierenden Vorhängen geschützt werden.
- Geräuschemission: Wenn aufgrund von hochintensiven Schweißarbeiten ein täglicher Expositionspegel (LEPd)

von mindestens 85db(A) erreicht wird, ist das Tragen von sachgemäßer persönlicher Schutzausrüstung Pflicht.



- Beim Übergang des Schweißstroms entstehen elektromagnetische Felder (EMF) in der Nähe des Schweißstromkreises.

Die elektromagnetischen Felder können medizinische Hilfen beeinträchtigen (z. B. Herzschrittmacher, Atemhilfen oder Metallprothesen).

Für die Träger dieser Hilfen müssen angemessene Schutzmaßnahmen getroffen werden, beispielsweise indem man ihnen der Zugang zum Betriebsbereich der Schweißmaschine untersagt.

Diese Schweißmaschine genügt den technischen Produktstandards für den ausschließlichen Gebrauch im Gewerbebereich und für berufliche Zwecke. Die Einhaltung der Basisgrenzwerte, die für die Einwirkung elektromagnetischer Felder auf den Menschen im häuslichen Umfeld gelten, ist nicht sichergestellt.

Der Bediener muss die folgenden Vorkehrungen treffen, um die Einwirkung elektromechanischer Felder zu reduzieren:

- Die beiden Schweißkabel sind möglichst nahe beieinander zu fixieren.
- Der Kopf und der Rumpf sind so weit wie möglich vom Schweißstromkreis fernzuhalten.
- Die Schweißkabel dürfen unter keinen Umständen um den Körper gewickelt werden.
- Beim Schweißen darf sich der Körper nicht inmitten des Schweißstromkreises befinden. Halten Sie beide Kabel auf derselben Körperseite.
- Schließen Sie das Stromrückleitungskabel möglichst nahe der Schweißnaht an das Werkstück an.
- Nicht nahe neben der Schweißmaschine, auf der Schweißmaschine sitzend oder an die Schweißmaschine gelehnt schweißen (Mindestabstand: 50 cm).
- Keine ferromagnetischen Objekte in der Nähe des Schweißstromkreises lassen.
- Mindestabstand  $d = 20$  cm (Fig. L)



- Gerät der Klasse A:

Diese Schweißmaschine genügt den Anforderungen des technischen Produktstandards für den ausschließlichen Gebrauch im Gewerbebereich und zu beruflichen Zwecken.



#### ZUSÄTZLICHE VORKEHRUNGEN

##### - SCHWEISSARBEITEN:

- in Umgebungen mit erhöhter Stromschlaggefahr
- in geschlossenen Räumen
- dort, wo entzündliche oder explosionsgefährliche Stoffe vorhanden sind

MÜSSEN vorab von einem "verantwortlichen Fachmann" geprüft und stets im Beisein anderer, für den Notfall geschulter Personen ausgeführt werden.

Es MÜSSEN die technischen Schutzmittel verwendet werden, die in 7.10; A.8; A.10. der Norm „EN 60974-9: Lichtbogenschweißeinrichtungen. Teil 9: Errichten und Betreiben“ genannt sind.

- Arbeiten, bei denen der Schweißer nicht den Erdboden berührt, MÜSSEN untersagt werden, wenn keine spezielle Sicherheitsplattform benutzt wird.
- SPANNUNG ZWISCHEN ELEKTRODENHALTER UND BRENNERN: wenn mit mehreren Schweißmaschinen an einem einzelnen Werkstück oder mehreren elektrisch miteinander verbundenen Werkstücken gearbeitet wird, kann zwischen zwei verschiedenen Elektrodenhaltern oder Brennern eine gefährliche Anhäufung von Leerlaufspannungen entstehen bis hin zu einem Wert, der das Doppelte des zulässigen Grenzwertes beträgt.

Ein Fachkoordinator hat eine Instrumentenmessung vorzunehmen, um festzustellen, ob ein Risiko besteht und ob die angemessenen Schutzmaßnahmen nach Punkt 7.9 der

Norm „EN 60974-9: Lichtbogenschweißeinrichtungen. Teil 9: Errichten und Betreiben“ angewendet werden können.



## RESTRISIKEN

- **UMKIPPEN:** Das Schweißaggregat auf einer waagerechten, dem Gewicht standhaltenden Fläche aufstellen. Andernfalls (z. B. Unterböden mit Gefälle oder mit Löchern) besteht Kippgefahr.
- **UNSACHGEMÄSSER GEBRAUCH:** Der Gebrauch des Schweißaggregats für andere als die vorgesehenen Bearbeitungen (z. B. Auftauen von Wasserversorgungsrohren) ist gefährlich.
- **Untersagt ist das Anheben des Schweißaggregats, wenn zuvor nicht die Gasflasche, die Drahtzufuhreinrichtung und alle der Verbindung oder Versorgung dienenden Kabel / Leitungen (falls vorhanden) abgebaut worden sind.** Die einzig zulässige Art des Anhebens ist im Abschnitt „INSTALLATION“ in diesem Handbuch beschrieben.

## 2. EINFÜHRUNG UND ALLGEMEINE BESCHREIBUNG VERSION 200 A AC

Schweißaggregat mit Benzinmotor für das MMA-Elektrodenschweißen mit Wechselstrom (AC). Verwendbare Elektroden: Rutil. Es kann als Generator einphasigen Wechselstroms (AC) zur Speisung sämtlicher Elektrowerkzeuge (z. B. Schleifer, Bohrer, Dübelbohrmaschinen, Abbruchhammer) und elektrischer Einrichtungen (z. B. Lampen, Sägen, Kompressoren) eingesetzt werden.

## VERSION 300 A DC

Schweißaggregat mit Benzin- oder Dieselmotor für das MMA-Elektrodenschweißen mit Gleichstrom (DC). Flexibler Einsatz mit den verschiedensten Elektrodenarten: Rutil, basisch, Zellulose, Edelstahl, Aluminium, Gusseisen etc. Es kann als Generator ein- und dreiphasigen Wechselstroms (AC) zur Speisung beispielsweise von Elektrowerkzeugen (z. B. Schleifer, Bohrer, Dübelbohrmaschinen, Abbruchhammer), von Kompressoren und von Neon- und Glühlichtbeleuchtungssystemen eingesetzt werden.

## SONDERZUBEHÖR:

- MMA-Schweißsatz.
- Rädersatz.

## 3. TECHNISCHE DATEN

### KENNDATENSCHILD

Die wichtigsten Gebrauchs- und Leistungsdaten des Schweißaggregats sind auf dem Kenndatenschild zusammengefasst. Die dortigen Angaben haben folgende Bedeutung:

#### Abb. A

- 1- Seriennummer für die Identifizierung des Schweißaggregats (unbedingt erforderlich für die Anforderung des technischen Kundendienstes, Ersatzteilbestellungen und die Nachverfolgung der Produktherkunft).
- 2- Symbol für den inneren Aufbau des Schweißaggregats.
- 3- Leistungen des Schweißstromkreises:
  - I<sub>1</sub>: Ströme, die von der Schweißmaschine während des Betriebs bereitgestellt werden können.
  - X: Einschaltdauer: Sie besagt, für welche Dauer das Schweißaggregat den entsprechenden Strom bereitstellen kann (selbe Spalte). Sie wird in % für einen Zyklus von 10 Minuten Dauer berechnet (Bsp.: 60% = 6 Minuten Arbeit, 4 Minuten Pause).  
Falls die Einsatzfaktoren (bezogen auf eine Umgebungstemperatur von 40°C) überschritten werden, löst der Thermoschutz aus (das Schweißaggregat bleibt im Stand-by-Betrieb, bis seine Temperatur wieder in den zulässigen Bereich zurückgekehrt ist).
- 4- EUROPÄISCHE Referenznorm für die Sicherheit und den Bau von Lichtbogenschweißmaschinen.
- 5- Symbole mit Bezug auf Sicherheitsnormen, deren Bedeutung im Kapitel 1 „Allgemeine Sicherheitsvorschriften“ erläutert ist.
- 6- Nennfrequenz.
- 7- Kenndaten des Verbrennungsmotors:
  - n : Nominelle Lastdrehzahl.
- 8- Schutzart der Hülle.
- 9- Garantierte Schalleistungspegel (oder Schalldruckpegel) des Schweißaggregats.
- 10- Leistungshilfsausgang:

- Ausgangsnennspannung (V).
- Ausgangsleistung 1ph (einphasig) und /oder 3ph (dreiphasig).

Anmerkung: Das Beispielschild gibt die Bedeutung der Symbole und Ziffern nur näherungsweise wieder. Die genauen technischen Daten des Schweißaggregats in Ihrem Besitz sind direkt dem Typenschild dieses Schweißaggregats zu entnehmen.

## WEITERE TECHNISCHE DATEN:

- **SCHWEISSAGGREGAT:** siehe Tabelle 1 (TAB.1)
- **ELEKTRODENZANGE:** siehe Tabelle 2 (TAB.2)

Das Gewicht des Schweißaggregats ist in Tabelle 1 aufgeführt (TAB.1)

## 4. EINRICHTUNGEN FÜR DIE BEDIENUNG, DIE EINSTELLUNG UND DEN ANSCHLUSS DES SCHWEISSAGGREGATS VERSION 200 A AC (Abb. B)

- 1- Wählschalter WECHSELSTROMGENERATOR - SCHWEISSMASCHINE. Er gestattet die Auswahl der gewünschten Betriebsart:



Wechselstromgenerator.



Schweißmaschine.

- 2- Wählschalter für die Einstellung des Schweißstroms.
- 3- Schnellanschlussbuchse für Schweißkabelstecker.
- 4- Schnellanschlussbuchse (Bereich 130 A – 200 A) für Schweißkabelstecker.
- 5- Schnellanschlussbuchse (Bereich 60 A – 120 A) für Schweißkabelstecker.
- 6- Thermoschutz (je Anschlussbuchse 230 V 1~ ein Schutz).
- 7- Hilfsbuchsen 230 V 1~ (50 Hz).
- 8- Erdungsöffnung.

## VERSION 300 A DC (Abb. C)

- 1- Wählschalter für die Einstellung des Schweißstroms
- 2- Wählschalter für die Einstellung der 3 Schweißstrombereiche und der Ausgangsspannung der Hilfsbuchsen.
- 3- Schnellanschlussbuchse minus (-) für Schweißkabelstecker.
- 4- Schnellanschlussbuchse plus (+) für Schweißkabelstecker.
- 5- Voltmeter Hilfsbuchsen.
- 6- Leistungsschutzschalter.
- 7- Einphasenbuchse.
- 8- Dreiphasenbuchse.
- 9- Erdungsöffnung.

## 5. INSTALLATION



**ACHTUNG! SÄMTLICHE TÄTIGKEITEN FÜR DIE INSTALLATION UND DEN ANSCHLUSS AN DIE STROMVERSORGUNG DÜRFEN NUR BEI AUSGESCHALTETEM SCHWEISSAGGREGAT AUSGEFÜHRT WERDEN. DIE HERSTELLUNG DER STROMANSCHLÜSSE IST AUSSCHLIESSLICH FACHPERSONAL VORBEHALTEN.**

## MONTAGE

Das Schweißaggregat auspacken und die in der Transportverpackung enthaltenen losen Teile anbringen.

### Zusammenbau Rückleitungskabel - Zange

Abb. D

### Zusammenbau Schweißkabel - Elektrodenzange

Abb. E

## ANHEBEN DES SCHWEISSAGGREGATS

Das Schweißaggregat MUSS angehoben werden, wie in Abb. F dargestellt.

Dies gilt gleichermaßen für die Erstinstallation und die gesamte Nutzungsdauer des Schweißaggregats.  
Anmerkung: Vor dem Anheben müssen, falls vorhanden, die Drahtzufuhreinrichtung, die Gasflasche sowie die der Verbindung und Versorgung dienenden Kabel und Leitungen abgebaut werden. Achten Sie darauf, dass die zum Anheben benutzten Seile, Riemen oder Ketten keine Zubehöerteile des Schweißaggregats beschädigen.

## STANDORT DES SCHWEISSAGGREGATS

Machen Sie den geeigneten Ort für die Installation des Schweißaggregats ausfindig. Die Öffnungen für den Ein- und Austritt der Kühlluft dürfen nicht zugestellt sein. Vergewissern Sie sich gleichzeitig, dass keine leitenden Stäube, korrosiv wirkende Dämpfe, Feuchtigkeit o. ä. angesaugt werden.

Halten Sie um das Schweißaggregat mindestens 1 m Platz frei.



**ACHTUNG!** Stellen Sie das Schweißaggregat auf eine ebene Fläche, die dem Gewicht angemessen ist, um ein Umkippen oder gefährliche Gewichtsverlagerungen zu verhindern.

## ERDUNG DER MASCHINE



Um elektrische Schläge durch defekte Verbrauchsgeräte zu verhindern, muss die Maschine über die entsprechende Klemme mit einer ortsfesten Erdungsanlage verbunden werden.

**Abb. G**

## DIE HERSTELLUNG DER STROMANSCHLÜSSE IST AUSSCHLIESSLICH FACHPERSONAL VORBEHALTEN.

### VERBRENNUNGSMOTOR

Informationen zu:

- den Kontrollen vor dem Gebrauch;
  - dem Anlassen des Motors;
  - der Bedienung des Motors;
  - dem Abstellen des Motors;
- entnehmen siehe bitte dem BENUTZERHANDBUCH vom Hersteller des Verbrennungsmotors.

### ANSCHLÜSSE DES SCHWEISSSTROMKREISES



**ACHTUNG!** VOR DER HERSTELLUNG DER FOLGENDEN ANSCHLÜSSE IST SICHERZUSTELLEN, DASS DAS SCHWEISSAGGREGAT AUSGESCHALTET IST.

Die Tabelle (TAB. 1) nennt die Werte, die für Schweißkabel (in mm<sup>2</sup>) je nach vom Schweißaggregat abgegebenem Höchststrom empfohlen werden.


#### Anschluss Schweißkabel - Elektrodenzange

Am Ende befindet sich eine spezielle Klemme, die dazu dient, den blanken Teil der Elektrode zu blockieren.

Dieses Kabel ist an die Klemme mit dem Symbol (60 A - 120 A) oder (130 A - 200 A) oder (+) anzuschließen.

#### Anschluss Schweißstromrückleitungskabel

Am Ende befindet sich eine Klemme, die möglichst nahe der auszuführenden Schweißnaht mit dem Werkstück oder der metallischen Werkbank zu verbinden ist, auf dem das Werkstück ruht.

Dieses Kabel ist an die Klemme mit dem Symbol  oder (-) anzuschließen.

#### Empfehlungen:

- Die Stecker der Schweißkabel bis hinten in die Schnellanschlussbuchsen drehen, um einen einwandfreien elektrischen Kontakt sicherzustellen, andernfalls werden die Stecker überhitzt, werden schnell unbrauchbar und verlieren an Wirkung.
- Die verwendeten Schweißkabel sollten so kurz wie möglich sein.
- Vermeiden Sie es, anstelle des Schweißstromrückleitungskabels Metallkonstruktionen zu benutzen, die nicht zum Werkstück gehören. Dies kann die Sicherheit gefährden und zu unbefriedigenden Schweißergebnissen führen.

## 6. SCHWEISSUNG: BESCHREIBUNG DES VERFAHRENS

- Für die korrekte Polung und den optimalen Schweißstrom sind unbedingt die Angaben des Elektrodenherstellers zu beachten (im Allgemeinen sind diese Angaben auf der Elektrodenpackung aufgeführt).
- Der Schweißstrom ist nach dem Durchmesser der verwendeten Elektrode und nach der Art der gewünschten Schweißnaht einzustellen. Grob können die folgenden Ströme für die verschiedenen Elektroden Durchmesser verwendet werden:

| Ø Elektrode (mm) | Schweißstrom (A) |      |
|------------------|------------------|------|
|                  | min.             | max. |
| 1.6              | 25               | 50   |
| 2                | 40               | 80   |
| 2.5              | 60               | 110  |
| 3.2              | 80               | 160  |
| 4.0              | 120              | 200  |
| 5.0              | 160              | 230  |
| 6.0              | 200              | 330  |

- Bitte berücksichtigen Sie, dass bei sonst gleichem Elektroden Durchmesser zum waagerechten Schweißen hohe Stromwerte benutzt werden, während zum vertikalen Schweißen oder zum Überkopfschweißen niedrigere Ströme zu verwenden sind.
- Die mechanischen Eigenschaften der Schweißnaht werden nicht nur von der gewählten Stromstärke, sondern auch von anderen Schweißparametern bestimmt, wie der Lichtbogenlänge, der Schweißgeschwindigkeit und der Schweißposition, dem Durchmesser und der Qualität der Elektroden (für eine einwandfreie Aufbewahrung sind die Elektroden in ihren speziellen Packungen oder Behältern vor Feuchtigkeit zu schützen).

### Verfahrensweise:


Den Wählschalter auf  positionieren (nur VERSION 200 AAC).

- Die Maske VOR DAS GESICHT HALTEN und dabei die Elektroden spitze mit der gleichen Bewegung wie beim Anzünden eines Streichholzes über das Werkstück reiben. Dies ist die korrekteste Methode zur Zündung des Lichtbogens. ACHTUNG: NICHT die Elektrode auf das Werkstück KLOPFEN. Es bestünde das Risiko, dass die Hülle Schaden nimmt und die Lichtbogenzündung erschwert wird.
- Sobald der Lichtbogen gezündet hat, versuchen Sie, einen Abstand zum Werkstück einzuhalten, der dem Durchmesser der verwendeten Elektrode entspricht. Halten Sie diesen Abstand während des Schweißens so konstant wie möglich. Denken Sie daran, dass die Neigung der Elektrode in Vorschubrichtung etwa 20 - 30 Grad betragen sollte (Abb. H).
- Am Ende der Schweißnaht ist das Elektrodenende entgegen der Vorschubrichtung leicht über den Schweißkrater zurückzuführen, um diesen aufzufüllen. Dann die Elektrode zügig vom Schmelzbad abheben, damit der Lichtbogen erlischt.

## ARTEN VON SCHWEISSNÄHTEN

**Abb. I**

## 7. GEBRAUCH DES SCHWEISSAGGREGATS ALS WECHSELSTROMGENERATOR

- Prüfen Sie, ob die Maschine an einen Erdspeiß angeschlossen ist, wie in Kapitel 5 INSTALLATION beschrieben.
- Prüfen, ob die Gerätespannung der Spannung entspricht, die von der Hilfsbuchse bereitgestellt wird.
- Den Stecker des Werkzeugs an die zugehörige Maschinenbuchse anschließen (Abb. B-7 oder C-7, C-8).
- Den Wählschalter auf  (Abb. B-1) positionieren (nur VERSION 200 AAC).



### ACHTUNG!

- Die Last nach dem Motoranlauf zuschalten.
- Vor dem Ausschalten des Motors die Last abschalten.
- Wenn die AC-Buchsen überlastet sind oder im angeschlossenen Gerät eine Fehlfunktion auftritt, lösen die thermischen Schutzvorrichtungen aus (Abb. B-6 oder C-6).
- Die Rückstellung erfolgt nicht automatisch. Um das System wieder in den Betriebszustand zu versetzen (RESET), MUSS der Thermo Schutz reaktiviert werden.
- In der Version 200 A AC ist es nicht möglich, die Maschine gleichzeitig als Schweißmaschine und Generator zu benutzen.
- In der Version 300 A DC wird empfohlen, die Maschine nicht gleichzeitig als Schweißmaschine und Generator zu benutzen (weil in diesem Fall die Ausgangsspannung nicht mehr konstant wäre).



**Es ist verboten und gefährlich, die Maschine an ein gebäudeeigenes Stromnetz anzuschließen und in dieses**



elektrische Energie einzuspeisen.

## 8. WARTUNG



**ACHTUNG! BEVOR DIE WARTUNGSARBEITEN VORGENOMMEN WERDEN, MUSS SICHERGESTELLT SEIN, DASS DAS FAHRBARE SCHWEISSAGGREGAT AUSGESCHALTET IST.**

### PLANMÄSSIGE WARTUNG

**DIE TÄTIGKEITEN, DIE UNTER DIE PLANMÄSSIGE WARTUNG FALLEN, KÖNNEN VOM SCHWEISSER SELBST VORGENOMMEN WERDEN.**

### WARTUNG DES VERBRENNUNGSMOTORS

Durchzuführen sind die Kontrollen und die planmäßige Wartung gemäß dem BENUTZERHANDBUCH des Motorherstellers.

### AUSSERORDENTLICHE WARTUNG

**UNTER DIE AUSSERORDENTLICHE WARTUNG FALLENDE TÄTIGKEITEN DÜRFEN AUSSCHLIESSLICH VON FACHLEUTEN IM BEREICH DER ELEKTROMECHANIK UND NACH DER TECHNISCHEN NORM IEC/EN 60974-4 AUSGEFÜHRT WERDEN.**



**ACHTUNG! BEVOR DIE PLATTEN DES FAHRBAHREN SCHWEISSERGERÄTES ENTFERNT WERDEN UND AUF DESSEN INNERES ZUGEGRIFFEN WIRD, MUSS SICHERGESTELLT SEIN, DASS ES AUSGESCHALTET IST.**

Wird das Innere des fahrbaren Schweißaggregat kontrolliert, wenn es unter Spannung steht, besteht die Gefahr schwerer Stromschläge aufgrund des unmittelbaren Kontaktes mit spannungsführenden Teilen. Es können auch Verletzungen durch den direkten Kontakt mit Bewegungselementen auftreten.

- In regelmäßigen Zeitabständen, die von der Nutzung und dem Staubgehalt in der Umgebung abhängen, ist das Innere des Schweißaggregates zu inspizieren und der Staub, der sich auf dem Wechselstromgenerator und der Drossel abgesetzt hat, mit einem trockenen Druckluftstrahl (maximal 10 bar) zu entfernen.
- Bei dieser Gelegenheit ist zu prüfen, ob die elektrischen Anschlüsse richtig festsitzen und ob die Kabelisolierung beschädigt ist.
- Am Ende der Arbeiten die Platten des fahrbaren Schweißaggregates wieder anbringen und die Befestigungsschrauben fest anziehen.
- Unter allen Umständen sind Schweißungen zu vermeiden, während das fahrbare Schweißaggregat geöffnet ist.
- Nach Abschluss der Wartung oder Reparatur sind die Anschlüsse und Verkabelungen wieder in den ursprünglichen Zustand zu versetzen. Achten Sie darauf, dass diese nicht mit beweglichen Teilen oder solchen Teilen in Berührung kommen, die hohe Temperaturen erreichen können. Alle Leiter wieder wie zuvor bündeln, wobei darauf zu achten ist, dass die Hochspannungsanschlüsse des Primärtrafos von den Niederspannungsanschlüssen der Sekundärtrafos getrennt gehalten werden.
- Verwenden Sie alle originalen Unterlegscheiben und Schrauben, um das Gehäuse wieder zu schließen.
- Prüfen Sie in regelmäßigen Zeitabständen die Bürsten auf Verschleiß und richtige Positionierung (nur VERSION 300 A DC).

### 9. TRANSPORT UND ZEITWEISE STILLLEGUNG DES FAHRBAHREN SCHWEISSAGGREGATES

Der Transport und die zeitweise Stilllegung des fahrbaren Schweißaggregates sind im BENUTZERHANDBUCH des Motorherstellers behandelt.

### 10. FEHLERSUCHE

BEI NICHT ZUFRIEDENSTELLENDEM BETRIEB SOLLTEN DIE FOLGENDEN PUNKTE KONTROLLIERT WERDEN, BEVOR SYSTEMATISCHER NACHGEPRÜFT WIRD ODER SIE SICH AN EIN KUNDENDIENSTZENTRUM WENDEN:

- Der Schweißstrom muss dem Durchmesser und dem Typ der verwendeten Elektrode angemessen sein.
- Die gelbe Led, die das Auslösen der thermischen Kurzschlussicherung anzeigt, leuchtet nicht auf.
- Überzeugen Sie sich, daß die nominelle Einschaltdauer eingehalten wurde; wenn die thermostatische Absicherung

einschreitet, ist abzuwarten, bis das fahrbare Schweißaggregat auf natürlichem Wege abkühlt, dann prüfen, ob der Ventilator funktioniert.

- Prüfen Sie, ob ein Kurzschluß am Ausgang des fahrbaren Schweißaggregates vorliegt: In diesem Fall muß die Ursache beseitigt werden.
- Die Anschlüsse des Schweißstromkreises müssen korrekt vorgenommen sein, insbesondere die Zange des Massekabels muß wirksam und ohne zwischenliegende Isoliermaterialien (z. B. Lacke) mit dem Werkstück verbunden sein.

Die Fehlersuche wird im BENUTZERHANDBUCH des Motorherstellers behandelt.

Bei Problemen mit dem Verbrennungsmotor wenden Sie sich bitte an Ihren nächstgelegenen Motorhändler.

RU

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



**ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ТЕМ, КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ С ДВИГАТЕЛЕМ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ, ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАТЬ РАБОЧЕЕ РУКОВОДСТВО СВАРОЧНОГО АППАРАТА С ДВИГАТЕЛЕМ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ И РАБОЧЕЕ РУКОВОДСТВО ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ. ЕСЛИ ЭТОГО НЕ СДЕЛАТЬ, МОЖНО НАНЕСТИ УЩЕРБ ЛЮДЯМ ИЛИ ПРИЧИНИТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ УСТАНОВКАМ, ОБОРУДОВАНИЮ ИЛИ САМОМУ СВАРОЧНОМУ АППАРАТУ С ДВИГАТЕЛЕМ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ.**

СВАРОЧНЫЕ АППАРАТЫ С ДВИГАТЕЛЕМ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ ДЛЯ СВАРКИ ММА ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.

Примечание: В дальнейшем тексте будет использован термин "сварочный аппарат с двс".

### 1. ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ



- Проверять двигатель перед каждым использованием (смотри рабочее руководство производителя двигателя внутреннего сгорания).
- Не размещать воспламеняемые предметы рядом с двигателем и держать сварочный аппарат с двс на минимальном расстоянии 1 метр от зданий и прочего оборудования.
- Не использовать сварочный аппарат с двс в среде с опасностью взрыва и/или пожара, в закрытых помещениях, при наличии взрывоопасных и/или возгораемых жидкостей, газа, порошка, паров, кислот и элементов.
- Заправлять двигатель топливом в хорошо проветриваемом месте и в остановленном состоянии. Бензин является сильно горючим веществом и может взрываться.
- Не заполнять слишком сильно бак топливом. В горлышке бака не должно находиться топливо. Проверить, что пробка хорошо закрыта.
- Если топливо разлилось вне бака, тщательно его очистить и дать испариться парам топлива перед тем, как включать двигатель.
- Не курить и не подносить открытое пламя в место, где двигатель заправляется топливом или там, где хранится бензин.
- Не дотрагиваться до двигателя, когда он горячий. Для того, чтобы избежать серьезных ожогов или пожара, перед тем, как перемещать сварочный аппарат с двс, дать двигателю остыть.



- Выхлопной газ содержит угарный газ, очень ядовитый, без цвета и без запаха. Избегать вдыхать газ. Не давать сварочному аппарату с двс работать в закрытых помещениях.
- Не наклонять сварочный аппарат с двс более, чем на 10° от вертикали, иначе из бака может вытечь топливо.
- Держать детей и животных вдали от включенного сварочного аппарата с двс, поскольку он нагревается и может привести к ожогам и ранениям.
- Научиться быстро выключать двигатель и использовать все органы управления. Никогда не доверять сварочный аппарат с двс людям без достаточной подготовки.



- Обеспечить хорошую электрическую изоляцию от электрода, обрабатываемой детали и металлических частей заземления, расположенных рядом (доступных). Это достигается при использовании перчаток, обуви, каски и специальных комбинезонов, а также путем использования платформ или изолирующих подстилок.
- Всегда защищать глаза при помощи специальных светофильтров, установленных на каску или лицевой щиток.

Использовать специальную невосгораемую одежду, избегающую подвергать кожу воздействию ультрафиолетовых и инфракрасных лучей, производимых дугой; защиту необходимо применить к другим людям, находящимся рядом с дугой, путем использования неотражающих экранов или занавесов.

- Шум: Если из-за очень интенсивных операций сварки создается уровень ежедневного индивидуального воздействия (LEPD), равный или превышающий 85dB(A), обязательно использовать средства индивидуальной защиты.

## ПРАВИЛА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ



- **СОЕДИНИТЬ МАШИНУ СО СТОЛБИКОМ НА ЗЕМЛЕ**
- Электроэнергия потенциально опасна и при неправильном использовании производит электрические разряды или шок, вызывая серьезные повреждения или смерть, а также пожары и повреждения электрического оборудования. Держать детей, некомпетентных людей и животных вдали от сварочного аппарата с двс.
- Опасно и запрещается подсоединять машинное оборудование и подавать электроэнергию в электрическую сеть здания.
- Не использовать машинное оборудование во влажных, мокрых помещениях или под дождем.
- Не использовать кабели с испорченной изоляцией и держать их вдали от горячих частей машинного оборудования.



- Прохождение сварочного тока приводит к возникновению электромагнитных полей (EMF), находящихся рядом с контуром сварки.

Электромагнитные поля могут отрицательно влиять на некоторые медицинские аппараты (например, водитель сердечного ритма, респираторы, металлические протезы и т. д.).

Необходимо принять соответствующие защитные меры в отношении людей, имеющих указанные аппараты. Например, следует запретить доступ в зону работы сварочного аппарата.

Этот сварочный аппарат удовлетворяет техническим стандартам изделия для использования исключительно в промышленной среде в профессиональных целях. Не гарантируется соответствие основным пределам, касающимся воздействия на человека электромагнитных полей в бытовых условиях.

## ОБЩАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ

Оператор должен быть хорошо обучен безопасному использованию сварочного аппарата с двс и проинформирован о риске, связанном с дуговой сваркой, о соответствующих мерах безопасности и об аварийных процедурах.

(См. также стандарт "EN 60974-9: Оборудование для дуговой сварки. Часть 9: Установка и использование").



- Избегать прямых контактов с контурами сварки; холостое напряжение, подаваемое сварочным аппаратом с двс может быть опасно в данных условиях.
- Соединение кабелей сварки, операции проверки и ремонта должны выполняться при выключенном сварочном аппарате с двс.
- Выключить сварочный аппарат с двс перед заменой изношенных частей горелки.
- Не использовать сварочный аппарат с двс во влажных, мокрых помещениях или под дождем.
- Не использовать кабели с испорченной изоляцией или с ослабленными соединениями.



- Не проводить сварку на емкостях, резервуарах или трубах, содержащих или содержавших ранее жидкие или газообразные вещества.
- Избегать работать с материалами, очищенными растворителями, содержащими соединения хлора, или рядом с подобными веществами.
- Не производить сварку на резервуарах под давлением.
- Удалить из рабочей зоны все возгораемые материалы (например, дерево, бумагу, тряпки, и т. д.).
- Обеспечить проветривание помещения или оборудование для вытяжки дыма сварки, находящееся рядом с дугой; необходим систематический подход для оценки пределов воздействия дыма сварки, в зависимости от их состава, концентрации и продолжительности воздействия.
- Держать баллон вдали от источников нагрева, включая солнечные лучи (если используется).

Оператор должен использовать следующие процедуры так, чтобы сократить воздействие электромагнитных полей:

- Прикрепить вместе как можно ближе два кабеля сварки.
- Держать голову и туловище как можно дальше от сварочного контура.
- Никогда не наматывать сварочные кабели вокруг тела.
- Не вести сварку, если ваше тело находится внутри сварочного контура. Держать оба кабеля с одной и той же стороны тела.
- Соединить обратный кабель сварочного тока со свариваемой деталью как можно ближе к выполняемому соединению.
- Не вести сварку рядом со сварочным аппаратом, сидя на нем или опираясь на сварочный аппарат (минимальное расстояние: 50 см).
- Не оставлять ферромагнитные предметы рядом со сварочным контуром.
- Минимальное расстояние d=20 см (PIS. L).



- Оборудование класса A:

Этот сварочный аппарат удовлетворяет техническому стандарту изделия для использования исключительно в промышленной среде в профессиональных целях.



## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- ОПЕРАЦИИ СВАРКИ:

- В среде с повышенным риском электрического разряда
- В ограниченных помещениях
- При наличии возгораемых или взрывоопасных материалов

Предварительно ДОЛЖНЫ оцениваться "ответственным экспертом" и выполняться в присутствии других людей, обученных действиям в условиях тревоги.

**НЕОБХОДИМО** использовать технические средства защиты, описанные в разделах 7.10; А.8; А.10. стандарта "EN 60974-9: Оборудование для дуговой сварки. Часть 9: Устанoвка и использование".

- ДОЛЖНА быть запрещена сварка, производимая оператором, поднятым над поверхностью земли, за исключением случаев применения предохранительной платформы.

- НАПРЯЖЕНИЕ МЕЖДУ ДЕРЖАТЕЛЯМИ ЭЛЕКТРОДОВ ИЛИ ГОРЕЛКАМИ: работая с несколькими сварочными аппаратами на одной детали или на соединенных между собой электрических деталях, может создаться опасное суммарное холостое напряжение между двумя различными держателями электродов или горелками, с величиной, в два раза превышающей допустимое значение.

Квалифицированному специалисту необходимо поручить приборное измерение для выявления рисков и выбора подходящих средств защиты согласно разделу 7.9. стандарта "EN 60974-9: Оборудование для дуговой сварки. Часть 9: Устанoвка и использование".



#### ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ

- **ОПРОКИДЫВАНИЕ:** разместите приводной сварочный аппарат на горизонтальной поверхности с грузоподъемностью, соответствующей массе аппарата, в противном случае (например, если пол наклонный, неровный и т.д.) имеется опасность опрокидывания.

- **НЕПРАВИЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** опасно использовать приводной сварочный аппарат для любых видов работ, отличающихся от предусмотренных (например, размораживание водопроводных труб).

- Запрещается поднимать приводной сварочный аппарат, если предварительно не были сняты газовый баллон, устройство подачи проволоки и все соединительные и питающие кабели/трубы (если имеются).

Единственный разрешенный способ подъема аппарата описан в разделе «УСТАНОВКА» настоящего руководства.

## 2. ВВЕДЕНИЕ И ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ВЕРСИЯ 200А AC

Бензиновый приводной сварочный аппарат для сварки переменным током электродами ММА. Используемые электроды: рутиловые. Может использоваться в качестве однофазного генератора переменного тока для питания всех типов электроинструментов (например, шлифовальных станков, дрелей, перфораторов, отбойных молотков и т.д.) и электрических устройств (например, ламп, пил, компрессоров и т.д.).

## ВЕРСИЯ 300А DC

Бензиновый или дизельный приводной сварочный аппарат для сварки постоянным током электродами ММА. Возможность использования с различными типами электродов: рутиловыми, щелочными, целлюлозными, из нержавеющей стали, алюминия, чугуна и т.д. Может использоваться в качестве однофазного и трехфазного генератора переменного тока для питания всех типов электроинструментов (например, шлифовальных станков, дрелей, перфораторов, отбойных молотков и т.д.), компрессоров, систем неоновой освещения и ламп накаливания и т.д.

## ПРИСПОСОБЛЕНИЯ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ПО ЗАКАЗУ:

- Комплект для сварки ММА.
- Комплект колес.

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ТАБЛИЧКА С ТЕХНИЧЕСКИМИ ДАННЫМИ

Основные данные, касающиеся использования и характеристик приводного сварочного аппарата приведены на табличке технических данных, их значение пояснено ниже:

Рис. А

- 1- Серийный номер приводного сварочного аппарата (необходимо для получения технической помощи, заказа запасных частей, определения происхождения изделия).

- 2- Символ внутренней конструкции приводного сварочного аппарата.

- 3- Характеристики сварочной цепи:

- $I_2$  : Ток, который может подаваться сварочным аппаратом во время сварки.

- X : Рабочий цикл: указывает время, в течение которого приводной сварочный аппарат может подавать указанную величину тока (тот же столбец). Отношение выражается в процентах на основании 10-минутного цикла (например, 60% = 6 минут работы, 4 минуты покоя, и так далее).

В случае превышения рабочих параметров (указанных для температуры окружающей среды 40°C) срабатывают устройства термической защиты (приводной сварочный аппарат остается в режиме ожидания, пока температура не вернется в допустимый диапазон).

- 4- ЕВРОПЕЙСКИЙ стандарт о безопасности и конструкции аппаратов для дуговой сварки.

- 5- Символы, относящиеся к правилам безопасности, значение которых описано в главе 1 "Общие требования к безопасности".

- 6- Номинальная частота.

- 7- Характеристики двигателя внутреннего сгорания:

- n : Номинальная скорость под нагрузкой.

- 8- Степень защиты корпуса.

- 9- Гарантированный уровень интенсивности (или давления) звука.

- 10- Дополнительный выход мощности:

- Номинальное выходное напряжение (V).

- Номинальная выходная мощность 1рн (однофазная) и/или 3рн (трехфазная).

Примечание: Показанный пример таблички используется для иллюстрации символов и значений, точные значения технических данных вашего приводного сварочного аппарата необходимо смотреть непосредственно на табличке технических данных аппарата.

## ПРОЧИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

- ПРИВОДНОЙ СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ: см. таблицу 1 (ТАБ. 1)

- ДЕРЖАТЕЛЬ ЭЛЕКТРОДА: см. таблицу 2 (ТАБ. 2)

Вес приводного сварочного аппарата указан в таблице 1 (ТАБ. 1)

## 4. УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ, РЕГУЛИРОВКИ И СОЕДИНЕНИЯ ПРИВОДНОГО СВАРОЧНОГО АППАРАТА ВЕРСИЯ 200А AC (рис. В)

- 1- Переключатель режима ГЕНЕРАТОРА ПЕРЕМЕННОГО ТОКА/СВАРОЧНОГО АППАРАТА Позволяет выбрать один из предусмотренных рабочих режимов



Генератор переменного тока.



Сварочный аппарат.

- 2- Многопозиционный переключатель регулировки сварочного тока.

- 3- Быстродействующий зажим  для подсоединения сварочного кабеля.

- 4- Быстродействующий зажим (диапазон 130А - 200А) для подсоединения сварочного кабеля.

- 5- Быстродействующий зажим (диапазон 60А - 120А) для подсоединения сварочного кабеля.

- 6- Устройство термической защиты (по одной на каждую розетку 230В 1~).

- 7- Вспомогательные розетки 230В 1~ (50Гц).

- 8- Отверстие для подсоединения к земле.

## ВЕРСИЯ 300А DC (рис. С)

- 1- Многопозиционный переключатель регулировки сварочного тока.

- 2- Переключатель для регулировки 3 диапазонов сварки и для регулировки выходного напряжения вспомогательных розеток.

- 3- Отрицательный быстродействующий зажим (-) для подсоединения сварочного кабеля.

- 4- Положительный быстродействующий зажим (+) для подсоединения сварочного кабеля.

- 5- Вольтметр вспомогательных розеток.
- 6- Термомагнитный выключатель.
- 7- Однофазная розетка.
- 8- Трехфазная розетка.
- 9- Отверстие для подсоединения к земле.

## 5. УСТАНОВКА



**ВНИМАНИЕ! ВО ВРЕМЯ УСТАНОВКИ И ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ ПРИВОДНОГО СВАРОЧНОГО АППАРАТА, ОН ДОЛЖЕН БЫТЬ ПОЛНОСТЬЮ ВЫКЛЮЧЕН. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ РАЗРЕШАЕТСЯ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ТОЛЬКО ОПЫТНЫМ ИЛИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ РАБОТНИКАМ.**

### ПОДГОТОВКА

Распакуйте приводной сварочный аппарат, соберите отдельные части, содержащиеся в упаковке.

Сборка обратного кабеля-зажима  
Рис. D

Сборка сварочного кабеля-держателя электрода  
Рис. E

### ПОРЯДОК ПОДЪЕМА ПРИВОДНОГО СВАРОЧНОГО АППАРАТА

Подъем приводного сварочного аппарата НЕОБХОДИМО осуществлять в соответствии с указаниями рис. F. Это относится как к первоначальной установке, так и ко всему сроку службы приводного сварочного аппарата.

Примечание: Перед подъемом необходимо снять устройство подачи проволоки, газовый баллон, соединительные и питающие провода и трубы, если они имеются, следите за тем, чтобы подъемные тросы, ремни или цепи не повредили части приводного сварочного аппарата.

### РАЗМЕЩЕНИЕ ПРИВОДНОГО СВАРОЧНОГО АППАРАТА

При выборе места установки приводного сварочного аппарата следите, чтобы у входных и выходных отверстий охлаждающего воздуха не было препятствий; убедитесь, что в аппарат не всасываются электропроводящие частицы, едкие испарения, влага и т.д.

Вокруг аппарата необходимо оставить свободное пространство шириной, по крайней мере, 1 м.



**ВНИМАНИЕ! Разместите приводной сварочный аппарат на ровной поверхности, грузоподъемность которой соответствует весу аппарата, чтобы избежать опрокидывания и смещения аппарата, что может привести к возникновению опасных ситуаций.**

### ЗАЗЕМЛЕНИЕ АППАРАТА



Чтобы избежать поражения электрическим током из-за подключения к аппарату неисправных устройств, его необходимо подключить к стационарному заземляющему устройству, используя соответствующий зажим.

Рис. G

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ РАЗРЕШАЕТСЯ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ТОЛЬКО ОПЫТНЫМ ИЛИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ РАБОТНИКАМ.**

### ДВИГАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Информация о:

- проверках перед использованием;
  - запуске двигателя;
  - использовании двигателя;
  - выключении двигателя;
- содержится в РУКОВОДСТВЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ изготовителя двигателя внутреннего сгорания.

## СОЕДИНЕНИЯ СВАРОЧНОЙ ЦЕПИ



**ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ОПИСАННЫХ НИЖЕ СОЕДИНЕНИЙ УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ПРИВОДНОЙ СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ ВЫКЛЮЧЕН.**

В таблице (ТАБ. 1) указаны рекомендуемые значения поперечного сечения сварочных кабелей (в мм<sup>2</sup>) в зависимости от максимального тока, подаваемого приводным сварочным аппаратом.

### Соединение сварочного кабеля-держателя электрода

Установите на разъем специальный зажим, используемый для блокировки открытой части электрода.

Этот кабель подсоединяется к зажиму, обозначенному символом (60A-120A), (130A-200A) или (+).

### Подсоединение возвратного кабеля сварочного тока

Установите на разъем специальный зажим, который подсоединяется к свариваемой детали или к металлическому стелу, на котором расположена деталь, как можно ближе к месту сварки.

Этот кабель подсоединяется к зажиму, обозначенному символом или (-).

### Рекомендации:

- До упора вкрутите соединители сварочных кабелей в быстродействующие зажимы, чтобы обеспечить превосходный электрический контакт, в противном случае контакты перегреются, что приведет к их быстрому износу и потери эффективности.
- Используйте как можно более короткие сварочные кабели.
- Не используйте металлические конструкции, которые не являются частью обрабатываемой детали, вместо кабеля возврата сварочного тока, это может создать угрозу безопасности и привести к неудовлетворительным результатам сварки.

## 6. СВАРКА: ОПИСАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОЦЕДУРЫ

- Очень важно соблюдать указания изготовителя электродов относительно полярности электрода и оптимального сварочного тока (обычно эти указания приводятся на упаковке электродов).
- Сварочный ток регулируется в соответствии с диаметром используемого электрода и типа выполняемого соединения; ориентировочные значения силы тока для электродов различного диаметра указаны ниже:

| Ø электрода<br>(мм) | Сварочный ток (А) |       |
|---------------------|-------------------|-------|
|                     | мин.              | макс. |
| 1.6                 | 25                | 50    |
| 2                   | 40                | 80    |
| 2.5                 | 60                | 110   |
| 3.2                 | 80                | 160   |
| 4.0                 | 120               | 200   |
| 5.0                 | 160               | 230   |
| 6.0                 | 200               | 330   |

- Имейте в виду, что при неизменности диаметра электрода, более высокие значения силы тока используются при горизонтальной сварке, а при вертикальной сварке и при сварке над головной сварщика необходимо использовать более низкие значения силы тока.
- Механические характеристики сварного шва помимо силы тока определяются другими параметрами сварки, такими как длина дуги, скорость и место сварки, диаметр и качество электродов (храните электроды в сухом месте в специальной упаковке или контейнерах).

### Порядок действий:

Установите переключатель в положение (только для ВЕРСИИ 200ААС).

- Держите маску ПЕРЕД ЛИЦОМ, потрите наконечник электрода по свариваемой детали, как будто вы хотите зажечь спичку; это является наиболее правильным способом возбуждения дуги. **ВНИМАНИЕ: НЕ СТУЧИТЕ** электродом по детали; в результате может повредиться покрытие, что усложнит возбуждение дуги.
- Сразу после возбуждения дуги старайтесь удерживать электрод на расстоянии, равном диаметру используемого электрода, и во время сварки старайтесь сохранять это


расстояние неизменным; не забывайте, что наклон электрода в направлении движения должен составлять приблизительно 20-30 градусов (рис. Н).

- При завершении выполнения сварного шва, переместите наконечник электрода немного назад, против направления движения, расположив его над кратером и заполнив его, после чего быстро поднимите электрод из плавильной ванны для выключения дуги.

## ВИДЫ СВАРНЫХ ШВОВ

Рис. I

### 7. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИВОДНОГО СВАРОЧНОГО АППАРАТА В КАЧЕСТВЕ ГЕНЕРАТОРА ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

- Убедитесь, что аппарат подключен к заземляющему контакту, как описано в разделе 5. УСТАНОВКА.
- Убедитесь, что напряжение аппаратуры соответствует выходному напряжению вспомогательной розетки.
- Вставьте вилку электроинструмента в соответствующую розетку аппарата (рис. В-7 или С-7, С-8).
- Установите переключатель в положение  (рис. В-1) (только для ВЕРСИИ 200ААС).



#### ВНИМАНИЕ!

- Нагрузку необходимо подключать только после запуска двигателя.
- Прежде чем выключить двигатель необходимо отключить нагрузку.
- В случае перегрузки розеток переменного тока или возникновении неполадок в подсоединенной аппаратуре, срабатывают устройства тепловой защиты (рис. В-6 или С-6).
- Возобновление работы не происходит автоматически. Для возврата (СБРОСА) системы в рабочее состояние НЕОБХОДИМО повторно активизировать устройство тепловой защиты.
- Аппарат версии 200ААС нельзя одновременно использовать в качестве сварочного аппарата и генератора.
- Аппарат версии 300А DC не рекомендуется одновременно использовать в качестве сварочного аппарата и генератора (в этом случае выходное напряжение не будет постоянным).



Запрещено и опасно подключать аппарат к электрической сети зданий и снабжать ее электроэнергией.

### 8. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ



**ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ТЕМ, КАК ВЫПОЛНЯТЬ ОПЕРАЦИИ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ, УБЕДИТЬСЯ, ЧТО СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ С ДВС ВЫКЛЮЧЕН.**

**ПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ОПЕРАЦИИ ПЛАНОВОГО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ МОГУТ БЫТЬ ВЫПОЛНЕННЫ ОПЕРАТОРОМ.**

**ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ**  
Выполнять проверки и плановое техобслуживание, указанные в РУКОВОДСТВЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ производителя двигателя внутреннего сгорания.

**ВНЕПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ**  
ВНЕПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ДОЛЖНО ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ТОЛЬКО ОПЫТНЫМ ИЛИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ В ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЙ ОБЛАСТИ ПЕРСОНАЛОМ СОГЛАСНО ПОЛОЖЕНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОЙ НОРМЫ IEC/EN 60974-4.



**ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ТЕМ, КАК СНИМАТЬ ПАНЕЛИ СВАРОЧНОГО АППАРАТА С ДВС И ПОЛУЧАТЬ ДОСТУП К ЕГО ВНУТРЕННЕЙ ЧАСТИ, УБЕДИТЬСЯ, ЧТО ОН ВЫКЛЮЧЕН.**

Проверки, выполняемые под напряжением внутри сварочного аппарата с дсв, могут привести к серьезному поражению электрическим током, вызванному прямым контактом с частями под напряжением и/или ранениям,

### причиненным частями в движении.

- Периодически, с частотой, зависящей от условий эксплуатации и запыленности окружающей среды, проверяйте внутреннюю часть приводного сварочного аппарата и удаляйте скопившуюся на генераторе и дроссельной катушке пыль струей сухого сжатого воздуха (макс. 10 бар).
- При очистке следует также проверить, что электрические соединения хорошо закручены и на кабелепроводе отсутствует повреждение изоляции.
- По окончании данных операций установить на место сварочный аппарат с дсв, закрутив до конца крепежные винты.
- Категорически избегать выполнять операции сварки при открытом сварочном аппарате с дсв.
- После выполнения техобслуживания или ремонта подсоедините обратно соединения и кабели так, как они были подсоединены изначально, следя за тем, чтобы они не соприкасались с подвижными частями или частями, температура которых может значительно повыситься. Закрепите все провода стяжками, вернув их в первоначальный вид, следя за тем, чтобы соединения первичной обмотки высокого напряжения были бы должным образом отделены от соединений вторичной обмотки низкого напряжения. Для закрытия металлоконструкции установите обратно все гайки и винты.
- Периодически проверяйте износ и расположение щеток (только в случае ВЕРСИИ 300А DC).

### 9. ПЕРЕВОЗКА И ПОВТОРНЫЙ ПУСК В РАБОТУ СВАРОЧНОГО АППАРАТА С ДВС

По вопросам, касающимся перевозки и повторного пуска в работу сварочного аппарата с дсв, проконсультироваться с РУКОВОДСТВОМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ производителя двигателя внутреннего сгорания.

### 10. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

**ПРИ НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ, И ПЕРЕД ТЕМ, КАК ВЫПОЛНЯТЬ БОЛЕЕ ДЕТАЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ ИЛИ ОБРАЩАТЬСЯ В ВАШ ЦЕНТР ТЕХПОМОЩИ, СЛЕДУЕТ ПРОВЕРИТЬ, ЧТО:**

- Сварочный ток соответствует диаметру и типу используемого электрода.
- Не горит желтый светодиод, сигнализирующий срабатывание температурной защиты короткого замыкания.
- Убедиться, что соблюдается номинальное соотношение прерывистости; в случае срабатывания температурной защиты, подождать естественного охлаждения сварочного аппарата с дсв, проверить работу вентилятора.
- Проверить, что на выходе сварочного аппарата с дсв нет короткого замыкания; в этом случае следует устранить неисправность.
- Соединения контура сварки были выполнены правильно, в частности, зажим кабеля массы действительно соединен с детально и нет наложений изолирующего материала (например, краски).

**Пов опросам, касающимся поиска неисправностей двигателя, проконсультироваться с РУКОВОДСТВОМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ производителя двигателя внутреннего сгорания.**

**В случае возникновения неисправностей с двигателем внутреннего сгорания, обратиться к ближайшему продавцу двигателя.**



## MANUAL DE INSTRUÇÕES



**ATENÇÃO! ANTES DE UTILIZAR O APARELHO DE SOLDA A MOTOR LEIA COM ATENÇÃO O MANUAL DE INSTRUÇÕES DO APARELHO DE SOLDA A MOTOR E AQUELE DO MOTOR A EXPLOSÃO. NÃO FAZENDO ISTO PODERÁ CAUSAR FERIDAS EM PESSOAS OU DANOS A INSTALAÇÕES, APARELHAGENS OU AO PRÓPRIO APARELHO DE SOLDA.**

APARELHOS DE SOLDA A MOTOR PARA A SOLDADURA MMA PREVISTOS PARA USO INDUSTRIAL E PROFISSIONAL.

Nota: No texto a seguir será utilizada a palavra "aparelho de solda a motor".

## 1. NORMAS GERAIS DE SEGURANÇA



- Controle o motor antes de todo uso (veja o manual do fabricante do motor a explosão).
- Não coloque objectos inflamáveis próximo ao motor e mantenha o aparelho de solda a motor a pelo menos 1 metro de edifícios e de outros equipamentos.
- Não utilize o aparelho de solda a motor em ambientes com perigo de explosão e/ou incêndio, em ambientes fechados, na presença de líquidos, gás, poeiras, vapores, ácidos e elementos inflamáveis e/ou explosivos.
- Reabasteça o motor com combustível numa área bem ventilada e parado. A gasolina é altamente inflamável e pode também explodir.
- Não encha muito o tanque de combustível. No pescoço do tanque não deve haver combustível. Controle que a tampa esteja bem fechada.
- Se vazou combustível fora do tanque, limpe-o bem e faça os vapores dissiparem-se antes de acender o motor.
- Não fume e não leve chamas sem protecção no lugar onde o motor é abastecido com combustível ou é guardada a gasolina.
- Não toque o motor quando está quente. Para evitar graves queimaduras ou incêndios antes de transportar ou armazenar o aparelho de solda com motor deixe que o motor esfrie.



- Os gases de escape contém monóxido de carbono, gás muito venenoso, onodor e incolor. Evite a sua inalação. Não faça o aparelho de solda a motor funcionar em ambientes fechados.
- Não incline o aparelho de solda a motor mais de 10° da vertical ou o tanque poderá vazou gasolina.
- Mantenha crianças e animais longe do aparelho de solda com motor aceso, porque o mesmo esquenta e pode sausar queimaduras e feridas.
- Aprenda como desligar o motor rapidamente e a usar todos os comandos. Não confie nunca o aparelho de solda a motor a pessoas que não tenham a preparação adequada.

## NORMAS PARA A SEGURANÇA ELÉCTRICA



- LIGUE A MÁQUINA A UM PIQUETE DE TERRA
- A energia eléctrica é potencialmente perigosa e, se não for oportunamente utilizada, produz choques eléctricos ou fulgurações, provocando graves lesões ou morte, e incêndios e avarias nas aparelhagens eléctricas. Mantenha crianças, pessoas incompetentes e animais longe do aparelho de solda a motor.
- É proibido e perigoso ligar a máquina e fornecer energia eléctrica a uma rede eléctrica de edifício.
- Não utilize a máquina em ambientes húmidos, molhados ou sob chuva.
- Não utilize cabos com isolamento deteriorado e mantenha-os longe das partes quentes da máquina.

## SEGURANÇA GERAL PARA A SOLDADURA POR ARCO

O operador deve ser suficientemente instruído sobre o uso seguro do aparelho de solda a motor e informado sobre os riscos ligados aos procedimentos para soldadura por arco, às relativas medidas de protecção e aos procedimentos de emergência.

(Consultar também a norma "EN 60974-9: Aparelhagens para a soldadura por arco. Parte 9: Instalação e uso").



- Evite os contactos directos com o circuito de soldadura; a tensão a vácuo fornecida pelo aparelho de solda a motor pode ser perigosa em algumas circunstâncias.
- A ligação dos cabos de soldadura, as operações de verificação e de reparação devem ser executadas com o aparelho de solda desligado.
- Desligue aparelho de solda a motor antes de substituir as partes de desgaste da tocha.
- Não utilize o aparelho de solda a motor em ambientes húmidos, molhados ou sob chuva.
- Não utilize cabos com isolamento deteriorado ou com ligações afrouxadas.



- Não solde em vasilhas, recipientes ou tubagens que contenham ou que tenham contido produtos inflamáveis líquidos ou gasosos.
- Evite de operar em materiais limpos com solventes clorados ou nas proximidades de tais substâncias.
- Não solde em recipientes sob pressão.
- Afaste da área de trabalho todas as substâncias inflamáveis (p.ex. madeira, papel, panos, etc.).
- Garanta uma troca de ar adequada ou de meios capazes de remover os fumos de soldadura na proximidade do arco; é necessário um controlo sistemático para a avaliação dos limites à exposição dos fumos de soldadura em função da sua composição, concentração e duração da própria exposição.
- Mantenha o cilindro reparado de fontes de calor, inclusive de raios solares (se utilizado).



- Adopte um adequado isolamento eléctrico em relação ao electrodo, à peça em processamento e eventuais partes metálicas colocadas no chão nas proximidades (accessíveis). Isto é normalmente obtido usando luvas, calçados, chapéu e dispositivos previstos para tal fim e por meio do uso de estrados ou tapetes isolantes.
- Proteja sempre os olhos com as lentes inactínicas montadas nas máscaras ou capacetes.
- Use os dispositivos apropriados ignífugos protectores evitando de expor a epiderme aos raios ultravioletas e infravermelhos produzidos pelo arco; a protecção deve ser estendida a outras pessoas nas proximidades do arco por meio de barreiras ou cortinas anti-reflexo.
- Ruído: Se por causa de operações de soldadura particularmente intensivas for verificado um nível de exposição diária pessoal (LEPD) igual ou maior a 85db(A), é obrigatório o uso de meios de protecção individual adequados.



- A passagem da corrente de soldadura causa o aparecimento de campos electromagnéticos (EMF) localizados nas proximidades do circuito de soldadura.

Os campos electromagnéticos podem interferir com algumas aparelhagens médicas (p. ex. Pacemaker, respiradores, próteses metálicas etc.).

Devem ser tomadas medidas de protecção adequadas para com os portadores desses aparelhos. Por exemplo, proibir o acesso à área de utilização do aparelho de soldar.

Este aparelho de soldar satisfaz os standards técnicos de produto para o uso exclusivo em ambiente industrial e com

finalidade profissional. Não é garantida a correspondência aos limites de base relativos à exposição humana aos campos electromagnéticos em ambiente doméstico.

O operador deve utilizar os procedimentos a seguir, de forma a reduzir a exposição aos campos electromagnéticos:

- Fixar juntos, o mais perto possível, os dois cabos de soldadura.
- Manter a cabeça e o tronco do corpo o mais distante possível do circuito de soldadura.
- Os cabos de soldadura nunca devem enrolar ao redor do corpo.
- Não soldar com o corpo no meio do circuito de soldadura. Manter ambos os cabos no mesmo lado do corpo.
- Ligar o cabo de retorno da corrente de soldadura à peça a soldar o mais próximo possível à junção em execução.
- Não soldar perto, sentados ou apoiados no aparelho de soldar (distância mínima: 50cm).
- Não deixar objectos ferromagnéticos próximo do circuito de soldadura.
- Distância mínima  $d=20\text{cm}$  (Fig. L).



- Aparelho de classe A:  
Este aparelho de solda satisfaz os requisitos do standard técnico de produto para o uso exclusivo em ambiente industrial e com finalidade profissional.



### PRECAUÇÕES SUPLEMENTARES

- **AS OPERAÇÕES DE SOLDADURA:**
  - Em ambiente a risco acrescentado de choque eléctrico;
  - Em espaços confinados;
  - Na presença de materiais inflamáveis ou que explodem.
- DEVEM ser previamente avaliados por um "Responsável especializado" e executados sempre com a presença de outras pessoas instruídas para intervenções em caso de emergência.
- DEVEM ser adotados os meios técnicos de proteção descritos em 7.10; A.8; A.10. da norma "EN 60974-9: Aparelhagens para a soldadura por arco. Parte 9: Instalação e uso".
- DEVE ser proibida a soldadura com operador elevado do chão, salvo eventual uso de plataformas de segurança.
- **TENSÃO ENTRE PORTA ELECTRODOS OU TOCHAS:** trabalhando com mais aparelhos de solda numa só peça ou em mais peças ligadas electricamente pode-se gerar uma soma perigosa de tensões a vácuo entre dois porta electrodos ou tochas diferentes, a um valor que pode atingir o dobro do limite admitido.  
É necessário que um coordenador experiente execute a medição instrumental para estabelecer se existe um risco e possa adotar medidas de proteção adequada como indicado em 7.9 da norma "EN 60974-9: Aparelhagens para a soldadura por arco. Parte 9: Instalação e uso".



### RISCOS RESÍDUOS

- **PERIGO DE TOMBAR:** colocar a motosoldadora sobre uma superfície horizontal com capacidade adequada à massa; caso contrário (p. ex. pavimentações inclinadas, desniveladas etc.) existe o perigo de tombar.
- **USO IMPRÓPRIO:** é perigosa a utilização da motosoldadora para qualquer trabalho diferente daquele previsto (p. ex. descongelamento de tubagens da rede hídrica).
- É proibido erguer a motosoldadora se não tiverem sido previamente desmontados a garrafa de gás, o alimentador de fio e todos os cabos/tubos de interligações ou de alimentação (se presentes).
- A única modalidade admitida de elevação é aquela prevista no capítulo "INSTALAÇÃO" deste manual.

## 2. INTRODUÇÃO E DESCRIÇÃO GERAL VERSÃO 200A AC

Motosoldadora a gasolina para a soldadura com eléctrodo MMA em corrente alternada AC. Electrodos utilizáveis: rútilos. Pode ser utilizada como gerador de corrente AC monofásico para alimentar todos os tipos de ferramentas eléctricas (p. ex. esmeriladoras,

berbequins, martelos perfuradores, demolidores, etc.) e dispositivos eléctricos (p. ex. luminárias, serras, compressores, etc.).

## VERSÃO 300A DC

Motosoldadora a gasolina ou gasóleo para a soldadura com eléctrodo MMA em corrente contínua DC. Flexibilidade de uso com os tipos mais diversos de electrodos: rútilos, básicos, celulósicos, inox, alumínio, ferro fundido, etc. Pode ser utilizada como grupo gerador AC monofásico e trifásico para alimentar todos os tipos de ferramentas eléctricas (p. ex. esmeriladoras, berbequins, martelos perfuradores, demolidores, etc.), compressores, sistemas de iluminação com néon e com incandescência, etc.

## ACESSÓRIOS FORNECIDOS MEDIANTE PEDIDO:

- Kit de Soldadura MMA
- Kit de rodas.

## 3. DADOS TÉCNICOS PLACA DE DADOS

Os principais dados relativos ao uso e aos desempenhos da motosoldadora estão resumidos na placa de características com o significado a seguir:

Fig. A

- 1- Número de série para a identificação da motosoldadora (indispensável para assistência técnica, pedido de peças sobressalentes, busca da origem do produto).
- 2- Símbolo da estrutura interna da motosoldadora.
- 3- Desempenhos do circuito de soldadura:
  - $I_2$  : Correntes que podem ser abastecidas pelo aparelho de soldar durante a soldadura.
  - X : Relação de intermitência: indica o tempo durante o qual a motosoldadora pode abastecer a corrente correspondente (mesma coluna). Exprime-se em %, na base de um ciclo de 10 minutos (p.ex. 60% = 6 minutos de trabalho, 4 minutos paragem; e assim por diante).  
Se os fatores de utilização (referidos a 40°C ambiente) forem superados, entrará em ação a intervenção da proteção térmica (a motosoldadora permanece em stand-by até a sua temperatura voltar nos limites admitidos).
- 4- Norma EUROPEIA de referência para a segurança e a fabricação das máquinas de soldadura a arco.
- 5- Símbolos referidos a normas de segurança cujo significado está indicado no capítulo 1 "Normas gerais de Segurança".
- 6- Frequência nominal.
- 7- Dados característicos do motor de explosão:
  - n : Velocidade nominal de carga.
- 8- Grau de proteção do invólucro.
- 9- Nível de potência (ou pressão) sonora garantido pela motosoldadora.
- 10- Saída auxiliar de potência:
  - Tensão nominal de saída (V).
  - Potência nominal de saída 1 ph (monofásico) e/ou 3ph (trifásico).

Nota: O exemplo reproduzido da placa é indicativo do significado dos símbolos e dos valores; os valores exatos dos dados técnicos da motosoldadora em seu poder devem ser encontrados diretamente na placa da própria motosoldadora.

## OUTROS DADOS TÉCNICOS:

- **MOTOSOLDADORA:** ver tabela 1 (TAB.1).
- **PINÇA PORTA-ELÉCTRODO:** ver tabela 2 (TAB.2).

O peso da motosoldadora está indicado na tabela 1 (TAB.1)

## 4. DISPOSITIVOS DE CONTROLO, REGULAÇÃO E CONEXÃO DA MOTOSOLDADORA VERSÃO 200A AC (Fig. B)


- 1- Seletor GERADOR DE CORRENTE ALTERNADA-APARELHO DE SOLDAR. Permite seleccionar o modo de funcionamento escolhido:



Gerador em corrente alternada.



Aparelho de soldar.

- 2- Seletor de pulsos para a regulação da corrente de soldadura.
- 3- Tomada rápida  para conectar o cabo de soldadura.
- 4- Tomada rápida (gama 130A - 200A) para conectar o cabo de

soldadura.

- 5- Tomada rápida (gama 60A - 120A) para conectar o cabo de soldadura.
- 6- Proteção térmica (uma para cada tomada 230V 1~).
- 7- Tomadas auxiliares 230V 1~ (50Hz).
- 8- Furo para a ligação à terra.

#### VERSÃO 300A DC (Fig. C)

- 1- Seletor de pulsos para a regulação da corrente de soldadura.
- 2- Seletor para a regulação das 3 gamas de soldadura e para a regulação da tensão de saída das tomadas auxiliares.
- 3- Engate rápido negativo (-) para conectar o cabo de soldadura.
- 4- Engate rápido positivo (+) para conectar o cabo de soldadura.
- 5- Voltímetro das tomadas auxiliares.
- 6- Interruptor magnetotérmico.
- 7- Tomada monofásica.
- 8- Tomada trifásica.
- 9- Furo para a ligação à terra.

#### 5. INSTALAÇÃO



**ATENÇÃO! TODAS AS OPERAÇÕES DE INSTALAÇÃO E LIGAÇÕES ELÉCTRICAS DEVEM SER REALIZADAS COM A MOTOSOLDADORA RIGOROSAMENTE DESLIGADA. AS LIGAÇÕES ELÉCTRICAS DEVEM SER EXECUTADAS EXCLUSIVAMENTE POR PESSOAL EXPERIENTE OU QUALIFICADO.**

#### PREPARAÇÃO

Desembalar a máquina, executar a montagem das partes soltas contidas na embalagem.

#### Montagem do cabo de retorno-piça

Fig. D

#### Montagem do cabo de soldadura pinça-porta-eléctrodo

Fig. E

#### MODALIDADE DE ELEVAÇÃO DA MOTOSOLDADORA

A elevação da motosoldadora DEVE ser executada com as modalidades indicadas na Fig. F.

Isso é válido para a primeira instalação e durante toda a vida da motosoldadora.

Nota: Antes da elevação devem ser desmontados, se presentes, o alimentador de fio, o cilindro de gás, os cabos e os tubos de interligação e de alimentação; prestar atenção que os cabos, correias ou correntes de elevação não danifiquem partes acessórias da motosoldadora.

#### LOCALIZAÇÃO DA MOTOSOLDADORA

Identificar o lugar de instalação da motosoldadora de forma que não haja obstáculos na correspondência da abertura de entrada e de saída do ar de arrefecimento; controlar ao mesmo tempo que não sejam aspirados pós condutivos, vapores corrosivos, humidade, etc. Manter no mínimo 1 m de espaço livre ao redor da motosoldadora.



**ATENÇÃO! Posicionar a motosoldadora sobre uma superfície plana de capacidade adequada ao peso para evitar movimentos perigosos ou que tombe.**

#### LIGAÇÃO DA MÁQUINA À TERRA



Para evitar choques eléctricos devidos a aparelhos utilizadores defeituosos a máquina deve ser conectada com uma instalação fixa de ligação à terra mediante o borne apropriado.

Fig. G

**AS LIGAÇÕES ELÉCTRICAS DEVEM SER EXECUTADAS EXCLUSIVAMENTE POR PESSOAL EXPERIENTE OU QUALIFICADO.**

#### MOTOR DE EXPLOSAÇÃO

Com referência a:

- controlos antes do uso;
- arranque do motor;

- uso do motor;
- paragem do motor;
- consultar o MANUAL DO UTENTE do fabricante do motor de explosão.

#### CONEXÕES DO CIRCUITO DE SOLDADURA



**ATENÇÃO! ANTES DE REALIZAR AS LIGAÇÕES A SEGUIR DEVE-SE VERIFICAR QUE A MOTOSOLDADORA ESTEJA DESLIGADA.**

A Tabela (TAB. 1) contém os valores recomendados para os cabos de soldadura (em mm<sup>2</sup>) de acordo com a corrente máxima abastecida pela motosoldadora.


#### Ligação do cabo de soldadura pinça-porta-eléctrodo

No terminal tem um borne especial que serve para apertar a parte descoberta do eléctrodo.

Esse cabo deve ser conectado ao borne com o símbolo (60A-120A) ou (130A-200A) ou (+).

#### Ligação do cabo de retorno da corrente de soldadura

Colocar um borne no terminal que deve ser ligado à peça a soldar ou na bancada metálica onde está apoiada, o mais próximo possível da junção em execução.

Este cabo deve ser ligado ao borne com o símbolo  o (-).

#### Recomendações:

- Rodar a fundo os conectores dos cabos de soldadura nos engates rápidos, para garantir um contato eléctrico perfeito; caso contrário, serão produzidos sobreaquecimentos dos conectores com a relativa deterioração rápida e perda de eficiência.
- Utilizar os cabos de soldaduras mais curtos possível.
- Evitar a utilização de estruturas metálicas que não fazem parte da peça em processamento, como substituição do cabo de retorno da corrente de soldadura; isso pode ser perigoso para a segurança e dar resultados insatisfatórios para a soldadura.

#### 6. SOLDADURA: DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO

- É indispensável consultar as indicações do fabricante dos eléctrodos com referência à polaridade correta e à corrente excelente de soldadura (geralmente essas informações estão contidas na embalagem dos eléctrodos).

- A corrente de soldadura deve ser regulada em função do diâmetro do eléctrodo utilizado e do tipo de junção que se deseja executar; a título indicativo as correntes que podem ser utilizadas para os vários diâmetros de eléctrodo, são:

| Ø Eléctrodo (mm) | Corrente de soldadura (A) |      |
|------------------|---------------------------|------|
|                  | min.                      | max. |
| 1.6              | 25                        | 50   |
| 2                | 40                        | 80   |
| 2.5              | 60                        | 110  |
| 3.2              | 80                        | 160  |
| 4.0              | 120                       | 200  |
| 5.0              | 160                       | 230  |
| 6.0              | 200                       | 330  |

- Considerar que com diâmetro igual de eléctrodo, valores elevados de corrente serão utilizados para soldaduras em superfície plana, enquanto em soldaduras na vertical ou na extremidade deverão ser utilizadas correntes mais baixas.

- As características mecânicas da junção soldada são estabelecidas, para além da intensidade de corrente escolhida, pelos outros parâmetros de soldadura, tais como comprimento do arco, velocidade e posição de execução, diâmetro e qualidade dos eléctrodos (para uma conservação correta, manter os eléctrodos protegidos da humidade, dentro das embalagens apropriadas ou recipientes).

#### Procedimento

Posicionar o seletor na posição  (somente VERSÃO 200A AC).

- Mantendo a máscara NA FRENTE DO ROSTO, esfregar a ponta do eléctrodo na peça a soldar executando um movimento como se fosse acender um fósforo; este é o método mais correto para desencadear o arco:

**ATENÇÃO: NÃO BATER o eléctrodo na peça; pode-se arriscar de danificar o revestimento dificultando a ignição do arco.**


- Tão logo o arco tiver sido desencadeado, procurar manter uma

- distância da peça equivalente ao diâmetro do eléctrodo utilizado e manter essa distância a mais constante possível durante a execução da soldadura; lembrar que a inclinação do eléctrodo no sentido do avanço deverá ser de aproximadamente 20-30 graus (Fig. H).
- No fim do cordão de soldadura, colocar a extremidade do eléctrodo ligeiramente para trás em relação à direção de avanço, acima da cratera para efetuar o enchimento, depois erguer rapidamente o eléctrodo do banho de fusão para que o arco se apague.

## ASPECTOS DO CORDÃO DE SOLDADURA

Fig. I

### 7. USO DA MOTOSOLDADORA COMO GERADOR EM CORRENTE ALTERNADA

- Verificar que a máquina esteja conectada a uma ligação de terra conforme descrito no capítulo 5. INSTALAÇÃO.
- Verificar que a tensão do aparelho corresponda àquela abastecida pela tomada auxiliar.
- Conectar a ficha da ferramenta na tomada apropriada da máquina (Fig. B-7 ou C-7, C-8).
- Colocar o seletor na posição  (Fig. B-1) (somente VERSÃO 200A AC).



#### ATENÇÃO!

- A carga deve ser aplicada depois de ter dado o arranque no motor.
- Antes de desligar o motor é sempre necessário desligar a carga.
- Se as tomadas AC estão sobrecarregadas ou há um mau funcionamento no aparelho conectado, interferem as proteções térmicas (Fig. B-6 ou C-6).
- A restauração não é automática. Para recolocar o sistema em condição de funcionamento (RESET) é NECESSÁRIO reativar a proteção térmica.
- Na versão 200A AC não é possível utilizar simultaneamente a máquina como aparelho de soldar e gerador.
- Na versão 300A DC recomenda-se não utilizar simultaneamente a máquina como aparelho de soldar e gerador (a tensão na saída não seria constante).



É proibido e perigoso ligar a máquina e fornecer energia eléctrica a uma rede eléctrica de edifício.

### 8. MANUTENÇÃO



**ATENÇÃO! ANTES DE EXECUTAR AS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO VERIFIQUE QUE O APARELHO DE SOLDA ESTEJA DESLIGADO.**

#### MANUTENÇÃO ORDINÁRIA

AS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO ORDINÁRIA PODEM SER EXECUTADAS PELO OPERADOR.

#### MANUTENÇÃO MOTOR A EXPLOÇÃO

Efectue os controlos e a manutenção programada contida no MANUAL DO UTENTE do fabricante do motor a explosão.

#### MANUTENÇÃO EXTRAORDINÁRIA

AS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO EXTRAORDINÁRIA DEVEM SER EXECUTADAS EXCLUSIVAMENTE POR PESSOAL EXPERIENTE OU QUALIFICADO NO ÂMBITO ELÉCTRICO E MECÂNICO E NO RESPEITO DA NORMA TÉCNICA IEC/EN 60974-4.



**ATENÇÃO! ANTES DE REMOVER OS PAINÉIS DO APARELHO DE SOLDA A MOTOR E ACESSAR A PARTE INTERNA VERIFIQUE QUE ESTEJA DESLIGADO.**

Eventuais controlos efectuados sob tensão dentro do aparelho de solda a motor podem causar choque eléctrico grave originado pelo contacto directo com partes sob tensão e/ou lesões devido ao contacto directo com órgãos em movimento.

- Periodicamente e, de qualquer maneira, com frequência em função da utilização e do conteúdo de poeira do ambiente, inspecionar a parte interna da motossoldadora e remover a poeira

que se depositou no alternador e reatância mediante um jacto de ar comprimido seco (máximo 10bar).

- Na oportunidade verifique que as conexões eléctricas estejam bem apertadas e as cablagens não apresentem danos ao isolamento.
- No fim de tais operações remonte os painéis do aparelho de solda a motor apertando a fundo os parafusos de fixação.
- Evite absolutamente de executar operações de soldadura com o aparelho de solda a motor aberto.
- Depois de ter efetuado a manutenção ou a reparação restaurar as conexões e as fiações como eram inicialmente tomando o cuidado para que estas não entrem em contacto com partes em movimento ou partes que podem ser atingidas por temperaturas elevadas. Colocar abraçadeiras em todos os condutores como eram inicialmente, tomando o cuidado de manter bem separadas entre si as ligações do primário em alta tensão daqueles secundários em baixa tensão.
- Utilizar todas as anilhas e os parafusos originais para o fechamento da caldeiraria.
- Verificar periodicamente o desgaste e o posicionamento das escovas (somente VERSÃO 300A DC).

### 9. TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO DO APARELHO DE SOLDA A MOTOR

Com relação ao transporte e o armazenamento do aparelho de solda a motor, consulte o MANUAL DO UTENTE do fabricante do motor a explosão.

### 10. BUSCA DE AVARIAS

NO CASO DE FUNCIONAMENTO INSATISFATÓRIO, E ANTES DE EXECUTAR VERIFICAÇÕES MAIS SISTEMÁTICAS OU PROCURAR O PRÓPRIO CENTRO DE ASSISTÊNCIA, CONTROLE PARA QUE:

- A corrente de soldadura seja adequada ao diâmetro e ao tipo de eléctrodo utilizado.
- Não esteja aceso o led amarelo que sinaliza a intervenção da segurança térmica de curto-circuito.
- Verifique de ter observado a relação de intermitência nominal; em caso de intervenção da protecção termostática espere o arrefecimento natural do aparelho de solda a motor, verifique a funcionalidade do ventilador.
- Controle que não haja um curto-circuito na saída do aparelho de solda a motor; nesse caso efectue a eliminação do inconveniente.
- As ligações do circuito de soldadura sejam efectuadas correctamente, sobretudo que a pinça do fio de massa esteja efectivamente ligada peça e sem interposição de materiais isolantes (ex. Tintas).

Com relação à busca de avarias do motor consulte o MANUAL DO UTENTE do fabricante do motor a explosão.

No caso de problemas com o motor a explosão, procure o revendedor de motores mais próximo.

## ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ



**ΠΡΟΣΟΧΗ! ΠΡΙΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΤΕ ΤΗ ΜΟΤΟΣΥΓΚΟΛΛΗΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΗ ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΕΚΘΕΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΕΚΡΗΞΗΣ. ΠΑΡΑΛΕΙΠΟΝΤΑΣ ΑΥΤΗΝ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΘΑ ΜΠΟΡΟΥΣΑΝ ΝΑ ΠΡΟΚΑΘΟΥΝ ΤΡΑΥΜΑΤΑ ΣΕ ΠΡΟΣΩΠΑ Η ΒΛΑΒΕΣ ΣΕ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ Η ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΙΔΙΑ ΤΗ ΜΗΧΑΝΗ.**

ΜΟΤΟΣΥΓΚΟΛΛΗΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ ΓΙΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΜΜΑ ΠΟΥ ΠΡΟΒΛΕΠΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ.

Σημείωση: Στο κείμενο που ακολουθεί θα χρησιμοποιείται ο όρος “μοτοσυγκολλητική μηχανή”.

## 1. ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ



- Ελέγχετε τον κινητήρα πριν από κάθε χρήση (βλέπε εγχειρίδιο κατασκευαστή του κινητήρα έκρηξης).
- Μην τοποθετείτε εύφλεκτα αντικείμενα κοντά στον κινητήρα και διατηρείτε τη μοτοσυγκολλητική μηχανή σε απόσταση τουλάχιστον 1 μέτρο από οικοδομές και από άλλες εγκαταστάσεις.
- Μην χρησιμοποιείτε τη μοτοσυγκολλητική μηχανή σε περιβάλλοντα με κίνδυνο έκρηξης καμιάς πυρκαγιάς, σε κλειστούς χώρους, παρουσία υγρών, αερίων σκονών, οξέων και εύφλεκτων ή εκρηκτικών ουσιών.
- Γεμίζετε το κινητήρα με καύσιμο σε έναν χώρο καλά αεριζόμενο και με τον κινητήρα σβηστό. Το καύσιμο είναι άκρως εύφλεκο και θα μπορούσε να εκραγεί.
- Μην γεμίζετε υπερβολικά τη δεξαμενή του καυσίμου. Στο λοιπό της δεξαμενής δεν πρέπει να υπάρχει καύσιμο. Βεβαιώνετε ότι το πάμα είναι κλεισμένο καλά.
- Αν χυθεί καύσιμο έξω από τη δεξαμενή, καθαρίστε το καλά και αφήστε τους ατμούς να εξαντληθούν πριν ενεργοποιήσετε τον κινητήρα.
- Μην καπνίζετε και μην φέρετε απροστάτευτες φλόγες εκεί που ο κινητήρας προμηθεύεται με καύσιμο ή εκεί που διατηρείται ή βενζίνη.
- Μην αγγίζετε τον κινητήρα όταν είναι θερμός. Για να αποφύγετε τον κίνδυνο σοβαρών εγκαυμάτων ή πυρκαγιών, πριν μεταφέρετε ή αποθηκεύσετε τη μοτοσυγκολλητική μηχανή, αφήστε τον κινητήρα να κρυώσει.



- Τα απόβλητα αέρια περιέχουν μονοξείδιο του άνθρακα, αέριο άκρως δηλητηριώδες, άσμο και άχρωμο. Αποφύγετε την εισπνοή. Μην αφήνετε τη μοτοσυγκολλητική μηχανή να λειτουργήσει σε κλειστούς χώρους.
- Μην γέρετε τη μοτοσυγκολλητική μηχανή περισσότερο από 10° από την κάθετο γιατί η δεξαμενή θα μπορούσε να αποβάλει βενζίνη.
- Κρατάτε παιδιά και ζώα μακριά από τη μοτοσυγκολλητική μηχανή όταν αυτή είναι ενεργοποιημένη γιατί η ίδια θερμαίνεται και μπορεί να προκαλέσει εγκαυματα και τραύματα.
- Μάθετε πως να σβήνετε γρήγορα τον κινητήρα καθώς και να χρησιμοποιείτε όλους τους χειρισμούς. Μην αναθέτετε ποτέ τη μοτοσυγκολλητική μηχανή σε άτομα που δεν διαθέτουν κατάλληλη προστασία.

## ΚΑΝΟΝΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ



- ΣΥΝΔΕΣΤΕ ΤΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΣΕ ΡΑΒΔΟ ΓΕΙΩΣΗΣ
- Η ηλεκτρική ενέργεια είναι δυνητικώς επικίνδυνη και, αν δεν χρησιμοποιείται σωστά, παράγει ηλεκτρικές εκκενώσεις που μπορούν να προκαλέσουν σοβαρά τραύματα ή και τον θάνατο καθώς πυρκαγιές και βλάβες σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.

Διατηρείτε παιδιά, μη αρμόδια πρόσωπα και ζώα μακριά από τη μοτοσυγκολλητική μηχανή.

- Απαγορεύεται και είναι επικίνδυνο να συνδέετε τη μηχανή και να προμηθεύετε ηλεκτρική ενέργεια σε ηλεκτρικό δίκτυο της οικοδομής.
- Μην χρησιμοποιείτε τη μηχανή σε υγρά περιβάλλοντα, βρεγμένα ή κάτω από βροχή.
- Μην χρησιμοποιείτε καλώδια με αλλοιωμένη μόνωση και διατηρήστε τα μακριά από τα θερμασμένα μέρη της μηχανής.

## ΓΕΝΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ για τη συγκόλληση ΤΟΞΟΥ

Ο χειριστής πρέπει να είναι επαρκώς ενημερωμένος ως προς τη χρήση της μοτοσυγκολλητικής μηχανής και πληροφορημένος για τους κινδύνους που συνδέονται με τις διαδικασίες συγκόλλησης τόξου, τα σχετικά μέτρα προστασίας και έκτακτου κινδύνου.

(Κάντε αναφορά και στον κανονισμό “ΕΝ 60974-9: Συσσκευές για συγκόλληση τόξου. Μέρος 9: Εγκατάσταση και χρήση”).



- Αποφύγετε τις άμεσες επαφές με το κύκλωμα συγκόλλησης. Η τάση σε ανοικτό κύκλωμα που προμηθεύεται από τη μοτοσυγκολλητική μηχανή μπορεί, σε ορισμένες περιπτώσεις, να είναι επικίνδυνη.
- Η σύνδεση καλωδίων συγκόλλησης, οι ενέργειες επαλήθευσης και επισκευής πρέπει να εκτελούνται με τη μοτοσυγκολλητική μηχανή σβησμένη.
- Σβήνετε τη μοτοσυγκολλητική μηχανή πριν αντικαταστήσετε φθειρόμενα εξαρτήματα της λάμπας.
- Μην χρησιμοποιήσετε τη μοτοσυγκολλητική μηχανή σε υγρά περιβάλλοντα, βρεγμένα ή κάτω από βροχή.
- Μην χρησιμοποιείτε καλώδια με αλλοιωμένη μόνωση ή με χαλαρωμένες συνδέσεις.



- Μην συγκολλείτε σε δοχεία ή σωληνώσεις που περιέχουν ή που περιείχαν εύφλεκτα προϊόντα υγρά ή αέρια.
- Αποφύγετε να συγκολλείτε σε υλικά καθαρισμένα με χλωριούχα διαλυτικά ή κοντά σε παρόμοιες ουσίες.
- Μην συγκολλείτε σε δοχεία υπό πίεση.
- Απομακρύνετε από την περιοχή εργασίας όλες τις εύφλεκες ουσίες (τχ. ξύλο, χαρτιά, πανιά κλπ.).
- Εξασφαλίστε μια κατάλληλη εναλλαγή αέρα ή μέσα που να αφαιρούν τους καπνούς συγκόλλησης στην περιοχή του τόξου. Είναι αναγκαία μια συστηματική αξιολόγηση των ορίων έκθεσης στους καπνούς συγκόλλησης σε συνάρτηση με τη σύνθεσή τους, τη συγκέντρωσή και τη διάρκεια της έκθεσης.
- Διατηρείτε τη φίληη προφυλαγμένη από πηγές θερμότητας, συμπεριλαμβανομένης της ηλικιακής ακτινοβολίας (αν χρησιμοποιείται).



- Υιοθετείτε μια κατάλληλη ηλεκτρική μόνωση σε σχέση με το ηλεκτρόδιο, το μέταλλο κατεργασίας και ενδεχόμενα γειωμένα μεταλλικά μέρη που βρίσκονται επί τόπου (προσπά). Αυτό επιτυγχάνεται κανονικά φωροντάς γάντια, υποδήματα, κάλυμμα κεφαλής και ρούχα που προβλέπονται για το σκοπό αυτό καθώς και με τη χρήση σκαλοπατιών ή μονωτικών τάπητων.
- Προστατεύετε πάντα τα μάτια με τα ειδικά αντιακτινικά γυαλιά που τοποθετούνται στις μάσκες ή στα κράνη. Χρησιμοποιείτε τα ειδικά αντιπυρικά προστατευτικά ενδύματα αποφυγόντας να εκθέτετε την επιδερμίδα στις υπερυψωμένες και υπέρυθρες ακτίνες που παράγονται από το τόξο. Η προστασία πρέπει να επεκταθεί και στα υπόλοιπα άτομα που βρίσκονται κοντά στο τόξο μέσω χωρισμάτων ή μη αντανakλαστικών κουρτίνων.
- Θορυβότητα: Αν λόγω ενεργειών συγκόλλησης ειδικά έντονων επαληθεύεται ένα επίπεδο ατομικής ημερησίας έκθεσης (LEPD) ίσο ή ανώτερο των 85dB(A), είναι υποχρεωτική η χρήση κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας.





- Η διάλυση του ρεύματος συγκόλλησης δημιουργεί ηλεκτρομαγνητικά πεδία (EMF) γύρω από το κύκλωμα συγκόλλησης.

Τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία μπορούν να παρέμβουν με ορισμένες ιατρικές συσκευές (πχ. Pace-maker, αναπνευστήρες, μεταλλικές προσθήκες κλπ.).

Πρέπει να λαμβάνονται κατάλληλα προστατευτικά μέτρα ως προς τα άτομα που φέρουν τέτοιου είδους συσκευές. Για παράδειγμα να απαγορεύεται η πρόσβαση στην περιοχή χρήσης της συγκολλητικής συσκευής.

Αυτή η συγκολλητική μηχανή ικανοποιεί τα τεχνικά στάνταρντ προϊόντος για αποκλειστική χρήση σε βιομηχανικό περιβάλλον για επαγγελματικό σκοπό. Δεν εγγυάται η ανταπόκριση στα βασικά όρια που αφορούν την έκθεση του ανθρώπου στα ηλεκτρομαγνητικά πεδία σε οικιακό περιβάλλον.

Ο χειριστής πρέπει να εφαρμόζει τις ακόλουθες διαδικασίες ώστε να περιορίζεται η έκθεση στα ηλεκτρομαγνητικά πεδία:

- Στερωθέντε μαζί όσο το δυνατόν πιο κοντά τα δυο καλώδια συγκόλλησης.
- Διατηρείτε το κεφάλι και τον κορμό του σώματος όσο το δυνατόν πιο μακριά από το κύκλωμα συγκόλλησης.
- Μην τυλίγετε ποτέ τα καλώδια συγκόλλησης γύρω από το σώμα.
- Μην συγκολλείτε με το σώμα ανάμεσα στο κύκλωμα συγκόλλησης. Διατηρείτε αμφότερα τα καλώδια στην ίδια πλευρά του σώματος.
- Συνδέστε το καλώδιο επιστροφής του ρεύματος συγκόλλησης στο μέταλλο προς συγκόλληση όσο το δυνατόν πιο κοντά στο σημείο σύνδεσης υπό εκτέλεση.
- Μην συγκολλείτε κοντά, καθισμένοι ή ακουμπισμένοι πάνω στη συγκολλητική μηχανή (ελάχιστη απόσταση: 50cm).
- Μην αφήνετε σιδηρομαγνητικά αντικείμενα κοντά στο κύκλωμα συγκόλλησης.
- Ελάχιστη απόσταση  $d = 20\text{cm}$  (Εικ. L).



- Συσκευή κατηγορίας A:

Αυτή η συγκολλητική μηχανή ικανοποιεί τις απαιτήσεις του τεχνικού στάνταρντ προϊόντος για αποκλειστική χρήση σε βιομηχανικό περιβάλλον και για επαγγελματικό σκοπό.



#### ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

- ΟΙ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ:

- σε περιβάλλον με αυξημένο κίνδυνο ηλεκτροπληξίας,
- σε κλειστούς χώρους,
- παρουσία εύφλεκτων ή εκρηκτικών υλικών.

ΠΡΕΠΕΙ να έχουν προηγουμένως αξιολογηθεί από έναν "Πεπειραμένο ειδικό" και να εκτελούνται πάντα παρουσία άλλων ατόμων εκπαιδευμένων ως προς τις περιστάσεις έκτακτου κινδύνου.

ΠΡΕΠΕΙ να υποθετούνται τα τεχνικά μέσα προστασίας που περιγράφονται στο 7.10; A.8; A.10. του κανονισμού "EN 60974-9": Συσκευές για συγκόλληση τόξου. Μέρος 9: Εγκατάσταση και χρήση".

- ΠΡΕΠΕΙ να απαγορεύεται η συγκόλληση με το χειριστή ανυψωμένο από τη γη, εκτός της περίπτωσης χρήσης πάνω σε εξεδρές ασφαλείας.

- ΤΑΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΒΑΣΕΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΩΝ Η ΛΑΜΠΩΝ: δουλεύοντας με περισσότερες μηχανές συγκόλλησης πάνω σε ένα κομμάτι ή σε περισσότερα κομμάτια συνδεδεμένα ηλεκτρικά, μπορεί να δημιουργηθεί ένα επικίνδυνο άθροισμα τάσεων σε ανοικτό κύκλωμα ανάμεσα σε δυο διαφορετικές βάσεις ηλεκτροδίων ή λάμπες, σε μια τιμή που μπορεί να φτάσει ως το διπλό της αποδεκτής τιμής. Είναι αναγκαίο ένας πεπειραμένος συντονιστής να εκτελέσει τη μέτρηση με όργανα ώστε να καθορίσει αν υπάρχει κίνδυνος και να μπορεί να υποθέσει κατάλληλα μέτρα προστασίας όπως περιγράφεται στο 7.9 του κανονισμού "EN 60974-9": Συσκευές για συγκόλληση τόξου. Μέρος 9: Εγκατάσταση και χρήση".



#### ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

- **ΑΝΑΤΡΟΠΗ:** τοποθετήστε τη μοτοσυκολλητική μηχανή πάνω σε οριζόντια επιφάνεια κατάλληλης ικανότητας προς το φορτίο. Σε αντίθετη περίπτωση (πχ. κεκλιμένα, ανώμαλα δάπεδα κλπ.) υφίσταται ο κίνδυνος ανατροπής.
- **ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΧΡΗΣΗ:** είναι επικίνδυνη η χρήση της μοτοσυκολλητικής μηχανής για οποιαδήποτε κατεργασία διαφορετική από την προβλεπόμενη (πχ. ξεπάγωμα σωληνώσεων υδρικού δικτύου).
- Απαγορεύεται η ανύψωση της μοτοσυκολλητικής μηχανής αν δεν έχουν προηγουμένως απεγκατασταθεί η φίλη αερίου, η τροφοδοσία σφύματος και όλα τα καλώδια/αιχμηρούς διασυνδέσεων ή τροφοδοσίας (αν υπάρχουν). Ο μόνος επιτρεπόμενος τρόπος ανύψωσης είναι εκείνος που προβλέπεται στο κεφάλαιο "ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ" αυτού του εγχειριδίου.

#### 2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΟΝΤΕΛΟ 200A AC

Μοτοσυκολλητική μηχανή βενζίνης για τη συγκόλληση με ηλεκτρόδιο MMA σε εναλλασσόμενο ρεύμα AC. Χρησιμοποιήσιμα ηλεκτρόδια: ρουτίλιο. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως γεννήτρια ρεύματος AC μονοφασικό για την τροφοδοσία όλων των ειδών ηλεκτρικών εργαλείων (πχ. λειαντικά, τρυπάνια, βυσματωτές, συσκευές θραύσης κλπ.) και ηλεκτρικών συσκευών (πχ. λάμπες, πριόνια, συμπιεστές κλπ.).

#### ΜΟΝΤΕΛΟ 300A DC

Μοτοσυκολλητική μηχανή βενζίνης ή πετρελαίου για τη συγκόλληση με ηλεκτρόδιο MMA σε συνεχές ρεύμα DC. Ευελιξία χρήσης με τα διάφορα είδη ηλεκτροδίων: ρουτίλιο, βασικά, κυταρμινικά, inox, αλουμινίου, χυτοσίδηρου κλπ. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως γεννήτρια ρεύματος AC μονοφασικό και τριφασικό για την τροφοδοσία όλων των ειδών ηλεκτρικών εργαλείων (πχ. λειαντικά, τρυπάνια, βυσματωτές, συσκευές θραύσης κλπ.), συμπιεστές, συστήματα φωτισμού με νέον και πυράκτωσης, κλπ.

#### ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΜΗΘΕΥΟΝΤΑΙ ΚΑΤΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑ:

- Kit συγκόλλησης MMA.
- Kit τροχών.

#### 3. ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

##### ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΙΝΑΚΙΔΑ

Τα κύρια στοιχεία σχετικά με τη χρήση και τις αποδόσεις της μοτοσυκολλητικής μηχανής συνοψίζονται στην τεχνική πινακίδα με την ακόλουθη έννοια:

##### Εικ. Α

- 1- Αριθμός μητρώου για την ταύτιση της μοτοσυκολλητικής μηχανής (απαραίτητος για τεχνική υποστήριξη, ζήτηση ανταλλακτικών, αναζήτηση προέλευσης προϊόντος).
- 2- Σύμβολο εσωτερικής δομής της μοτοσυκολλητικής μηχανής.
- 3- Αποδόσεις του κυκλώματος συγκόλλησης:
  - $I_2$  : Ρεύματα που μπορούν να παρέχονται από τη συγκολλητική μηχανή κατά τη συγκόλληση.
  - X : Σχέση διαλείπουσας λειτουργίας: δείχνει το χρόνο κατά τον οποίο η μοτοσυκολλητική μηχανή μπορεί να παρέχει το αντίστοιχο ρεύμα (ίδια στήλη). Εκφράζεται σε %, βάσει ενός κύκλου 10 λεπτών (πχ. 60% = 6 λεπτά εργασίας, 4 λεπτά παύσης, κοκ.).
  - Σε περίπτωση που οι παράγοντες χρήσης (αναφερόμενοι σε 40°C περιβάλλοντος) ξεπεραστούν, παρεμβάει η θερμική προστασία (η μοτοσυκολλητική μηχανή παραμένει σε stand-by μέχρι που η θερμοκρασία δεν επανέρχεται στα αποδεκτά όρια).
- 4- ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΣ κανονισμός αναφοράς για την ασφάλεια και την κατασκευή των μηχανημάτων συγκόλλησης με τόξο.
- 5- Σύμβολο αναφερόμενα σε κανόνες ασφαλείας η έννοια των οποίων αναγράφεται στο κεφάλαιο 1 "Γενικοί κανόνες ασφαλείας".
- 6- Ονομαστική συχνότητα.
- 7- Χαρακτηριστικά στοιχεία του κινητήρα έκρηξης:
  - n : Ονομαστική ταχύτητα φορτίου
- 8- Βαθμός προστασίας περιβάλλοντος.
- 9- Επίπεδο ακουστικής ισχύος (ή πίεσης) εγγυημένο από τη μοτοσυκολλητική μηχανή.
- 10- Βοηθητική έξοδος ισχύος:

- Ονομαστική τάση εξόδου (V).
- Ονομαστική ισχύς εξόδου 1ph (μονοφασική) και/ή 3ph (τριφασική).

Σημείωση: Το αναφερόμενο παράδειγμα πινακίδας είναι ενδεικτικό της έννοιας των συμβόλων και των ψηφίων. Οι ακριβείς τιμές των τεχνικών στοιχείων της μοτοσυγκολλητικής μηχανής που είναι στην κατοχή σας εξάγονται κατευθείαν από την τεχνική πινακίδα της ίδιας της μηχανής.

#### ΆΛΛΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ:

- **ΜΟΤΟΣΥΓΚΟΛΛΗΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΗ:** βλέπε πίνακα 1 (ΠΙΝ.1)
- **ΛΑΒΙΔΑ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΟΥ:** βλέπε πίνακα 2 (ΠΙΝ.2)

Το βάρος της μοτοσυγκολλητικής μηχανής αναγράφεται στον πίνακα 1 (ΠΙΝ.1)

#### 4. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ, ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΜΟΤΟΣΥΓΚΟΛΛΗΤΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΜΟΝΤΕΛΟ 200Α AC (Εικ. Β)

- 1- Επιλογέας ΓΕΝΗΤΗΡΙΑ ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ - ΜΟΤΟΣΥΓΚΟΛΛΗΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΗ. Επιτρέπει να επιλέξετε τον επιθυμητό τρόπο λειτουργίας:



Γεννήτρια σε εναλλασσόμενο ρεύμα.



Συγκολλητική μηχανή.

- 2- Επιλογέας κατά βήματα για τη ρύθμιση του ρεύματος συγκόλλησης.
- 3- Ταχύπριζα για σύνδεση καλωδίου συγκόλλησης.
- 4- Ταχύπριζα (γκάμα 130Α - 200Α) για σύνδεση καλωδίου συγκόλλησης.
- 5- Ταχύπριζα (γκάμα 60Α - 120Α) για σύνδεση καλωδίου συγκόλλησης.
- 6- Θερμική προστασία (μια για κάθε πρίζα 230V 1~).
- 7- Βοηθητικές πρίζες 230V 1~ (50Hz).
- 8- Οπή για τη σύνδεση γείωσης.

#### ΜΟΝΤΕΛΟ 300Α DC (Εικ. C)

- 1- Επιλογέας κατά βήματα για τη ρύθμιση του ρεύματος συγκόλλησης.
- 2- Επιλογέας για τη ρύθμιση των 3 κλιμάκων συγκόλλησης και για τη ρύθμιση της τάσης εξόδου των βοηθητικών πριζών.
- 3- Ταχύπριζα αρνητική (-) για σύνδεση καλωδίου συγκόλλησης.
- 4- Ταχύπριζα θετική (+) για σύνδεση καλωδίου συγκόλλησης.
- 5- Βολτόμετρο βοηθητικών πριζών.
- 6- Μαγνητοθερμικός διακόπτης.
- 7- Μονοφασική πρίζα.
- 8- Τριφασική πρίζα.
- 9- Οπή για τη σύνδεση γείωσης.

#### 5. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ



**ΠΡΟΣΟΧΗ! ΕΚΤΕΛΕΣΤΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΞΕΙΣ ΜΕ ΤΗ ΜΟΤΟΣΥΓΚΟΛΛΗΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΗ ΑΠΟΛΥΤΩΣ ΣΒΗΣΤΗ. ΟΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΞΕΙΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΚΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟ ΠΕΠΕΙΡΑΜΕΝΟ Η ΕΚΠΑΙΔΕΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ.**

#### ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ

Αποσυναρμολογήστε τη μοτοσυγκολλητική μηχανή, εκτελέστε τη συναρμολόγηση των μεμονωμένων μερών που περιέχονται στη συσκευασία.

#### Συναρμολόγηση καλωδίου επιστροφής-λαβίδας

Εικ. D

#### Συναρμολόγηση καλωδίου συγκόλλησης-λαβίδας ηλεκτροδίου

Εικ. E

#### ΤΡΟΠΟΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ ΤΗΣ ΜΟΤΟΣΥΓΚΟΛΛΗΤΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ

Η ανύψωση της μοτοσυγκολλητικής μηχανής ΠΡΕΠΕΙ να εκτελείται με τους τρόπους της Εικ. F.

Αυτό ισχύει τόσο για την πρώτη εγκατάσταση όσο για όλη τη διάρκεια ζωής της μοτοσυγκολλητικής μηχανής.

Σημείωση: Πριν την ανύψωση πρέπει να απεγκατασταθούν, αν

υπάρχουν, η τροφοδοσία σύρματος, η φιάλη αερίου, τα καλώδια και οι σωληνώσεις διασύνδεσης και τροφοδοσίας. Προσέχετε ώστε τα σχοινιά, οι ιμάντες ή αλυσίδες ανύψωσης να μην βλάψουν τα συμπληρωματικά εξαρτήματα της μοτοσυγκολλητικής μηχανής.

#### ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΗΣ ΜΟΤΟΣΥΓΚΟΛΛΗΤΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ

Εντοπίστε τον τόπο εγκατάστασης της μοτοσυγκολλητικής μηχανής ώστε να μην υπάρχουν εμπόδια στα ανοίγματα εισόδου και εξόδου του αέρα ψύξης. Βεβαιωθείτε ταυτόχρονα ότι δεν αναρροφούνται επαγωγικές σκόνης, διαβρωτικοί ατμοί, υγρασία, κλπ. Διατηρείτε τουλάχιστον 1m ελεύθερου χώρου γύρω από τη μοτοσυγκολλητική μηχανή.



**ΠΡΟΣΟΧΗ!** Τοποθετήστε τη μοτοσυγκολλητική μηχανή σε επίπεδη επιφάνεια κατάλληλης ικανότητας προς το βάρος ώστε να εμποδίζεται η ανατροπή της ή επικίνδυνες μετακινήσεις.

#### ΓΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ



Για να αποφεύγονται κίνδυνοι ηλεκτροπληξίας οφειλόμενοι σε ενδεχόμενες ελαττωματικές συσκευές σε χρήση, η μηχανή πρέπει να συνδέεται με μια μόνιμη εγκατάσταση γείωσης μέσω του ειδικού ακροδέκτη.

Εικ. G

#### ΟΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΞΕΙΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΚΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟ ΠΕΠΕΙΡΑΜΕΝΟ Η ΕΚΠΑΙΔΕΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ.

#### ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ ΕΚΡΗΣΗΣ

Όσον αφορά:

- τους ελέγχους πριν τη χρήση,
  - την εκκίνηση του κινητήρα,
  - τη χρήση του κινητήρα,
  - την παύση του κινητήρα,
- αναφερθείτε το ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ του κατασκευαστή του κινητήρα έκρηξης.

#### ΣΥΝΔΕΞΕΙΣ ΤΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ



**ΠΡΟΣΟΧΗ! ΠΡΙΝ ΕΚΤΕΛΕΣΤΕ ΤΙΣ ΑΚΟΛΟΥΘΕΣ ΣΥΝΔΕΞΕΙΣ ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΟΤΙ Η ΜΟΤΟΣΥΓΚΟΛΛΗΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΗ ΕΙΝΑΙ ΣΒΗΣΤΗ.**

Ο Πίνακας (ΠΙΝ. 1) αναφέρει τις συμβουλευόμενες τιμές για τα καλώδια συγκόλλησης (σε mm<sup>2</sup>) βάσει του μέγιστου ρεύματος που παρέχεται από τη μοτοσυγκολλητική μηχανή.

#### Σύνδεση καλωδίου συγκόλλησης-λαβίδας ηλεκτροδίου

Οδηγεί στο τερματικό σ' έναν ειδικό ακροδέκτη που χρειάζεται για να σφαιλιστεί το ακάλυπτο μέρος του ηλεκτροδίου.

Αυτό το καλώδιο πρέπει να συνδεθεί στον ακροδέκτη με το σύμβολο (60Α-120Α) ή (130Α-200Α) ή (+).

#### Σύνδεση καλωδίου επιστροφής ρεύματος συγκόλλησης

Οδηγεί στο τερματικό σ' έναν ακροδέκτη που πρέπει να συνδεθεί στο μέταλλο προς συγκόλληση ή στο μεταλλικό πάγκο όπου αυτό στηρίζεται, όσο το δυνατόν πιο κοντά στο σημείο σύνδεσης υπό εκτέλεση.

Αυτό το καλώδιο πρέπει να συνδεθεί στον ακροδέκτη με το σύμβολο ή (-).

#### Συστάσεις:

- Περιορίστε μέχρι το τέρμα τους συνδέσμούς των καλωδίων συγκόλλησης στις ταχύπριζες, ώστε να εγγυηθεί μια τέλεια ηλεκτρική επαφή. Σε αντίθετη περίπτωση θα παραχθούν υπερθερμάνσεις των ίδιων συνδέσμων με επακόλουθη γρήγορη φθορά τους και απώλεια αποτελεσματικότητας.
- Χρησιμοποιείτε τα καλώδια συγκόλλησης όσο το δυνατόν μικρότερου μήκους.
- Αποφεύγετε να χρησιμοποιείτε μεταλλικές εγκαταστάσεις που δεν ανήκουν στο κομμάτι υπό καταργασία, σε αντικατάσταση του καλωδίου επιστροφής του ρεύματος συγκόλλησης. Αυτό μπορεί να είναι επικίνδυνο για την ασφάλεια και να δώσει μη ικανοποιητικά αποτελέσματα στη συγκόλληση.


## 6. ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ: ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

- Είναι αναγκαία να αναφερθείτε στις οδηγίες του κατασκευαστή των ηλεκτροδίων όσον αφορά τη σωστή πολικότητα και το βέλτιστο ρεύμα συγκόλλησης (γενικά οι ενδείξεις αυτές αναγράφονται στη συσκευασία των ηλεκτροδίων).
- Το ρεύμα συγκόλλησης πρέπει να ρυθμίζεται βάσει της διαμέτρου του χρησιμοποιούμενου ηλεκτροδίου και του αρμού συγκόλλησης που επιθυμείτε να εκτελέσετε. Ενδεικτικά τα ρεύματα που χρησιμοποιούνται για τις διάφορες διαμέτρους ηλεκτροδίου είναι:

| Ø Ηλεκτρόδιο (mm) | Ρεύμα συγκόλλησης (A) |      |
|-------------------|-----------------------|------|
|                   | min.                  | max. |
| 1.6               | 25                    | 50   |
| 2                 | 40                    | 80   |
| 2.5               | 60                    | 110  |
| 3.2               | 80                    | 160  |
| 4.0               | 120                   | 200  |
| 5.0               | 160                   | 230  |
| 6.0               | 200                   | 330  |

- Λάβετε υπόψη ότι με ίση διάμετρο ηλεκτροδίου, υψηλές τιμές ρεύματος θα χρησιμοποιούνται για συγκόλλησης σε επίπεδο, ενώ για συγκόλληση σε κατακόρυφη θέση ή ανάστροφη θα πρέπει να χρησιμοποιούνται χαμηλότερα ρεύματα.
- Τα μηχανικά χαρακτηριστικά του συγκολλημένου αρμού καθορίζονται, εκτός από την επιλεγμένη ένταση ρεύματος, από τις υπολοίπες παραμέτρους συγκόλλησης όπως μήκος τόξου, ταχύτητα και θέση εκτέλεσης, διάμετρος και ποιότητα ηλεκτροδίων (για τη σωστή συντήρηση προστατέψτε τα ηλεκτρόδια από την υγρασία διατηρώντάς τα στις ειδικές συσκευασίες τους ή δοχεία).

### Διαδικασία:


Τοποθετήστε τον επιλογέα σε θέση  (μόνο MONTELO 200A AC).

- Διατηρώντας τη μάσκα ΜΠΡΟΣΤΑ ΣΤΟ ΠΡΟΣΩΠΟ, τρίψτε την αιχμή του ηλεκτροδίου στο μέταλλο προς συγκόλληση εκτελώντας μια κίνηση σαν να ανάβετε ένα σπύριο. Αυτή είναι η πιο σωστή μέθοδος για το εμπύρευμα του τόξου.
- ΠΡΟΣΟΧΗ: ΜΗΝ ΔΕΡΝΕΤΕ το ηλεκτρόδιο πάνω στο μέταλλο. Θα μπορούσατε να βλάψετε την επένδυσή του καθιστώντας δύσκολο το εμπύρευμα του τόξου.
- Μόλις επιτευχθεί το εμπύρευμα του τόξου, προσπαθήστε να διατηρήσετε μια απόσταση από το μέταλλο, αντίστοιχη με τη διάμετρο του χρησιμοποιούμενου ηλεκτροδίου και διατηρήστε αυτήν την απόσταση όσο το δυνατόν πιο σταθερή κατά την εκτέλεση της συγκόλλησης. Θυμηθείτε ότι η κλίση του ηλεκτροδίου στην κατεύθυνση προχωρήματος θα πρέπει να είναι περίπου 20-30 μοίρων (Εικ. Η).
- Στο τέλος του κορδονίου συγκόλλησης, φέρτε την άκρη του ηλεκτροδίου ελαφρώς προς τα πίσω σε σχέση με την κατεύθυνση προχωρήματος, πάνω από τον κρατήρα ώστε να επιτευχθεί η γέμιση, στη συνέχεια σηκώστε γρήγορα το ηλεκτρόδιο από το βύθισμα ώστε να επιτευχθεί το οβρίσιμο του τόξου.

## ΟΦΕΙΣ ΤΟΥ ΚΟΡΔΟΝΙΟΥ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ

Εικ. Ι

## 7. ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΜΟΤΟΣΥΓΚΟΛΛΗΤΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΩΣ ΓΕΝΗΤΗΡΙΑ ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

- Ελέγξτε ότι η μηχανή είναι συνδεδεμένη σε μια ράβδο γείωσης όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 5. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.
- Ελέγξτε ότι η τάση της συσκευής αντιστοιχεί σε εκείνη που παρέχεται από τη βοηθητική πρίζα.
- Συνδέστε το βύσμα του εργαλείου στην ειδική πρίζα της μηχανής (Εικ. Β-7 ή C-7, C-8).
- Τοποθετήστε τον επιλογέα σε θέση  (Εικ. Β-1) (μόνο MONTELO 200A AC).



### ΠΡΟΣΟΧΗ!

- Το φορτίο πρέπει να εφαρμόζεται μετά την εκκίνηση του κινητήρα.
- Πριν σβήσετε τον κινητήρα είναι πάντα απαραίτητο να αποσυνδέετε το φορτίο.
- Σε περίπτωση που οι πρίζες AC είναι υπερφορτισμένες ή υπάρχει δυσλειτουργία στη συνδεδεμένη συσκευή, παρεμβαίνουν οι θερμικές προστασίες (Εικ. Β-6 ή C-6).
- Η αποκατάσταση δεν είναι αυτόματη. Για να επαναφέρετε το σύστημα σε καθεστώς λειτουργίας (RESET) είναι ΑΝΑΓΚΑΙΟ να

επανεργοποιήσετε τη θερμική προστασία.

- Στο μοντέλο 200A AC δεν είναι δυνατόν να χρησιμοποιείτε ταυτόχρονα τη μηχανή σαν συγκολλητική μηχανή και γεννήτρια.
- Στο μοντέλο 300A DC συνιστάται να μην χρησιμοποιείτε ταυτόχρονα τη μηχανή σαν συγκολλητική μηχανή και γεννήτρια (η τάση εξόδου δεν θα ήταν σταθερή).



Απαγορεύεται και είναι επικίνδυνη η σύνδεση της μηχανής και παροχή ηλεκτρικής ενέργειας σε ένα ηλεκτρικό δίκτυο κτιρίου.

## 8. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ



**ΠΡΟΣΟΧΗ! ΠΡΙΝ ΕΚΤΕΛΕΣΕΤΕ ΤΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ, ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΟΤΙ Η ΜΟΤΟΣΥΓΚΟΛΛΗΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΗ ΕΙΝΑΙ ΣΒΗΣΤΗ.**

### ΤΑΚΤΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

ΟΙ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΕΚΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΧΕΙΡΙΣΤΗ.

### ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΕΚΡΗΣΗΣ

Εκτελέστε τους ελέγχους και την προγραμματισμένη συντήρηση που αναγράφεται στο ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ του κατασκευαστή του κινητήρα έκρηξης.

### ΕΚΤΑΚΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

ΟΙ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΚΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟ ΠΡΟΣΩΠΟ ΠΕΠΕΡΑΜΕΝΟ Η ΕΚΠΑΙΔΕΥΜΕΝΟ ΣΤΟΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ-ΜΗΧΑΝΙΚΟ ΤΟΜΕΑ ΚΑΙ ΘΡΩΠΝΤΑΣ ΤΟΝ ΤΕΧΝΙΚΟ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ ΙΕC/EN 60974-4.



**ΠΡΟΣΟΧΗ! ΠΡΙΝ ΑΦΑΙΡΕΣΕΤΕ ΤΑ ΚΑΛΥΜΜΑΤΑ ΤΗΣ ΜΟΤΟΣΥΓΚΟΛΛΗΤΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΜΕΒΕΤΕ ΣΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΗΣ, ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΟΤΙ ΕΙΝΑΙ ΣΒΗΣΤΗ.**

Ενδεχόμενοι έλεγχοι, αν εκτελούνται υπό τάση στο εσωτερικό της μοτοσυγκολλητικής μηχανής, μπορούν να προκαλέσουν σοβαρή ηλεκτροπληξία προκαλούμενη από άμεση επαφή με μέρη υπό τάση και/ή τραύματα οφειλόμενα σε άμεση επαφή με μέρη σε κίνηση.

- Περιοδικά και πάντως με συχνότητα ανάλογα με τη χρήση και τη σκόνη του περιβάλλοντος, ελέγξτε το εσωτερικό της μοτοσυγκολλητικής μηχανής και αφαιρέστε τη σκόνη που εναποτέθηκε στη γεννήτρια εναλλασσόμενου ρεύματος και στην αντίσταση χρησιμοποιώντας ξηρό πεπιεσμένο αέρα (το πολύ 10bar).
- Με την ευκαιρία επαληθεύστε ότι οι ηλεκτρικές συνδέσεις είναι καλά σφραλισμένες και τα καμπαρίσματα δεν παρουσιάζουν βλάβες στη μόνωση.
- Στο τέλος των ενεργειών αυτών, ξανατοποθετήστε τα καλύμματα της μοτοσυγκολλητικής μηχανής σφραλίζοντας μέχρι τέρμα τις βίδες στερέωσης.
- Αποφεύγετε απολύτως να εκτελείτε ενέργειες συγκόλλησης με τη μοτοσυγκολλητική μηχανή ανοιχτή.
- Αφού εκτελέσατε τη συντήρηση ή την επισκευή, αποκαταστήστε τις συνδέσεις και τα καμπαρίσματα όπως ήταν στην αρχή προσέχοντας ώστε αυτά να μην έρθουν σε επαφή με μέρη που κινούνται ή που μπορούν να φτάσουν σε υψηλές θερμοκρασίες. Δέστε με τις λωρίδες όλους τους αγωγούς όπως στην αρχική διάταξη προσέχοντας να διατηρηθούν απολύτως μονωμένες οι συνδέσεις πρωτεύοντος σε υψηλή τάση από τις δευτερεύοντες σε χαμηλή τάση. Χρησιμοποιήστε όλες τις αυθεντικές ροδέλες και βίδες για να ξανακλείσετε την κατασκευή.
- Ελέγχετε περιοδικά τη φθορά και την τοποθέτηση των βουρτσών (μόνο MONTELO 300A DC).

## 9. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΜΟΤΟΣΥΓΚΟΛΛΗΤΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ

Όσον αφορά τη μεταφορά και την αποθήκευση της μοτοσυγκολλητικής μηχανής, αναφερθείτε στο ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ του κατασκευαστή του κινητήρα έκρηξης.

## 10. ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΒΛΑΒΩΝ

ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΝΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΙΝ ΑΚΤΕΛΕΥΣΕΤΕ ΠΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΕΣ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΕΙΣ Η ΑΠΕΥΘΥΝΘΕΙΤΕ ΣΤΟ ΚΕΝΤΡΟ ΣΥΜΠΑΡΑΣΤΑΣΗΣ ΣΑΣ ΕΛΕΓΞΕΤΕ ΟΤΙ:

- Το ρεύμα συγκόλλησης να είναι κατάλληλο προς τη διάμετρο και τον τύπο ηλεκτροδίου που χρησιμοποιείται.
- Δεν είναι αναμμένη η κίτρινη λυχνία που ειδοποιεί για την παρέμβαση της θερμικής ασφάλειας βραχυκυκλώματος.
- Βεβαιωθείτε επίσης ότι τηρήσατε την ονομαστική σχέση διαλείπουσας λειτουργίας. Σε περίπτωση παρέμβασης θερμικής προστασίας περιμένετε η μοτοσυκολλητική μηχανή να κρυώσει φυσικά και επαληθεύστε τη λειτουργικότητα του ανεμιστήρα.
- Ελέγξτε ότι δεν υφίσταται βραχυκύκλωμα στην έξοδο της μοτοσυκολλητικής μηχανής: στην περίπτωση αυτή προβείτε στην αφαίρεση του προβλήματος.
- Οι συνδέσεις του κυκλώματος συγκόλλησης πρέπει να είναι εκτελεσμένες σωστά, ειδικά η λαβίδα του καλωδίου σώματος πρέπει να είναι πραγματικά συνδεδεμένη στο μέταλλο και χωρίς παρεμβολή μονωτικών υλικών (πχ. Βαφές).

Όσον αφορά την αναζήτηση βλαβών στον κινητήρα, αναφερθείτε στο ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ του κατασκευαστή του κινητήρα έκρηξης.

Σε περίπτωση προβλημάτων με τον κινητήρα έκρηξης, απευθυνθείτε στον πλησιέστερο πωλητή κινητήρων.

NL

### INSTRUCTIEHANDLEIDING



**OPGELET! VOORDAT MEN DE MOTORLASMACHINE GEBRUIKT AANDACHTIG DE INSTRUCTIEHANDLEIDING VAN DE MOTORLASMACHINE EN DIE VAN DE EXPLOSIEMOTOR LEZEN. INDIEN MEN DIT NIET DOET KAN ER LETSEL AAN PERSONEN OF SCHADE AAN INSTALLATIES, APPARATUUR OF AAN DE MOTORLASMACHINE ZELF BEROKKEND WORDEN.**

MOTORLASMACHINES VOOR HET MMA- LASSEN VOORZIEN VOOR INDUSTRIEEL EN PROFESSIONEEL GEBRUIK.

Opmerking: In de tekst die volgt zal de term "motorlasmachine" gebruikt worden.

## 1. ALGEMENE VEILIGHEIDSNORMEN



- De motor controleren vóór elk gebruik (zie de handleiding van de fabrikant van de explosiemotor).
- Geen ontvlambare voorwerpen in de nabijheid van de motor plaatsen en de motorlasmachine op minstens 1 meter afstand van gebouwen en andere uitrustingen houden.
- De motorlasmachine niet gebruiken in ruimten met gevaar voor ontploffingen en/of brand, in gesloten lokalen, in aanwezigheid van vloeistoffen, gas, stof, dampen, zuren en ontvlambare en/of explosieve elementen.
- De motor voorzien van brandstof op een goed verluchte plaats en met een uitgeschakelde motor. De benzine is uiterst ontvlambaar en kan ook ontploffen.
- De tank van de brandstof niet teveel vullen. In de hals van de tank mag er geen brandstof aanwezig zijn. Controleren of de tank goed gesloten is.
- Indien er brandstof buiten de tank gemorst wordt, goed schoonmaken en ervoor zorgen dat de dampen verspreid zijn voordat men de motor aanschakelt.
- Niet roken en geen niet beschermde vlammen op de plaats brengen waar de motor van brandstof wordt voorzien of waar de benzine bewaard wordt.
- De motor niet aanraken wanneer hij warm is. Teneinde zware brandwonden of branden te voorkomen, moet men wachten

tot de motor afgekoeld is voordat men de motorlasmachine vervoert of opbergt.



- De afvoergassen bevatten koolmonoxide, een uiterst giftig gas, reukloos en kleurloos. Vermijden dit gas in te ademen. De motorlasmachine niet doen werken op gesloten plaatsen.
- De motorlasmachine niet meer dan 10° verticaal inclineren of de tank zou benzine kunnen verliezen.
- Kinderen en dieren uit de buurt houden van de werkende motorlasmachine, gezien deze warm wordt en brandwonden en letsel kan veroorzaken.
- Leren hoe de motor snel kan uitgeschakeld worden en alle bedieningen leren gebruiken. De motorlasmachine nooit toevertrouwen aan personen die niet over een adequate voorbereiding beschikken.

## NORMEN VOOR DE ELEKTRISCHE VEILIGHEID



- **DE MACHINE AANSLUITEN OP EEN AARDEAANSLUITING**
- De elektrische energie is potentieel gevaarlijk en indien ze niet juist gebruikt wordt, kan ze elektroshocks of blikseminslag produceren en hierbij zwaar letsel of de dood, branden en defecten aan de elektrische apparatuur veroorzaken. Kinderen, niet competente personen en dieren uit de buurt van de motorlasmachine houden.
- Het is verboden en gevaarlijk de machine te verbinden met een elektrische energie van een elektriciteitsnet van het gebouw.
- De machine niet gebruiken in vochtige, natte ruimten of in de regen.
- Geen kabels met een versleten isolering gebruiken en ze uit de buurt houden van de warme gedeelten van de machine.

## ALGEMENE VEILIGHEID VOOR HET BOOGLASSEN

De operator moet voldoende ingelicht zijn voor wat betreft het veilig gebruik van de motorlasmachine en de risico's verbonden met de procedures van het booglassen, de desbetreffende beschermingsmaatregelen en de procedures van noodgeval. (Ook de norm "EN 60974-9 radsplegen: Apparatuur voor booglassen. Deel 9: Installatie en gebruik").



- Rechtstreeks contact vermijden met het circuit van het lassen; de spanning leeg geleverd door de motorlasmachine kan gevaarlijk zijn in sommige omstandigheden.
- De verbinding van de laskabels, de operaties van nazicht en de herstellingen moeten uitgevoerd worden met een uitgeschakelde motorlasmachine.
- De motorlasmachine uitschakelen voordat men de versleten elementen van de toorts vervangt.
- De machine niet gebruiken in vochtige, natte ruimten of in de regen.
- Geen kabels met een versleten isolering of met loszittende aansluitingen gebruiken.



- Niet lassen op containers, bakken of leidingen die vloeibare of gasachtige ontvlambare stoffen bevatten of hebben bevat.
- Vermijden te werken op materialen schoongemaakt met chlooridehoudende solventen of in de nabijheid van deze stoffen.
- Niet lassen op bakken onder druk.
- Alle ontvlambare stoffen (vb. hout, papier, voden, enz.) uit de werkzone verwijderen.
- Zorgen voor een adequate luchtverversing of voor geschikte middelen om de lasrook af te zuigen in de nabijheid van de boog; er is een systematische benadering noodzakelijk voor de evaluatie van de limieten van blootstelling aan de lasrook in functie van hun samenstelling, concentratie en tijdsduur van de blootstelling zelf.
- De gasfles beschermen tegen warmtebronnen, inbegrepen de zonnestralen (indien gebruikt).



- Een adequate elektrische isolering toepassen voor de elektrode, het stuk in bewerking en eventuele metalen gedeeltes die in de (toegankelijke) nabijheid op de grond zijn geplaatst.  
Dit kan normaal bekomen worden door handschoenen, schoeisel, een hoofddeksel en kledij te dragen die voor dit doel voorzien zijn en middels het gebruik van voetplanken of isolerende tapijten.
- De ogen altijd beschermen met speciale niet actinische glazen gemonteerd op maskers of helmen.  
De speciale beschermende vuurwerende kledij dragen en vermijden de huid bloot te stellen aan de ultraviolet en infrarood stralen geproduceerd door de boog; de bescherming moet uitgebreid worden tot de andere personen in de nabijheid van de boog middels schermen of niet reflecterende gordijnen.
- Lawaaiindien er zich omwille van bijzonder intensieve lasoperaties een niveau van dagelijkse persoonlijke blootstelling (LEPd) voordoet, gelijk aan of groter dan 85db(A), is het gebruik verplicht van adequate individuele beschermingsmiddelen.



- De doorgang van de lasstroom veroorzaakt het ontstaan van elektromagnetische velden (EMF) geplaatst in de omgeving van het lascircuit.

De elektromagnetische velden kunnen interfereren met sommige medische toestellen (vb. Pace-maker, beademingstoestellen, metalen prothesen enz.).

Er moeten adequate beschermende maatregelen getroffen worden voor de dragers van deze toestellen. Zo moet bijvoorbeeld de toegang naar de gebruikszone van de lasmachine verboden worden.

Deze lasmachine beantwoordt aan de technische standaards van het product voor het uitsluitend gebruik op industriële plaatsen voor professionele doeleinden. De overeenstemming met de basislimieten m.b.t. de menselijke blootstelling aan elektromagnetische velden in huiselijk milieu is niet gegarandeerd.

De operator moet de volgende procedures gebruiken teneinde de blootstelling aan de elektromagnetische velden te verminderen:

- De twee laskabels zo dicht mogelijk samen bevestigen.
- Het hoofd en de romp van het lichaam zo ver mogelijk van het lascircuit houden.
- De laskabels nooit rond het lichaam draaien.
- Niet lassen met het lichaam midden in het lascircuit. Beide kabels langs hetzelfde gedeelte van het lichaam houden.
- De retourkabel van de lasstroom verbinden met het te lassen stuk zo dicht mogelijk bij het lassen in uitvoering.
- Niet lassen in de nabijheid van, zittend of steunend op de lasmachine (minimum afstand: 50cm).
- Geen ferromagnetische voorwerpen in de nabijheid van het lascircuit laten.
- Minimum afstand  $d = 20\text{cm}$  (FIG. L).



- Apparatuur van klasse A:

Deze lasmachine beantwoordt aan de vereisten van de technische standaard van het product voor het uitsluitend gebruik op industriële plaatsen en voor professionele doeleinden.



#### SUPPLEMENTAIRE VOORZORGSMAATREGELEN

- DE LASOPERATIES:
  - In ruimten met een verhoogd risico van elektroshock,
  - In aangrenzende ruimten,
  - In aanwezigheid van ontvlambare of explosieve materialen.Deze MOETEN vooraf geëvalueerd worden door een "Ervaren verantwoordelijke" en altijd uitgevoerd worden in aanwezigheid van andere personen opgeleid voor ingrepen bij noodgevallen.

De technische beschermingsmiddelen beschreven in 7.10; A.8; A.10. van de norm "EN 60974-9: Apparatuur voor booglassen. Deel 9: Installatie en gebruik" MOETEN gebruikt worden.

- Het lassen met de operator opgetild van de grond MOET verboden zijn, behoudens een eventueel gebruik van een veiligheidsplatform.
- SPANNING TUSSEN ELEKTRODEHOUDER OF TOORTS: wanneer men werkt met meerdere lasmachines op een enkel stuk of op meerdere stukken die elektrisch verbonden zijn, kan er een gevaarlijke span van spanningen leeg gegenereerd worden tussen twee verschillende elektrodehouders of toorts, aan een waarde die het dubbel van de toegestane limiet kan bereiken.  
Het is noodzakelijk dat een ervaren coördinator de instrumentmeting uitvoert om te bepalen of er een risico bestaat, zodanig dat hij de geschikte beschermingsmaatregelen kan treffen zoals wordt aangegeven in 7.9 van de norm "EN 60974-9: Apparatuur voor booglassen. Deel 9: Installatie en gebruik".



#### RESTRISICO'S

- KANTELEN: de gemotoriseerde lasmachine op een horizontaal oppervlak plaatsen met een geschikt draagvermogen voor de massa; zoniet (vb. hellende, oneffen vloeren enz...) bestaat het gevaar voor kantelen.
- ONJUIST GEBRUIK: het is gevaarlijk de gemotoriseerde lasmachine te gebruiken voor gelijk welke bewerking die verschilt van de voorziene (vb. ontvriezen van de waterleidingen).
- Het is verboden de gemotoriseerde lasmachine op te tillen indien vooraf de gasfles, de draadvoeder en alle kabels/leidingen van verbindingen of voeding (indien aanwezig) niet werden gedemonteerd.  
De enige toegelaten manier van optillen is diegene die voorzien is in het deel "INSTALLATIE" van deze handleiding.

## 2. INLEIDING EN ALGEMENE BESCHRIJVING VERSIE 200A AC

Gemotoriseerde lasmachine met benzine voor het lassen met elektrode MMA in wisselstroom AC. Bruikbare elektroden: rutiel. Kan gebruikt worden als eenfase wisselstroomgenerator AC voor het voeden van alle typen van elektrisch gereedschap (vb. slijpmachines, boormachines, boorhamers, sloopmachines, enz.) en elektrische inrichtingen (vb. lampen, zagen, compressieschakelingen, enz.).

## VERSIE 300A DC

Gemotoriseerde lasmachine met benzine of gasolie voor het lassen met elektrode MMA in continue stroom DC. Gebruiksflexibiliteit met de meest verschillende typen van elektroden: rutiel, basisch, cellulose, inox, aluminium, gietijzer enz. Kan gebruikt worden als eenfase en driefasen generator met stroom AC voor het voeden van alle typen van elektrisch gereedschap (vb. slijpmachines, boormachines, boorhamers, sloopmachines, enz.), compressieschakelingen, verlichtingssystemen met neon en gloeilampen, enz.

## TOEBEHOREN GELEVERD OP AANVRAAG:

- Kit lassen MMA.
- Kit wielen.

## 3. TECHNISCHE GEGEVENS PLAAT MET GEGEVENS

De belangrijkste gegevens m.b.t. het gebruik en de prestaties van de gemotoriseerde lasmachine staan samengevat op de plaat met de karakteristieken met de volgende betekenis:

Fig. A

- 1- Inschrijvingsnummer voor de identificatie van de gemotoriseerde lasmachine (noodzakelijk voor technische assistentie, aanvraag reserveonderdelen, opzoeken van de oorsprong van het product).
- 2- Symbool van de binnenstructuur van de gemotoriseerde lasmachine.
- 3- Prestaties van het lascircuit:
  - $I_2$ : Stroom die verdeeld kunnen worden door de lasmachine tijdens het lassen
  - X: Intermitterieverhouding: duidt de tijd aan dat de gemotoriseerde lasmachine de overeenstemmende stroom kan verdelen (zelfde kolom). Wordt uitgedrukt in %, op basis



- van een cyclus van 10 minuten (vb. 60% = 6 minuten werk, 4 minuten pauze; en zo verder)
- Ingeval de gebruiksfactoren (voor een milieutemperatuur van 40°C) worden overschreden, zal de thermische beveiliging ingrijpen (de gemotoriseerde lasmachine blijft in stand-by tot haar temperatuur terug binnen de toegestane limieten valt).
- 4- EUROPESE referentiestandaard voor de veiligheid en de bouw van de machines voor booglassen.
  - 5- Symbolen met betrekking tot de veiligheidsnormen waarvan de betekenis aangegeven wordt in het hoofdstuk 1 "Algemene veiligheidsnormen".
  - 6- Nominale frequentie.
  - 7- Karakteristieke gegevens van de explosiemotor:
    - n : Nominale snelheid van laden.
  - 8- Beschermingsgraad van het omhulsel.
  - 9- Niveau van geluidsvermogen (of -druk) gegarandeerd door de gemotoriseerde lasmachine.
  - 10- Hulpuitgang van vermogen
    - Nominale spanning van uitgang (V).
    - Nominaal vermogen van uitgang 1ph (eenfase) en/of 3ph (driefasen).

Opmerking: Het aangegeven voorbeeld van plaat is een aanwijzing van de betekenis van de symbolen en de cijfers; de juiste waarden van de technische gegevens van de gemotoriseerde lasmachine in uw bezit kunnen rechtstreeks gezien worden op de plaat van de gemotoriseerde lasmachine zelf.

#### ANDERE TECHNISCHE GEGEVENS:

- GEMOTORISEERDE LASMACHINE: zie tabel 1 (TAB.1)
- GRIJPER ELEKTRODENHOUDER: zie tabel 2 (TAB.2)

Het gewicht van de gemotoriseerde lasmachine staat aangeduid in de tabel 1 (TAB.1)

#### 4. INRICHTINGEN VAN CONTROLE, AFSTELLING EN AANSLUITING GEMOTORISEERDE LASMACHINE VERSIE 200A AC (Fig. B)


- 1- Selectietoets GENERATOR WISSELSTROOM-LASMACHINE. Staar toe de gekozen werkwijze te selecteren.



Generator in wisselstroom.



Lasmachine.

- 2- Getrapte selectietoets voor de regeling van de lasroom.
- 3- Snapmofkoppeling  om de laskabel aan te sluiten.
- 4- Snapmofkoppeling (gamma 130A - 200A) om de laskabel aan te sluiten.
- 5- Snapmofkoppeling (gamma 60A - 120A) om de laskabel aan te sluiten.
- 6- Thermische bescherming (een voor ieder contact 230V 1~).
- 7- Hulpcontacten 230V 1~ (50Hz).
- 8- Gat voor de verbinding op de grond

#### VERSIE 300A DC (Fig. C)

- 1- Getrapte selectietoets voor de regeling van de lasroom
- 2- Selectietoets voor de regeling van de 3 gamma's van lassen en voor de regeling van de uitgangsspanning van de hulpcontacten.
- 3- Negatieve snapmofkoppeling (-) om de laskabel aan te sluiten.
- 4- Positieve snapmofkoppeling (+) om de laskabel aan te sluiten.
- 5- Voltmeter hulpcontacten.
- 6- Thermomagnetische schakelaar.
- 7- Eénfase contact.
- 8- Driefasen contact.
- 9- Gat voor de aansluiting op de grond

#### 5. INSTALLATIE



**LET OP! ALLE OPERATIES VAN INSTALLATIE EN ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN UITVOEREN MET DE GEMOTORISEERDE LASMACHINE ZORGVULDIG UITGESCHAKELD. DE ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN MOETEN UITSLUITEND WORDEN UITGEVOERD DOOR ERVAREN OF GESCHOOLD PERSONEEL.**

#### VOORBEREIDING

De gemotoriseerde lasmachine uitpakken, de montage van de losse

gedeelten uitvoeren die zich in de verpakking bevinden.

#### Assemblage retourkabel-grijper

Fig. D

#### Assemblage laskabel-grijper elektrodenhouder

Fig. E

#### MANIEREN VAN OPTILLEN VAN DE GEMOTORISEERDE LASMACHINE

Het optillen van de gemotoriseerde lasmachine MOET uitgevoerd worden op de wijze aangeduid op Fig. F.

Dit is geldig zowel voor de eerste installatie als tijdens het hele leven van de gemotoriseerde lasmachine.

Opmerking: Vóór het optillen moeten, indien aanwezig, de draadvoeder, de gasflus, de kabels en de verbindingen- en voedingsleidingen gemonteerd worden; erop letten dat de kabels, riemen of kettingen van het optillen geen toebehoren van de gemotoriseerde lasmachine beschadigen.

#### PLAATSING VAN DE GEMOTORISEERDE LASMACHINE

De plaats van installatie van de gemotoriseerde lasmachine bepalen zodanig dat er geen hindernissen zijn ter hoogte van de opening van in- en uitgang van de koellucht; tegelijkertijd controleren of er geen geleidend stof, bijtende dampen, vocht, enz. worden aangezogen. Minstens 1m ruimte rond de gemotoriseerde lasmachine houden.



**LET OP! De gemotoriseerde lasmachine op een horizontaal oppervlak plaatsen dat een geschikt draagvermogen heeft voor haar gewicht teneinde het kantelen of gevaarlijke verplaatsingen ervan te voorkomen.**

#### AARDEAANSLUITING VAN DE MACHINE



Teneinde elektrische schokken te vermijden te wijten aan defecte gebruiksmateriaal, moet de machine verbonden zijn met een vaste installatie van aarde middels de speciaal daartoe bestemde klem.

Fig. G

#### DE ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN MOETEN UITSLUITEND WORDEN UITGEVOERD DOOR ERVAREN OF GESCHOOLD PERSONEEL.

#### EXPLOSIEMOTOR

Voor wat betreft:

- controles vóór het gebruik;
  - start van de motor;
  - gebruik van de motor;
  - stilstand van de motor;
- Beroep doen op de HANDLEIDING VAN DE GEBRUIKER van de fabrikant van de explosiemotor.

#### AANSLUITINGEN VAN HET LASCIRCUIT



**LET OP! VOORDAT MEN DE VOLGENDE VERBINDINGEN UITVOERT MOET MEN CONTROLEREN OF DE GEMOTORISEERDE LASMACHINE UITGESCHAKELD IS.**

De Tabel (TAB. 1) geeft de aanbevolen waarden voor de laskabels (in mm<sup>2</sup>) op basis van de maximum stroom verdeeld door de gemotoriseerde lasmachine.


#### Verbinding laskabel grijper-elektrodenhouder

Brengt een speciale klem op de terminal die dient om het blootgelegde gedeelte van de elektrode vast te draaien.

Deze kabel moet verbonden worden met de klem met het symbool (60A-120A) of (130A-200A) of (+).

#### Verbinding retourkabel van de lasroom

Brengt een klem op de terminal die moet verbonden worden met het te lassen stuk of met de metalen bank waarop het steunt, zo dicht mogelijk bij de naad in uitvoering.

Deze kabel moet verbonden worden met de klem met het symbool  of (-).

#### Aanbevelingen:

- De connectoren van de laskabels tot op het einde draaien in de snapmofkoppelingen, om een perfect elektrisch contact te

garanderen; zoniet vinden er oververhittingen van de connectoren plaats met een bijhorende snelle slijtage en verlies van efficiëntie.

- Zo kort mogelijke laskabels gebruiken.
- Vermijden metalen structuren te gebruiken die geen deel uitmaken van het stuk in bewerking ter vervanging van de retourkabel van de lasstroom; dit kan gevaarlijk zijn voor de veiligheid en onbevredigende resultaten voor het lassen geven.

## 6. LASSEN: BESCHRIJVING VAN DE PROCEDURE

- Het is noodzakelijk de aanwijzingen van de fabrikant van de elektroden te raadplegen voor wat betreft de correcte polariteit en de optimale lasstroom (gewoonlijk staan deze aanwijzingen op de verpakking van de elektroden).
- De lasstroom moet geregeld worden in functie van de diameter van de gebruikte elektrode en van het type van naad dat men wenst uit te voeren; ter aanwijzing, zijn de stromen gebruikt voor de verschillende diameters van elektrode:

| Ø Elektrode (mm) | Lasstroom (A) |      |
|------------------|---------------|------|
|                  | min.          | max. |
| 1.6              | 25            | 50   |
| 2                | 40            | 80   |
| 2.5              | 60            | 110  |
| 3.2              | 80            | 160  |
| 4.0              | 120           | 200  |
| 5.0              | 160           | 230  |
| 6.0              | 200           | 330  |

- Er rekening mee houden dat met eenzelfde diameter van elektrode hoge waarden van stroom gebruikt worden voor het horizontaal lassen, terwijl voor het verticaal of boven het hoofd lassen lagere stromen moeten gebruikt worden.
- De mechanische kenmerken van de gelaste naad worden bepaald door de gekozen intensiteit van de stroom en door andere parameters van lassen zoals: lengte van de boog, snelheid en plaats van uitvoering, diameter en kwaliteit van de elektroden (voor een correcte bewaring de elektroden beschermen tegen vochtigheid in de speciale verpakkingen of bakken).

### Werkwijze:

De selectietoets in de stand  zetten (alleen VERSIE 200A AC).

- Het masker VOOR HET GEZICHT houden en de punt van de elektrode op het te lassen stuk wrijven met een beweging alsof men een lucifer aansteekt; dit is de meest correcte methode om de boog te ontsteken.
- LET OP: De elektrode NIET DOEN TROMMELEN op het stuk; men loopt het risico de bekleding ervan te beschadigen en het ontsteken van de boog te bemoeilijken.
- Zodra de boog ontstoken is, proberen een afstand tot aan het stuk te behouden die overeenstemt met de diameter van de gebruikte elektrode en deze afstand zo constant mogelijk houden tijdens de uitvoering van het lassen; zich herinneren dat de inclinatie van de elektrode in de richting van voorwaartse beweging ongeveer 20-30 graden moet bedragen (Fig. H).
- Op het einde van de lasnaad het uiteinde van de elektrode lichtjes achteruit brengen in vergelijking met de richting van voorwaartse beweging, boven de krater om het vullen uit te voeren, vervolgens de elektrode snel optillen uit het smeltbad om het uitgaan van de boog te bekomen.

## ASPECTEN VAN DE LASNAAD

Fig. I

## 7. GEBRUIK VAN DE GEMOTORISEERDE LASMACHINE ALS WISSELSTROOMGENERATOR

- Verifiëren of de machine verbonden is met een grondstaaf zoals beschreven wordt in het hoofdstuk 5. INSTALLATIE.
- Verifiëren of de spanning van de apparatuur overeenstemt met diegene die wordt geleverd door het hulpcontact.
- De stekker van het werktuig aansluiten op het speciaal daartoe bestemd contact van de machine (Fig. B-7 of C-7, C-8).
- De selectietoets in de stand  zetten (Fig. B-1) (alleen VERSIE 200AAC).



### LET OP

- De lading wordt toegepast eens dat de motor gestart is.

- Voordat men de motor uitschakelt moet men altijd de lading loskoppelen.
- Ingeval de contacten AC overbelast zijn of indien er een slechte werking van de verbonden apparatuur plaats vindt, grijpen de thermische beschermingen in (Fig. B-6 of C-6).
- Het herstel is niet automatisch. Om het systeem terug in conditie van werking te zetten (RESET) is het NOODZAKELIJK de thermische bescherming terug te activeren.
- In de VERSIE 200AAC is het niet mogelijk de machine tegelijkertijd als lasmachine en generator te gebruiken.
- In de VERSIE 300A DC raadt men aan de machine niet tegelijkertijd te gebruiken als lasmachine en generator (de spanning in uitgang zou niet constant zijn).



Het is verboden en gevaarlijk de machine te verbinden met, en elektrische energie te leveren aan een elektriciteitsnet van het gebouw.

## 8. ONDERHOUD



OPGELET! VOORDAT MEN DE OPERATIES VAN ONDERHOUD UITVOERT, MOET MEN CONTROLEREN OF DE MOTORLASMACHINE UITGESCHAKELD IS.

### GEWOON ONDERHOUD

DE OPERATIES VAN GEWOON ONDERHOUD KUNNEN UITGEVOERD WORDEN DOOR DE OPERATOR.

### ONDERHOUD EXPLOSIEMOTOR

De controles en het geïntegreerde onderhoud uitvoeren aangegeven in de HANDLEIDING VAN DE GEBRUIKER van de fabrikant van de explosiemotor.

### BUITENGEWOON ONDERHOUD

DE OPERATIES VAN BUITENGEWOON ONDERHOUD MOETEN UITSLUITEND UITGEVOERD WORDEN DOOR ERVAREN OF GESCHOOLD PERSONEEL OP HET GEBIED VAN ELEKTRONICA-MECHANICA EN OVEREENKOMSTIG DE TECHNISCHE NORM IEC/EN 60974-4.



OPGELET! VOORDAT MEN DE PANELEN VAN DE MOTORLASMACHINE WEGNEEMT EN NAAR DE BINNENKANT ERVAN GAAT, MOET MEN CONTROLEREN DAT ZE UITGESCHAKELD IS.

Eventuele controles uitgevoerd onder spanning aan de binnenkant van de motorlasmachine kunnen zware elektroshocks veroorzaken te wijten aan een rechtstreeks contact met gedeelten in spanning en/of letsel te wijten aan een rechtstreeks contact met organen in beweging.

- Regelmatig en alleszins met een frequentie in functie van het gebruik en het stof aanwezig op de plaats, de binnenkant van de gemotoriseerde lasmachine controleren en het stof verwijderen dat zich heeft afgezet op de wisselstroomgenerator, reactantie middels een straal droge perslucht (maximum 10 bar).
- Hierbij controleren of de elektrische aansluitingen goed vastgedraaid zijn en of de bekabelingen geen beschadigde isolering hebben.
- Op het einde van deze operaties de panelen van de motorlasmachines terug monteren en hierbij de schroeven van vasthechting tot op het einde toe vastdraaien.
- Absoluut vermijden de lasoperaties uit te voeren met een aangeschakelde motorlasmachine.
- Nadat men het onderhoud of de reparatie heeft uitgevoerd, de verbindingen en bekabelingen herstellen zoals ze oorspronkelijk waren en erop letten dat ze niet in contact komen met componenten in beweging of met componenten die hoge temperaturen kunnen bereiken. Alle geleiders omwikkelen zoals ze oorspronkelijk waren en erop letten dat de verbindingen van de primaire transformator in hoge spanning goed gescheiden zijn van die van de secundaire transformators in lage spanning.
- Alle aanpasstukken en de originele schroeven gebruiken om de constructie terug te sluiten.
- Regelmatig de slijtage en de plaatsing van de borstels verifiëren (alleen VERSIE 300A DC).

## 9. TRANSPORT EN OPBERGING VAN DE MOTORLASMACHINE

Voor wat betreft het transport en de opberging van de motorlasmachine, beroep doen op de HANDLEIDING VAN DE GEBRUIKER van de fabrikant van de explosiemotor.

## 10. OPZOEKEN DEFECTEN

BIJ EEN EVENTUELE ONBEVREDIGENDE WERKING EN VOORDAT MEN MEER SYSTEMATISCHE NAZICHTEN UITVOERT OF ZICH WENDT TOT DE ASSISTENTIEDIENST, CONTROLEREN OF:

- De lasroom moet geschikt zijn voor de diameter en het type van gebruikte elektrode.
- De gele led niet brandt die de ingreep van de thermische beveiliging van kortsluiting signaleert.
- Controleren of het rapport van nominale intermittentie in acht werd genomen; in geval van een ingreep van de thermostatische beveiliging moet men wachten op de natuurlijke koeling van de motorlasmachine, en hierbij de werking van de ventilator controleren.
- Controleren of er geen kortsluiting is aan de uitgang van de motorlasmachine: in dit geval overgaan tot de eliminatie van het inconvenient.
- De verbindingen van het lascircuit correct zijn uitgevoerd, en in het bijzonder of de griep van de massakabel effectief verbonden is met het stuk en zonder tussenplaatsing van isolerende materialen (vb. Lakken).

Voor wat betreft het opzoeken van defecten van de motor beroep doen op de HANDLEIDING VAN DE GEBRUIKER van de fabrikant van de explosiemotor.

In geval van problemen met de explosiemotor, zich wenden tot de dichtst bijzijnde dealer van motoren.

H

### HASZNÁLATI UTASÍTÁS



**FIGYELEM! A HEGESZTŐGÉP HASZNÁLATA ELŐTT A HEGESZTŐGÉP ÉS A GÁZMOTOR GÉPKÖNYVÉT OLVASSA EL FIGYELMESEN! ENNEK ELMULASZTÁSA SZEMÉLYEK SÉRÜLÉSÉT, ILL. A BERENDEZÉSEKNEK, S MAGÁNAK A HEGESZTŐGÉPNEK MEGRONGÁLÓDÁSÁT IDÉZHETI ELŐ.**

IPARI ÉS HIVATÁSSZERŰ ALKALMAZÁSRA RENDELTETT HEGESZTŐGÉPEK MMA HEGESZTÉSEKHEZ.

Megjegyzés: A továbbiakban a "hegesztőgép" kifejezést fogjuk alkalmazni.

## 1. ÁLTALÁNOS BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK



- Használat előtt a motort ellenőrizze (ld. a gyártó által csatolt gázmotor kezelési gépkönyvét).
- Ne helyezzen gyúlékony tárgyakat a motor közelébe, és a hegesztőgépet épületektől és egyéb készülékektől legalább egy méter távolságban kell tartani.
- Tilos a hegesztőgépet robbanás- vagy tűzveszélyes környezetben, zárt helyiségekben, gyúlékony és robbanékony folyadékok, gázok, porok, gőzök, savak és egyéb anyagok jelenlétében üzemeltetni.
- A motort üzemtelen állapotban egy jól szellőztetett helyiségben szabad csak üzemanyaggal feltölteni. A benzint igen gyúlékony, és robbanásveszélyes.
- Az üzemanyagtartályt ne töltsse túl. A tartályokban üzemanyag ne maradjon. Ellenőrizze, hogy a dugó megfelelően zárjon.
- Üzemanyag kicsordulása esetén azt gondosan távolítsa el, és a motor beindítása előtt várja meg amíg a gőzök elpárolognak.
- Az üzemanyag töltésére vagy annak tárolására használt helyiségben a dohányzás, valamint nyílt láng használata tilos.

- Ne nyúljon a még ki nem hűlt motorhoz. A súlyos égések, vagy tűzveszély megelőzésének céljából csak kihűlt állapotban szabad a motort elmozdítani, vagy azt elhelyezni.



- A kipufogó gázok, színtelen, szagtalan erősen mérgező gázt, azaz szénmonoxidot tartalmaznak. Annak belélegzése elkerülendő. A hegesztőgépet zárt helyiségben tilos üzemeltetni.
- Ne döntse meg a hegesztőgépet 10° nál merőlegesebbre, mivel a tartályból a benzin kicsordulhat.
- Gyermekek és állatok a bekapcsolt hegesztőgép közelében nem tartózkodhatnak, mivel a felhevült készülék égési sebeket, és egyéb sérüléseket okozhat.
- A kezelőnek a motor gyors kikapcsolását, valamint az összes funkció használatát el kell sajátítania. Az erre megfelelően nem képzett személyeknek tilos a hegesztőgépet üzemeltetni.

## ELEKTROMOS BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK




- A GÉPET EGY FÖLDELŐ CÖVEKHEZ KÖSSÉ BE
- A villamos energia potenciális veszély forrása, és annak nem megfelelő alkalmazása áramütést vagy áramütésből fakadó súlyos sérüléseket, vagy halált is okozhat, vagy tüzesetet illetve a készülék megkárosodását idézheti elő. Gyermekek, és képzéssel nem rendelkező személyek nem tartózkodhatnak a hegesztőgép közelében.
- Szigorúan tilos és veszélyes a gépet épülethálózatba bekötni és azon keresztül áramot szolgáltatni.
- A gépet nedves környezetben, víz közelében vagy esőben nem szabad használni.
- Kopott szigetelésű kábeleket nem használjon és azokat a gép felhevült részeitől mindig tartsa távol.

## AZ ÍVHEGESZTÉS ÁLTALÁNOS BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSAI

A gépkezelőnek megfelelően el kell sajátítani a hegesztőgép biztonságos használatát, valamint megfelelően tájékozottnak kell lennie az ivhégesztés műveletekkel járó kockázatokról, valamint azok elhárítására vonatkozó védőintézkedésekről, illetve a rendkívüli elhárítási műveletekről.

(Vegye figyelembe az "EN 60974-9: Ivhégesztő berendezések. 9. rész: Létesítés és üzemeltetés" szabványt is).



- Ügyeljen arra, hogy hegesztés áramkör közvetlen érintését elkerülje, a hegesztőgép üresjárású feszültsége bizonyos körülmények között veszélyes lehet.
  - A hegesztési kábelek összeillesztését, az ellenőrzési műveleteket, és a javításokat a gép üzemeltetése után szabad csak elvégezni.
  - A pisztoly elkopott részeinek cseréjekor a hegesztőgépet kapcsolja ki.
  - A gépet nedves környezetben, víz közelében vagy esőben nem szabad használni.
  - Ne használjon kopott szigetelésű vagy lazult csatlakozású kábelt.
- 
- Ne hegeszzen olyan palackok, tartályok vagy csövezetek felületén, amelyekben gyúlékony folyadékokat, vagy gázokat tároltak illetve tárolnak.
  - Ne üzemeltesse a készüléket klóridos oldószerekkel tisztított felületeken, illetve ilyen vegyületek közelében.
  - Nyomás alatt lévő tartályok felületén ne végezzen hegesztést.
  - A munkaterület környékéről minden gyúlékony anyag eltávolítandó (pl. fa, papír, rongy, stb.).
  - Biztosítani kell a megfelelő szellőztetést, vagy pedig a hegesztés közelében keletkezett füstök eltávolítására alkalmas eszközöket; rendszeres vizsgálatot kell végezni a hegesztés közben keletkezett füstök expozíciós határértékének bemeérésére, az összetétel, koncentráció és az expozíció időtartamának függvényében.
  - A palackot hőforrástól, napsugárzástól mentes helyen kell

tárolni. (üzemelés esetén is).



- Megfelelő szigetelést kell alkalmazni az eltródtól, a megmunkálandó darabtól és a közelben előforduló (érinthető) földelt fémes daraboktól.

Ezt a szigetelést az erre a célra megfelelő védőkesztyű, védőlábbeli, fejvédő, és védőöltözék viselésével, valamint felhágódeszka és szigetelőszőnyeg alkalmazásával biztosítandó.

- A szemeket a maszakra, vagy a sisakra szerelt különleges, fényre nem reagáló üvegekkel kell védeni.

Megfelelő védő tűzálló öltözék használata kötelező, a bőr hámrétegét megóvva az ívhegesztés során kibocsátott ibolyántúli és infravörös sugaraktól; a védelmet vászon, vagy fényt vissza nem verő függöny révén más személyekre is ki kell terjeszteni.

- Zajártalom: Ha a különlegesen intenzív hegesztési műveletek során a személyes napi expozíciós érték (LEP<sub>d</sub>) eléri vagy meghaladja a 85db(A) értéket a megfelelő egyéni védőeszközök használata kötelező.



- A hegesztőáram áthaladása a hegesztő áramkör környékén lokalizált, elektromágneses terek (EMF) keletkezését okozza. Az elektromágneses terek néhány orvosi készülékkel (pl. Pacemaker, lélegeztetők, fémprotézisek, stb.) interferálhatnak.

Az ilyen készülékeket viselők számára megfelelő óvintézkedéseket kell hozni. Például meg kell tiltani a hegesztőgép használati térségének megközelítését.

Ez a hegesztőgép megfelel azon műszaki termékszabványok követelményeinek, amelyek meghatározzák az ipari környezetben, professzionális célból való, kizárólagos felhasználást. Nem biztosított azon határértékeknek való megfelelés, amelyek a háztartási környezetben az ember elektromágneses tereknek való kitételére vonatkoznak.

A kezelőnek a következő eljárásokat kell alkalmaznia az elektromágneses tereknek való kitétel csökkentése érdekében:

- Rögzítse együtt, egymáshoz a lehető legközelebb a két hegesztőkábelt.

- Tartsa a fejét és a törzsét a lehető legtávolabb a hegesztő áramkörtől.

- Soha ne csavarja a hegesztőkábeleket a teste köré.

- Ne hegeszzen úgy, hogy a teste a hegesztő áramkör között van. Tartsa mindkét kábelt a testéhez képest ugyanazon az oldalon.

- Csatlakoztassa a hegesztőáram visszavezető kábelt a hegesztendő munkadarabhoz a lehető legközelebb a készítőudvarhoz.

- Ne hegeszzen a hegesztőgép mellett, arra ülve vagy annak nekítámaszkodva (minimum távolság: 50 cm).

- Ne hagyjon ferromágneses tárgyakat a hegesztő áramkör közelében.

- Minimum távolság  $d = 20\text{cm}$  (L Ábr.).



- A osztályú berendezés:

Ez a hegesztőgép megfelel azon műszaki termékszabvány követelményeinek, amely meghatározza az ipari környezetben, professzionális célból való, kizárólagos felhasználást.



#### KIEGÉSZÍTŐ ÓVINTÉZKEDÉSEK

- AZOKAT HEGESZTÉSI MŰVELETEKET, melyeket:

- Áramütéstől fokozottan veszélyeztetett környezetben

- Közvetlenül szomszédos területeken

- Vagy gyúlékony, robbanékony anyagok jelenlétében kell végezni

mindig "Felelőz Szakértő" nek KELL előzőleg értékelni, és azt veszélyhelyzet esetére kiképzett személyek jelenlétében kell végrehajtani.

Alkalmazni KELL az "EN 60974-9: Ívhegesztő berendezések. 9. rész: Létesítés és üzemeltetés" szabvány 7.10; A.8; A.10.

pontjaiban leírt, műszaki védelmi eszközöket.

- A hegesztést TILOS a talajszinttől eltérő magasságban végezni, hacsak az nem biztonsági kezelődobogón történik.

- AZ ELEKTRODÁTARTÓK VAGY PISZTOLYOK KÖZÖTTI FESZÜLTÉG amennyiben több hegesztőgéppel egy munkadarab, vagy több, elektromosan összekötött munkadarab megmunkálásakor a két különböző elektrodátartó között olyan veszélyes mennyiségű üresjárás feszültség keletkezhet, melynek értéke a megengedettnek a kétszerese is lehet.

Nélkülözhetetlen az, hogy egy tapasztalt koordinátor elvégezze a műszeres mérést annak megállapításához, hogy kockázat fennáll-e és alkalmazni tudja az "EN 60974-9: Ívhegesztő berendezések. 9. rész: Létesítés és üzemeltetés" szabvány 7.9 pontjában megjelölt, megfelelő védelmi intézkedéseket.



#### FENNMARADÓ KOCKÁZATOK

- FELBORULÁS: helyezze a motoros hegesztőgépet a tömegének megfelelő teherbírással, vízszintes felületre; ellenkező esetben (pl. lejtős, egyenetlen padlózat, stb...) a felborulás veszélye fennáll.

- NEM RENDELTETTÉSZERŰ HASZNÁLAT: a motoros hegesztőgépnek az előírtól eltérő, bármilyen jellegű munkára való felhasználása veszélyes (pl. a vízvezeték-hálózat csöveinek jégtelenítése).

- Tilos a motoros hegesztőgép felemelése, megalapozást megelőzően nem szereltek ki a gázpalcokot, a huzaladagolt és minden összekötő- vagy tápkábelt/csővezetékét (ha vannak).

- Az egyetlen, elfogadott felemelési módozat az, ami a jelen útmutató "ÖSSZESZERELÉS" szakaszában elő van írva.

## 2. BEVEZETÉS ÉS ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

### 200A AC VERZŐ

Benzinüzemű, motoros hegesztőgép MMA elektródás, AC váltóáramú hegesztéshez. Felhasználható elektródák: rutilos. Egyfázisú AC áramfejlesztőként is alkalmazható mindenféle típusú, elektromos szerszám (pl. csiszológépek, fúrók, fúrókalapácsok, bontókalapácsok, stb.) és elektromos készülék (pl. lámpák, fűrészek, kompresszorok, stb.) áramellátásához.

### 300A DC VERZŐ

Benzin- vagy dízelolaj üzemű, motoros hegesztőgép MMA elektródás, DC egyenáramú hegesztéshez. Rugalmas felhasználás a legkülönbözőbb típusú elektródákkal: rutilos, bázikus, cellulózos, inox, alumínium, öntöttvas, stb. Egyfázisú és háromfázisú AC áramfejlesztőként is alkalmazható mindenféle típusú, elektromos szerszám (pl. csiszológépek, fúrók, fúrókalapácsok, bontókalapácsok, stb.), kompresszorok, neon és izzós világító rendszerek, stb. áramellátásához.

#### KÜLÖN KÉRÉSRE SZÁLLÍTHATÓ KIEGÉSZÍTŐK:

- MMA hegesztő készlet.

- Kerék készlet.

## 3. MŰSZAKAI ADATOK

### ADATTÁBLAZAT

A motoros hegesztőgép alkalmazására és teljesítményeire vonatkozó, alapvető adatok a karakterisztikák táblázatában vannak összefoglalva az alábbi jelentéssel:

#### A ábra

1- Törzsszám a motoros hegesztőgép beazonosításához (nélkülözhetetlen a műszaki szervizszolgáltatáshoz, cserealkatrész igényléshez, a termékeredet felkutatásához).

2- A motoros hegesztőgép belső szerkezetének jele.

3- A hegesztő áramkör teljesítményei:

-  $I_2$  : Áramok, amelyeket a hegesztőgép szolgáltathat a hegesztés folyamán.

- X : Bekapcsolási idő: azt az időtartamot jelöli, amely alatt a motoros hegesztőgép a megfelelő áramot szolgáltathatja (ugyanaz az oszlop). %-ban van kifejezve, egy 10 perces ciklus alapján (pl. 60 % = 6 perc működés, 4 perc szünet; és így tovább).

Amennyiben a felhasználási tényezőket (40°C-os környezetre vonatkoznak) túlélik, a termikus védelem beavatkozása valószínűleg meg (a motoros hegesztőgép stand-by állapotban marad, amíg a hőmérséklete vissza nem tér az elfogadott

határértékek közé).

- 4- EURÓPAI szabvány az ívhegesztéshez használatos gépek biztonságára és gyártására vonatkozóan.
- 5- A biztonsági előírásokra vonatkozó jelek, amelyek jelentését az 1. "Általános biztonsági előírások" fejezetben ismertetjük.
- 6- Névleges frekvencia.
- 7- A robbanómotor jellegzetes adatai:
  - n : Névleges terhelési sebesség.
- 8- A burkolat védelmi fokozata.
- 9- A motoros hegesztőgép által garantált hangteljesítmény (vagy hangnyomás) –szint.
- 10- Teljesítmény segédkimenet:
  - Névleges kimeneti feszültség (V).
  - Névleges kimeneti teljesítmény 1ph (egyfázis) és/vagy 3ph (háromfázis).

Megjegyzés: A feltüntetett példatáblázat a jelek és a számjegyek jelentésére megközelítőleg utal; az ÖN tulajdonában lévő motoros hegesztőgép műszaki adatainak pontos értékeit közvetlenül a motoros hegesztőgép adattáblájáról kell leolvasni.

#### EGYÉB MŰSZAKI ADATOK:

- **MOTOROS HEGESZTŐGÉP:** lásd 1. táblázat (1. TÁBL.)
- **ELEKTRODATARTÓ FOGÓ:** lásd 2. táblázat (2. TÁBL.)

A motoros hegesztőgép súlya az 1. táblázatban van feltüntetve (1. TÁBL.).

#### 4. A MOTOROS HEGESZTŐGÉP ELLENŐRZŐ, SZABÁLYOZÓ ÉS CSATLAKOZTATÓ ESZKÖZEI 200A AC VERZIÓ (B ábra)


- 1- VÁLTÓÁRAMÚ GENERÁTOR-HEGESZTŐGÉP választókapcsoló. Lehetővé teszi az előre meghatározott működési mód kiválasztását:



Váltóáramú generátor.



Hegesztőgép.

- 2- Visszaugró választókapcsoló a hegesztőáram szabályozásához.
- 3- Gyorscsatlakozó-aljzat  hegesztőkábel csatlakoztatásához.
- 4- Gyorscsatlakozó-aljzat (130A – 200A tartomány) hegesztőkábel csatlakoztatásához.
- 5- Gyorscsatlakozó-aljzat (60A – 120A tartomány) hegesztőkábel csatlakoztatásához.
- 6- Termikus védelem (egy darab minden csatlakozójaljzathoz 230V 1~).
- 7- Segédaljzatok 230V 1~ (50Hz).
- 8- Furat a földelés bekötéséhez.

#### 300A DC VERZIÓ (C ábra)

- 1- Visszaugró választókapcsoló a hegesztőáram szabályozásához
- 2- Választókapcsoló a 3 hegesztési tartomány szabályozásához és a segédaljzatok kimeneti feszültségének beállításához.
- 3- Negatív gyorscsatlakozó-aljzat (-) hegesztőkábel csatlakoztatásához.
- 4- Pozitív gyorscsatlakozó-aljzat (+) hegesztőkábel csatlakoztatásához.
- 5- Segédaljzat voltmérő.
- 6- Termomágneses megszakító.
- 7- Egyfázisú csatlakozójalzat.
- 8- Háromfázisú csatlakozójalzat.
- 9- Furat a földelés bekötéséhez.

#### 5. ÖSSZESZERELÉS



**FIGYELEM! MINDEN EGYES ÖSSZESZERELÉSI VALAMINT ELEKTROMOS BEKÖTÉSI MŰVELETET SZIGORÚAN KIKAPCSOLT ÁLLAPOTBAN LÉVŐ, MOTOROS HEGESZTŐGÉPPLEL VÉGEZZEN EL. AZ ELEKTROMOS BEKÖTÉSEKET KIZÁRÓLAG TAPASZTALT VAGY KÉPESÍTETT DOLGOZÓ HAJTHATJA VÉGRE.**

#### ÖSSZEÁLLÍTÁS

Csomagolja ki a motoros hegesztőgépet, szerelje össze a csomagban található, különálló részeket.

#### Visszavezető kábel-fogó összeszerelése

D ábra

#### Hegesztőkábel-elektrodatartó fogó összeszerelése

E ábra

#### A MOTOROS HEGESZTŐGÉP FELEMELÉSI MÓDOZATAI

A motoros hegesztőgép felemelését az F ábrán megjelölt módozatok szerint KELL elvégezni.

Ez érvényes úgy a motoros hegesztőgép első összeszerelésénél, mint annak teljes élettartama folyamán.

Megjegyzés: A felemelés előtt leszerelve kell lennie, ha van, a huzaladagolóknak, a gázpalacknak, az összekötő- és tápkábeleknél és vezetékeknek; vigyázzon arra, hogy az emelőkötelek, hevederek vagy láncok ne tegyenek kárt a motoros hegesztőgép tartozék részeiben.

#### A MOTOROS HEGESZTŐGÉP ELHELYEZÉSE

Határozza meg a motoros hegesztőgép beszerelési helyét oly módon, hogy ne legyenek akadályok a hűtőlevegő bevezető és kivezető nyílásai előtt; győződjön meg arról, hogy a gép nem tud beszívni elektromosan vezetett porokat, korrozív gőzöket, nedvességet, stb. Tartson fenn legalább 1 m szabad teret a motoros hegesztőgép körül.



**FIGYELEM! Helyezze a motoros hegesztőgépet a súlyának megfelelő teherbírási, sík felületre a felborulás vagy veszélyes elmozdulások elkerülése végett.**

#### A GÉP FÖLDELÉSE



Hibás felhasználói készülékek által okozott, elektromos áramütések elkerülése végett a gépet csatlakoztatni kell egy fix földelő berendezéshez egy alkalmas szorítókápcos segítségével.

G ábra

#### AZ ELEKTROMOS BEKÖTÉSEKET KIZÁRÓLAG TAPASZTALT VAGY KÉPESÍTETT DOLGOZÓ VÉGEZHETI EL.

#### ROBBANÓMOTOR

Az alábbiakra vonatkozóan:

- a használat előtti ellenőrzések;
  - a motor beindítása;
  - a motor használata;
  - a motor leállítás;
- olvassa el a robbanómotor gyártója által kiadott, **FELHASZNÁLÓI KÉZIKÖNYVET**.

#### A HEGESZTŐ ÁRAMKÖR BEKÖTÉSEI



**FIGYELEM! AZ ALÁBBI CSATLAKOZTATÁSOK ELVÉGÉSE ELŐTT GYŐZŐDJÖN MEG ARRÓL, HOGY A MOTOROS HEGESZTŐGÉP KI VAN KAPCSOLVA.**

A Táblázat (1. TÁBL.) ismerteti a hegesztőkábelekhöz javasolt értékeket (mm<sup>2</sup>-ben) a motoros hegesztőgép által szolgáltatott, maximális áram alapján.


#### Hegesztőkábel elektrodatartó-fogó csatlakoztatása

Helyezzen a kábelvégre egy speciális kapcsot, amely az elektróda fedetlen részének beszorítására szolgál.

Ezt a kábelt a (60A-120A) vagy (130A-200A) vagy (+) jellel ellátott sarokhoz kell csatlakoztatni.

#### A hegesztőáram visszavezető kábelének csatlakoztatása

Helyezzen a kábelvégre egy kapcsot, amelyet a hegesztendő munkadarabhoz vagy ahhoz a fémasztalhoz kell csatlakoztatni, amelyre az rá van helyezve, a lehető legközelebb az elkészítendő illesztéshez.

Ezt a kábelt a  vagy (-) jellel ellátott sarokhoz kell csatlakoztatni.

#### Javaslatok:

- Teljesen csavarja be a hegesztőkábelek konnektorait a gyorscsatlakozó-aljzatokba a tökéletes elektromos érintkezés biztosításához; ellenkező esetben a konnektorok túlhevülése következhet be, amely azok gyors károsodását és a hatékonyságuk romlását okozza.
- A lehető legrövidebb hegesztőkábeleket használja.



- Kerülje az olyan fémszerkezetek használatát a hegesztőáram visszavezető kábel helyett, amelyek a megmunkálás alatt lévő darab részét nem képezik; ez veszélyeztetheti a biztonságot és nem kielégítő eredményeket nyújthat a hegesztésben.

## 6. HEGESZTÉS: AZ ELJÁRÁS LEÍRÁSA

- Az elektródákat gyártó előírásainak elolvása elengedhetetlen a helyes polaritást és az optimális hegesztőáramot illetően (általában ezek az előírások az elektródák csomagolásán vannak feltüntetve).
- A hegesztőáramot a felhasznált elektróda átmérője és azon illesztés típusa függvényében kell beállítani, amelyet el szeretne készíteni; tájékoztatás címén a különféle elektróda átmérőkhöz alkalmazható áramok az alábbiak:

| Ø Elektróda<br>(mm) | Hegesztőáram (A) |      |
|---------------------|------------------|------|
|                     | min.             | max. |
| 1.6                 | 25               | 50   |
| 2                   | 40               | 80   |
| 2.5                 | 60               | 110  |
| 3.2                 | 80               | 160  |
| 4.0                 | 120              | 200  |
| 5.0                 | 160              | 230  |
| 6.0                 | 200              | 330  |

- Vegye figyelembe, hogy azonos elektróda átmérő esetén magas áramértékek kell használni a síkban történő hegesztésekhez, míg függőleges vagy felelti hegesztéseknél alacsonyabb áramokat kell alkalmazni.
- A hegesztett illesztés mechanikai tulajdonságai meghatározottak, a kiválasztott áramerősségen, az egyéb olyan hegesztési paramétereken kívül, mint az ív hosszúsága, a végrehajtási sebesség és pozíció, az elektródák átmérője és minősége (a helyes tárolás érdekében tartsa az elektródákat nedvességtől távol, véde az adott csomagolásban vagy tartóban).


### Eljárás:

Állítsa a választókapcsolót a  pozícióba (csak 200A AC VERZIÓ).

- A fejpajzst az ARCA ELÉ tartva dörzsölje az elektróda hegyét a hegesztendő munkadarabhoz egy olyan moduláttal végezve, mintha egy gyufát kellene meggyújtania; ez a leghelyesebb módszer az ív újításához.
- FIGYELEM: NE ÚTÓGESSZE az elektródát a munkadarabhoz; a bevonat sérülése következhet be, amely megnehezíti az ívgyújtást.
- Amint meggyulladt az ív, próbáljon megtartani a munkadarabotl egy a felhasznált elektróda átmérőjével azonos távolságot és azt lehetőleg állandóan megtartani a hegesztés folyamán; emlékezzen arra, hogy az elektródának az előrehaladás irányával bezárt dőlésszöge körülbelül 20-30 fok legyen (H ábra).
- A hegesztési varrat végén vigye az elektróda végét kissé hátra az előrehaladás irányához képest, a végkráter fölé a kitöltés elvégzéséhez, majd gyorsan emelje fel az elektródát az ömledékfördőből az ív kialakásának eléréséhez.

## A HEGESZTŐVARRAT MEGJELENÉSI FORMÁI I ábra

## 7. A MOTOROS HEGESZTŐGÉP VÁLTÓÁRAMÚ GENERÁTORKÉNT TÖRTÉNŐ FELHASZNÁLÁSA

- Vizsgálja meg, hogy a gép csatlakoztatva van-e egy földelő rúdhoz, ahogy az az 5. ÖSSZESZERELÉS fejezetben le van írva.
- Vizsgálja meg, hogy a készülék feszültsége megfelel-e a segédaljat által biztosított feszültségnek.
- Csatlakoztassa a szerszám csatlakozódugóját a gép adott csatlakozójához (B-7 vagy C-7, C-8 ábra).
- Állítsa a választókapcsolót a  pozícióba (B-1 ábra) (csak 200A AC VERZIÓ).



### FIGYELEM!

- A töltést a motor beindítása után kell kapcsolni.
- A motor kikapcsolása előtt mindig ki kell csatlakoztatni a töltést.
- Amennyiben az AC csatlakozóvezeték túl vannak terhelve vagy rossz működés tapasztalható a csatlakoztatott készülékben, beavatkozzon a termikus védelem (B-6 vagy C-6 ábra).
- A visszaállítás nem automatikus. A rendszer működő állapotba való visszahelyezéséhez (REZET) a termikus védelem ismételt aktiválása SZÜKSÉGES.

- A 200A AC verziónál a gépet nem lehet egyidejűleg hegesztőgépként és generátorként használni.
- A 300A DC verziónál javasoljuk, hogy ne használja a gépet egyidejűleg hegesztőgépként és generátorként (a kimeneti feszültség nem lenne állandó).



Tilos és veszélyes a gépet egy épületi elektromos hálózathoz csatlakoztatni és elektromos energiát szolgáltatni.

## 8. KARBANTARTÁS



FIGYELEM: A KARBANTARTÁSI MŰVELETEK MEGKEZDÉSE ELŐTT ELLENŐRIZZE, HOGY A HEGESZTŐGÉP KI LEGYEN KAPCSOLVA.

### ÁLTALÁNOS KARBANTARTÁS

AZ ÁLTALÁNOS KARBANTARTÁSI MŰVELETEKET A GÉPKEZELŐ IS ELVÉGEZHETI.

### A KÉTÜTEMŰ MOTOR KARBANTARTÁSA

A kétütemű motor gyártója által mellékelt KEZELÉSI GÉPKÖNYV programozott karbantartásában leírtak szerint kell az ellenőrzéseket elvégezni.

### RENDKÍVÜLI KARBANTARTÁS

A RENDKÍVÜLI KARBANTARTÁS MŰVELETEIT KIZÁRÓLAG TAPASZTALT VAGY ELEKTROMECHANIKAI SZAKTERÜLETEN SZAKKÉPZETT SZEMÉLY HAJTHATJA VÉGRE, AZ IEC/EN 60974-4 MŰSZAKI SZABVÁNY BERTARTÁSA MELLETT.



FIGYELEM: A HEGESZTŐGÉP PANELJEINEK ELMOZDÍTÁSÁT ÉS A GÉP BELSEJÉNEK FELNYITÁSÁT MEGELŐZŐEN ELLENŐRIZNI KELL, HOGY A HEGESZTŐGÉP KIKAPCSOLT ÁLLAPOTBAN LEGYEN.

A feszültség alatt álló hegesztőgépen végzett esetleges ellenőrzések során súlyos áramütés veszélye fenngehet, valamint a feszültség alatt álló alkatrészek, illetve mozgó részek közvetlen érintéséből származó sérülések is előfordulhatnak.

- Időszakonként és mindenesetre a használatlól és a környezet porosságától függő gyakorisággal vizsgálja át a motoros hegesztőgép belsejét és távolítsa el a generátorra és az ellenállásra lerakódott port száraz, sűrített levegő sugár segítségével (maximum 10bar).
- Ilyenkor ellenőrizni kell az elektromos kapcsolások jó rögzítését, valamint azt, hogy a kábelezések megfelelően szigetelve legyenek.
- A műveletek befejezésekor a rögzítőcsavarok teljes megszorításával vissza kell szerelni a hegesztőgép paneljeit.
- Maximálisan kerülni kell nyitott hegesztőgéppel történő hegesztések végzését.
- A karbantartás vagy a javítás elvégzése után állítsa vissza a bekötéseket és a kábelezéseket az eredeti állapotukba, vigyázza arra, hogy azok ne érintkezzenek mozgásban lévő részekkel vagy olyan elemekkel, amelyek magas hőmérsékletre melegehetnek fel. Biliincseljen át minden vezetékét az eredeti állapotuk szerint, vigyázza arra, hogy jól elkülönítse a nagyfeszültségű primer csatlakozásokat az alacsony feszültségű szekunder csatlakozásoktól.
- Használja fel az összes eredeti alátétgyűrűt és csavart a burkolat visszazárásához.
- Időszakonként vizsgálja meg a kék felhasználatát és elhelyezkedését (csak a 300A DC VERZIÓ).

### 9. A HEGESZTŐGÉP SZÁLLÍTÁSA ÉS TÁROLÁSA

A hegesztőgép szállítását és tárolását illetően a kétütemű motor gyártója által mellékelt KEZELÉSI GÉPKÖNYV-ben leírtak szerint kell eljárni.

### 10. HIBAELHÁRÍTÁS

NEM KIELÉGÍTŐ ÜZEMELÉS ESETÉN ÉS BEHATÓBB ELLENŐRZÉSEK ELVÉGZÉSE ELŐTT VAGY A KARBANTARTÓ KÖZPONTHOZ KELL FORDULNI, VAGY ELLENŐRIZNI KELL, HOGY:

- A hegesztőáramnak meg kell felelnie a felhasznált elektróda átmérőjének és típusának.

- A sárga kijelzés ne jelezzen a túlhevülés következtében bekövetkezett biztonsági rövidzárlatot.
- Le kell ellenőrizni a névleges megszakítási arány betartását, a hőkiegyenlítési védelem esetén meg kell várni, amíg a hegesztőgép magától lehűl, és a ventilátor helyes működését meg kell vizsgálni.
- Ellenőrizni kell, hogy a hegesztőgép kimeneténél ne legyen rövidzárlat. Ebben az esetben ezt a problémát el kell hártani.
- Ellenőrizni kell, hogy a hegesztési áramkör bekötései megfelelőek legyenek, hogy a földelőkapocs megfelelően rögzítve legyen, semmiféle szigetelő anyag (pl. festékek) ne kerüljön a leszorító és a darab közé.

A motor hibaelhárításakor a kétütemű motor gyártója által mellékelte KEZELÉSI GÉPKÖNYVBEN leírtak szerint kell eljárni.

A kétütemű motor meghibásodása esetén a legközelebbi vizsonteladóhoz kell fordulni.

## RO

### MANUAL DE INSTRUCȚIUNI



**ATENȚIE! ÎNAINTE DE FOLOSIREA APARATULUI CITIȚI CU ATENȚIE MANUALUL DE INSTRUCȚIUNI AL APARATULUI DE SUDURĂ CU MOTOR TERMIC ȘI CEL AL MOTORULUI CU APRINDERE PRIN SCÂNTEIE! ÎN CAZ CONTRAR PUTEȚI PROVOCA RĂNI GRAVE PERSOANELOR ȘI DAUNE INSTALAȚIILOR, APARATELOR SAU APARATULUI DE SUDURĂ CU MOTOR TERMIC.**

GRUPURI DE SUDURĂ CU MOTOR TERMIC PENTRU SUDURA MMA DESTINATE UZULUI INDUSTRIAL ȘI PROFESIONAL.

Observație: În textul care urmează se va utiliza termenul „aparat de sudură cu motor termic”.

### 1. NORME GENERALE DE PROTECȚIA MUNCII



- Verificați motorul înainte de fiecare utilizare (vezi manualul fabricantului motorului cu aprindere prin scânteie).
- Nu poziționați obiecte inflamabile în vecinătatea motorului și țineți aparatul de sudură cu motor termic la o distanță de cel puțin 1 metru de clădiri și de alte instalații.
- Nu folosiți aparatul de sudură cu motor termic în medii care prezintă pericole de explozii și/sau incendiu, în spații închise, în prezența lichidelor, gazelor, prafului, acizilor și a altor elemente inflamabile și/sau explozibile.
- Alimentați motorul cu carburant într-un spațiu bine aerisit și când acesta este oprit. Benzina are un grad de inflamabilitate foarte ridicat și poate provoca explozii.
- Nu umpleți rezervorul de carburant prea tare. La bușonul rezervorului nu trebuie să fie urme de carburant. Controlați ca bușonul să fie bine închis.
- Dacă se varsă carburant din rezervor, curățați bine și lăsați vaporii să se disipeze înainte de a porni motorul.
- Fumatul este interzis. Nu aprindeți nimic și nu folosiți flăcări deschise în locul unde se alimentează rezervorul cu carburant sau în locul unde este păstrată benzina.
- Nu atingeți motorul când acesta este cald. Pentru a evita arsurile grave sau incendiile, lăsați motorul să se răcească complet înainte de a transporta sau depozita aparatul de sudură cu motor termic.



- Gazele de evacuare conțin monoxid de carbon, gaz extrem de otrăvitor, inodor și incolor. Evitați inhalarea acestora. Nu

puneți în funcțiune aparatul de sudură cu motor termic în spații închise.

- Nu înclinați aparatul de sudură cu motor termic mai mult de 10° față de poziția verticală pentru că s-ar putea pierde benzina din rezervor.
- Țineți copiii și animalele departe de aparatul de sudură cu motor termic în funcțiune, având în vedere că acesta se încălzește și poate provoca arsuri sau răni.
- Învățați operația de oprire a motorului în timp scurt precum și folosirea corectă a tuturor comenzilor. Nu credeți că niciodată aparatul de sudură cu motor termic persoanelor care nu dispun de o pregătire adecvată.

### NORME ELECTRICE DE PROTECȚIA MUNCII



- **CONECTAREA APARATULUI LA O TIJĂ DE ÎMPĂMÂNTARE**  
Energia electrică este periculoasă, iar dacă nu este folosită în mod adecvat poate produce electrocutări, provocând leziuni grave sau chiar moartea, incendii sau daune la instalațiile electrice. Țineți copiii, persoanele fără experiență și animalele departe de aparatul de sudură cu motor termic.
- Este interzisă și periculoasă conectarea aparatului și furnizarea de energie electrică la o rețea electrică a clădirilor.
- Nu folosiți aparatul în medii umede, igrasioase sau în ploaie.
- Nu folosiți cabluri cu izolația deteriorată și mențineți-le departe de părțile calde ale mașinii.

### MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII LA SUDAREA CU ARC

Operatorul trebuie să fie instruit pentru folosirea în siguranță a aparatului de sudură cu motor termic și informat asupra riscurilor care pot proveni din sudarea cu arc, asupra măsurilor de protecție corespunzătoare și asupra procedurilor de urgență. (Consultați, de asemenea, norma „EN 60974-9: Echipament pentru sudare cu arc. Partea 9: Instalare și utilizare”).



- Evitați contactul direct cu circuitul de sudură; tensiunea în gol furnizată de aparatul de sudură cu motor termic poate fi periculoasă în anumite cazuri.
- Conectarea cablurilor de sudură, operațiile de control și reparare a lor trebuie efectuate numai cu aparatul de sudură cu motor termic oprit.
- Opriti aparatul de sudură înainte de a înlocui piesele supuse uzurii ale pistolului de sudură.
- Nu folosiți aparatul de sudură în medii umede, igrasioase sau în ploaie.
- Nu folosiți cabluri cu izolația deteriorată sau cu conectoare slăbite.



- Nu sudați containere, recipiente sau tubulaturi care conțin sau care au conținut produse inflamabile lichide sau gazoase.
- Evitați folosirea aparatului la sudarea materialelor curățate cu solvenții clorurați sau în vecinătatea substanțelor de acest gen.
- Nu sudați recipiente sub presiune.
- Îndepărtați din zona de lucru toate substanțele inflamabile (de exemplu lemn, hârtie, cărpe etc.).
- Asigurați-vă că există o ventilație adecvată sau alte mijloace capabile să elimine gazele de sudură din vecinătatea arcului; este necesară o abordare corespunzătoare pentru a evalua limitele de expunere la gazele de sudură în funcție de compoziția lor, concentrația și durata expunerii respective.
- Păstrați butelia (dacă se utilizează) departe de surse de căldură, inclusiv de radiația solară.



- Efectuați o izolare electrică adecvată față de electrod, piesa în lucru și alte părți metalice legate la pământ, situate în apropiere (accesibile).

Acest lucru se obține în mod normal prin protejarea cu mănuși, încălțăminte, măști și îmbrăcăminte adecvată acestui scop și prin utilizarea de platforme sau covoare izolate.

- Protejați-vă întotdeauna ochii cu geamuri de protecție inactivitate montate pe măști sau pe căști.
- Folosiți îmbrăcăminte de protecție ignifugă și evitați expunerea epidermei la razele ultraviolete și infraroșii produse de arc; protecția trebuie să fie extinsă și la alte persoane din apropierea arcului prin intermediul ecranelor de protecție sau a perdelelor nereflectorizante.
- Nivelul de zgomot: Dacă din cauza operațiilor de sudare foarte intensive se înregistrează un nivel de expunere la zgomot personală (LEPd) egal sau superior valorii de 85 db (A) în fiecare zi, este obligatorie folosirea adecvată a mijloacelor de protecție individuală.



- Trecerea curentului de sudură provoacă apariția unor câmpuri electromagnetice (EMF) localizate în jurul circuitului de sudură.

Câmpurile electromagnetice pot avea interferențe cu unele aparate medicale (ex. Pace-maker, respiratoare, proteze metalice etc.).

Trebuie luate măsuri de protecție adecvate față de persoanele purtătoare ale acestor aparate. De exemplu, trebuie interzis accesul în zona de folosire a aparatului de sudură.

Acest aparat de sudură corespunde standardelor tehnice de produs pentru folosirea exclusivă în medii industriale în scop profesional. Nu este asigurată corespondența cu limitele de bază referitoare la expunerea umană la câmpurile electromagnetice în mediul casnic.

Operatorul trebuie să folosească următoarele proceduri pentru a reduce expunerea la câmpurile electromagnetice:

- Să fixeze împreună, cât mai aproape posibil, cele două cabluri de sudură.
- Să mențină capul și trunchiul corpului cât mai departe posibil de circuitul de sudură.
- Să nu înfășoare niciodată cablurile de sudură în jurul corpului.
- Să nu sudeze cu corpul în mijlocul circuitului de sudură. Să țină ambele cabluri de aceeași parte a corpului.
- Să conecteze cablul de întoarcere al curentului de sudură la piesa de sudat, cât mai aproape posibil de îmbinarea ce se execută.
- Să nu sudeze aproape, așezați sau sprijiniți de aparatul de sudură (distanța minimă: 50cm).
- Să nu lase obiecte feromagnetice în apropierea circuitului de sudură.
- Distanța minimă  $d = 20\text{cm}$  (Fig. L).



- Aparat de clasă A:
- Acest aparat de sudură corespunde cerințelor standardului tehnic de produs pentru folosirea exclusivă în medii industriale și în scop profesional.



#### MĂSURI DE PRECAUȚIE SUPPLEMENTARE

- OPERAȚIILE DE SUDARE:
  - În medii cu risc ridicat de electrocutare;
  - În spații îngrădite;
  - În prezența materialelor inflamabile sau explozive.
- TREBUIE să fie evaluate preventiv de către un „responsabil expert” și să fie efectuate întotdeauna în prezența altor persoane calificate pentru intervenții în caz de urgență.
- TREBUIE să fie adoptate mijloacele tehnice de protecție descrise la 7.10; A.8; A.10. din norma „EN 60974-9: Echipament pentru sudare cu arc. Partea 9: Instalare și utilizare”.
- TREBUIE să fie interzisă sudura cu operatorul situat la înălțime față de sol, în afară de cazul în care se folosesc platforme de siguranță.
- TENSIUNE ÎNTRE PORT-ELECTROZI SAU PISTOLET DE SUDURĂ: dacă se lucrează cu mai multe aparate de sudură la o singură piesă sau la mai multe piese conectate electric se poate crea o sumă periculoasă de tensiuni în gol între doi port-electrozi sau pistolete de sudură diferite, atingând o valoare care poate fi dublul limitei admise.
- Este necesar ca un coordonator experimentat să efectueze

măsurarea cu instrumente corespunzătoare pentru a determina dacă există un risc și să poată lua măsuri de protecție adecvate după cum se arată la punctul 7.9 din norma „EN 60974-9: Echipament pentru sudare cu arc. Partea 9: Instalare și utilizare”.



#### RISURILE REZIDUALE

- RĂSTURNARE: așezați motogeneratorul de sudură pe o suprafață orizontală cu capacitate corespunzătoare masei; în caz contrar (ex. podele înclinate, denivelate etc...) există pericolul de răsturnare.
- FOLOSIRE NECORESPUNZĂTOARE: este periculoasă folosirea motogeneratorului de sudură pentru orice lucrare diferită de cea prevăzută (ex. dezghețarea țevilor rețelei hidrice).
- Se interzice ridicarea motogeneratorului de sudură dacă nu s-au demontat dinainte butelii de gaz, alimentatorul de sărmă și toate cablurile/țevile de interconexiuni sau de alimentare (dacă sunt prezente).
- Singura modalitate admisă de ridicare este cea prevăzută în secțiunea “INSTALARE” din acest manual.

## 2. INTRODUCERE ȘI DESCRIERE GENERALĂ VERSIUNEA 200A AC

Motogenerator de sudură pe benzină pentru sudura cu electrod MMA în curent alternativ AC. Electrozi utilizabili: rutilici. Poate fi utilizat ca generator de curent AC monofazat pentru alimentarea tuturor tipurilor de scule electrice (ex. polizoare, bormașini, ciocane de găurit, ciocane demolatoare etc.) și de dispozitive electrice (ex. lămpi, fierăstraie, compresoare etc.)

## VERSIUNEA 300A DC

Motogenerator de sudură pe benzină sau motorină pentru sudura cu electrod MMA în curent continuu DC. Folosire flexibilă cu cele mai diferite tipuri de electrozi; rutilici, bazici, celulozici, inox, aluminiu, fontă etc. Poate fi utilizat ca generator de curent AC monofazat și trifazat pentru alimentarea tuturor tipurilor de scule electrice (ex. polizoare, bormașini, ciocane de găurit, ciocane demolatoare etc.), compresoare, sisteme de iluminat cu neon și cu incandescență etc.

## ACCESORII FURNIZATE LA CERERE:

- Kit sudură MMA.
- Kit roți.

## 3. DATE TEHNICE

### PLACA CU DATELE TEHNICE

Principalele date referitoare la utilizarea și randamentul motogeneratorului de sudură sunt menționate pe placa cu caracteristici având următoarea semnificație:

Fig. A

- 1- Număr de înregistrare pentru identificarea motogeneratorului de sudură (indispensabil pentru asistența tehnică, solicitarea pieselor de schimb, identificarea originii produsului).
- 2- Simbolul structurii interne a motogeneratorului de sudură.
- 3- Randamentul circuitului de sudură:
  - $I_2$  : Curent care poate fi debitat de aparatul de sudură în timpul sudurii.
  - X : Raport de intermitență: arată perioada în care motorul de sudură poate debita curentul corespunzător (aceeași coloană). Se exprimă în % pe baza unui ciclu de 10 minute (de ex. 60% = 6 minute de funcționare, 4 minute de staționare; ș.a.m.d.).
  - În cazul în care se vor depăși parametrii de utilizare (raportați la temperatura mediului înconjurător de 40°C) intervine protecția termică (motogeneratorul rămâne în stand-by până când temperatura acestuia revine la valorile admise).
- 4- Norma EUROPEANĂ de referință pentru siguranța și construcția aparatelor de sudură cu arc.
- 5- Simbolul care se referă la normele de siguranță a căror semnificație este indicată în capitolul 1 “Măsuri de siguranță generale”.
- 6- Frecvență nominală.
- 7- Date caracteristice ale motorului cu explozie:
  - n : Viteză nominală de încărcare.
- 8- Gradul de protecție a carcasei.
- 9- Nivel de putere (sau presiune) sonoră garantat de motogeneratorul de sudură.

10- leșire auxiliară de putere:

- Tensiunea nominală de ieșire (V).
- Putere nominală de ieșire 1ph (monofazat) și/sau 3ph (trifazat).

Notă: Exemplul prezentat pe placa cu caracteristici este orientativ în ceea ce privește semnificația simbolurilor și a cifrelor; valorile exacte ale datelor tehnice ale motogeneratorului de sudură achiziționat trebuie să fie citite direct pe placa cu caracteristici a motogeneratorului.

#### ALTE DATE TEHNICE:

- **MOTOGENERATOR DE SUDURĂ:** a se vedea tabelul 1 (TAB. 1)
- **CLEȘTE PORT-ELECTROD:** a se vedea tabelul 2 (TAB. 2)

Greutatea motogeneratorului de sudură este menționată în tabelul 1 (TAB.1)

#### 4. DISPOZITIVE DE CONTROL, REGLARE ȘI CONEXIUNE MOTOGENERATOR DE SUDURĂ VERSIUNEA 200A AC (Fig. B)


1- Selector GENERATOR CURENT ALTERNATIV-APARAT DE SUDURĂ. Permite selectarea modalității de funcționare dorite:



Generator în curent alternativ.



Aparat de sudură.

- 2- Selector în trepte pentru reglarea curentului de sudură.
- 3- Priză rapidă  pentru conectarea cablului de sudură.
- 4- Priză rapidă (gama 130A - 200A) pentru conectarea cablului de sudură.
- 5- Priză rapidă (gama 60A - 120A) pentru conectarea cablului de sudură.
- 6- Protecție termică (una pentru fiecare priză 230V 1~).
- 7- Prize auxiliare 230V 1~ (50Hz).
- 8- Gaură pentru legătura la pământ.

#### VERSIUNEA 300A DC (Fig. C)

- 1- Selector în trepte pentru reglarea curentului de sudură.
- 2- Selector pentru reglarea celor 3 game de sudură și pentru reglarea tensiunii de ieșire a prizelor auxiliare.
- 3- Priză rapidă negativă (-) pentru conectarea cablului de sudură.
- 4- Priză rapidă pozitivă (+) pentru a conecta cablul de sudură.
- 5- Voltmetru prize auxiliare.
- 6- Întrerupător magnetotermic.
- 7- Priză monofazată.
- 8- Priză trifazată.
- 9- Gaură pentru legătura la pământ.

#### 5. INSTALAREA



**ATENȚIE! EFECTUAȚI TOATE OPERAȚIUNILE DE INSTALARE ȘI CONECTARE ELECTRICĂ NUMAI CÂND MOTOGENERATORUL DE SUDURĂ ESTE OPRIT. LEGĂTURILE ELECTRICE TREBUIE SĂ FIE EFECTUATE NUMAI DE CĂTRE PERSONAL EXPERT SAU CALIFICAT.**

##### PREGĂTIREA

Scoateți motogeneratorul de sudură din ambalajul său și montați piesele aferente prezente în ambalaj.

##### Asamblare cablu de retur - clește

Fig. D

##### Asamblare cablu de sudură-clește port-electrod

Fig. E

#### MODALITĂȚILE DE RIDICARE A MOTOGENERATORULUI DE SUDURĂ

Ridicarea motogeneratorului de sudură TREBUIE efectuată potrivit modalităților indicate în Fig. F.

Acest lucru este valabil atât pentru prima instalare, cât și pentru întreaga durată de viață a motogeneratorului de sudură.

Notă: Înainte de ridicare trebuie să fie demontate, dacă sunt prezente, alimentatorul de sârmă, butelia de gaz, cablurile și țevile de interconexiune și de alimentare; fiți atenți cu funiile, curelele sau lanțurile de ridicare să nu deterioreze părțile accesorie ale motogeneratorului de sudură.

#### AMPLASAREA MOTOGENERATORULUI DE SUDURĂ

Stabiliți locul de instalare a motogeneratorului de sudură astfel încât să nu existe vreun obstacol în fața deschizăturii pentru intrarea și ieșirea aerului de răcire; în același timp, asigurați-vă că nu se aspiră praf conductiv, aburi corozivi, umiditate etc..

Lăsați un spațiu liber de cel puțin 1m în jurul motogeneratorului de sudură.



**ATENȚIE! Poziționați motogeneratorul de sudură pe o suprafață plană corespunzătoare pentru a suporta greutatea acestuia și pentru a preveni răsturnarea sau deplasările periculoase.**

#### ÎMPĂMÂNTAREA APARATULUI



Pentru a evita descărcările electrice datorate aparatelor utilizatoare defecte, aparatul trebuie să fie conectat cu o instalație fixă de împământare prin intermediul bornei speciale.

Fig. G

**LEGĂTURILE ELECTRICE TREBUIE SĂ FIE EFECTUATE NUMAI DE CĂTRE PERSONAL EXPERT SAU CALIFICAT.**

#### MOTOR CU EXPLOZIE

În ceea ce privește:

- controalele dinaintea folosirii;
  - pornirea motorului;
  - folosirea motorului;
  - oprirea motorului;
- consultați MANUALUL UTILIZATORULUI furnizat de fabricantul motorului cu explozie.

#### CONECTĂRILE CIRCUITULUI DE SUDURĂ



**ATENȚIE! ÎNAINTE DE EFECTUAREA CONECTĂRILOR DE MAI JOS, ASIGURAȚI-VĂ CĂ MOTOGENERATORUL DE SUDURĂ ESTE OPRIT.**

Tabelul (TAB. 1) indică valorile recomandate pentru cablurile de sudură (în mm<sup>2</sup>) pe baza curentului maxim debitat de motogeneratorul de sudură.

##### Conectare cablu de sudură clește-portelectrod

Pe terminal se află o bornă specială care folosește la strângerea părții descoperite a electrozudului.

Acest cablu trebuie conectat la borna cu simbolul (60A-120A) sau (130A-200A) sau (+).

##### Conectarea cablului de retur al curentului de sudură

Pe terminal se află o bornă care trebuie conectată la piesa de sudat sau la bancul metalic pe care aceasta este așezat, cât mai aproape posibil de racordul din execuție.

Acest cablu trebuie conectat la borna cu simbolul  sau (-).

##### Recomandări:

- Rotiți până la capăt conectorii cablurilor de sudură în prizele rapide, pentru a garanta un contact electric perfect; în caz contrar se vor produce supraîncălziri ale conectorilor, având drept consecință deteriorarea lor rapidă și pierderea eficienței.
- Folosiți cabluri de sudură cât mai scurte posibil.
- Nu utilizați structuri metalice care nu fac parte din piesa în lucru, în locul cablului de retur al curentului de sudură; acest lucru poate fi periculos pentru siguranță și poate da rezultate insuficiente la sudură.

#### 6. SUDURĂ: DESCRIEREA PROCEDURII

- Este indispensabilă consultarea indicațiilor fabricantului electrozilor, cu privire la polaritatea corectă și la curentul optim de sudură (în general aceste indicații sunt menționate pe ambalajul electrozilor).

- Curentul de sudură trebuie reglat în funcție de diametrul electrozudului utilizat și de tipul de imbinare ce se dorește a se realiza; cu titlu orientativ, curentul utilizabil pentru diferitele diametre ale electrozudului este:

| Ø Electrood (mm) | Curent de sudură (A) |      |
|------------------|----------------------|------|
|                  | min.                 | max. |
| 1.6              | 25                   | 50   |
| 2                | 40                   | 80   |
| 2.5              | 60                   | 110  |
| 3.2              | 80                   | 160  |
| 4.0              | 120                  | 200  |
| 5.0              | 160                  | 230  |
| 6.0              | 200                  | 330  |

- De observat că, pentru același diametru al electrozului, valorile ridicate ale curentului vor fi utilizate pentru suduri plane, în timp ce pentru suduri verticale sau peste cap va trebui utilizat un curent inferior.
- Caracteristicile mecanice ale cusăturii de sudură sunt determinate, pe lângă intensitatea curentului ales, de parametrii de sudură precum lungimea arcului, viteza și poziția execuției, diametrul și calitatea electrozilor (pentru o conservare corectă, păstrați electrozii la loc ferit de umiditate, protejați în ambalajele sau recipientele lor).

#### Procedeu:

Puneți selectorul pe poziția  (numai VERSIUNEA 200A AC).

Tinând masca ÎN DREPTUL FEȚEI, frecați vârful electrozului de piesa de sudat efectuând o mișcare asemănătoare aprinderii unui chibrit; aceasta este metoda cea mai corectă pentru amorsarea arcului.


ATENȚIE! NU PICHETAȚI electrodul pe piesă; riscați deteriorarea învelișului, făcând dificilă amorsarea arcului.

- Îndată după amorsarea arcului, încercați să păstrați o distanță față de piesă echivalentă cu diametrul utilizat și păstrați această distanță cât mai constantă posibil în timpul efectuării sudurii; amintiți-vă că înclinarea electrozului în sensul avansării va trebui să fie de circa 20-30 de grade (Fig. H).
- La sfârșitul cordonului de sudură, duceți capătul electrozului ușor înapoi față de direcția de avansare, deasupra craterului pentru efectuarea umplerii, apoi ridicați rapid electrodul din baia de topitură pentru a obține stingerea arcului.

#### ASPECTE ALE CORDONULUI DE SUDURĂ

Fig. I

#### 7. FOLOSIREA MOTOGENERATORULUI DE SUDURĂ CA GENERATOR ÎN CURENT ALTERNATIV

- Verificați că mașina este conectată la un pichet de pământ așa cum se arată în capitolul 5. INSTALAREA
- Verificați că tensiunea aparatului corespunde cu cea furnizată de priza auxiliară.
- Conectați ștecherul sculei la priza mașinii (Fig. B-7 sau C-7, C-8). Puneți selectorul în poziția  (Fig. B-1) (numai VERSIUNEA 200AAC).



#### ATENȚIE!

- Încărcarea trebuie aplicată după pornirea motorului.
- Înainte de a stinge motorul trebuie întotdeauna să deconectați încărcarea.
- În cazul în care prizele AC sunt supraîncărcate sau dacă există o funcționare defectuoasă a aparatului conectat, intervin protecțiile termice (Fig. B-6 sau C-6).
- Restabilirea nu se face automat. Pentru a repune sistemul în condiție de funcționare (RESET) TREBUIE reactivată protecția termică.
- În versiunea 200AAC nu se poate folosi în același timp aparatul ca aparat de sudură și generator.
- În versiunea 300A DC se recomandă să nu se folosească în același timp aparatul ca aparat de sudură și generator (tensiunea în ieșire nu ar fi constantă).



**Este interzis și periculos să conectați aparatul și să furnizați energie electrică la o rețea electrică a clădirii.**

#### 8. ÎNTREȚINERE



**ATENȚIE! ÎNAINTE DE A EFECTUA OPERAȚIILE DE ÎNTREȚINERE ASIGURAȚI-VĂ CĂ APARATUL DE SUDURĂ CU MOTOR TERMIC ESTE OPRIT.**

#### ÎNTREȚINERE OBIȘNUITĂ

OPERAȚIILE DE ÎNTREȚINERE OBIȘNUITĂ POT FI EFECTUATE DE CĂTRE OPERATOR.

#### ÎNTREȚINEREA MOTORULUI CU APRINDERE PRIN SCÂNTEIE

Efectuați verificările și întreținerea programată indicată în MANUALUL UTILIZATORULUI furnizat de fabricantul motorului cu aprindere prin scânteie.

#### ÎNTREȚINEREA SPECIALĂ

OPERAȚIUNILE DE ÎNTREȚINERE SPECIALĂ TREBUIE SĂ FIE EFECTUATE NUMAI DE PERSONAL CALIFICAT SAU EXPERIMENTAT ÎN DOMENIUL ELECTRIC ȘI MECANIC, ÎN CONFORMITATE CU STANDARDUL TEHNIC IEC/EN 60974-4.



**ATENȚIE! ÎNAINTE DE A ÎNLĂȚURA PLĂCILE CARCASEI APARATULUI DE SUDURĂ CU MOTOR TERMIC PENTRU A AVEA ACCES LA INTERIORUL ACESTUIA, ASIGURAȚI-VĂ CĂ APARATUL DE SUDURĂ ESTE OPRIT ȘI DECONECTAT DE LA REȚEAUA DE ALIMENTARE.**

Eventualele verificări efectuate sub tensiune în interiorul aparatului de sudură cu motor termic pot cauza electrocutări grave datorate contactului direct cu părțile sub tensiune și/sau leziuni datorate contactului direct cu piesele în mișcare.

- Verificați interiorul aparatului periodic sau frecvent, în funcție de utilizare și de gradul de praf din mediu, controlați interiorul motogeneratorului de sudură și înlăturați praful depus pe alternator și pe reactanță printr-un jet de aer comprimat uscat (maxim 10 bar).
- În timpul acestei operații verificați ca legăturile electrice să fie strânse bine și cablurile să nu prezinte defecte de izolație.
- La terminarea acestor operații, puneți la loc panourile aparatului de sudură cu motor termic, strângând bine șuruburile de fixare.
- Evitați întotdeauna efectuarea operațiilor de sudare cu aparatul deschis.
- După efectuarea întreținerii sau reparației, restabiliți conexiunile și cablajele cum erau inițial, având grijă ca acestea să nu intre în contact cu piesele în mișcare sau cu piesele care pot atinge temperaturi ridicate. Înfașurați toți conductorii cum erau inițial, având grijă să înțepi separate între ele conexiunile transformatorului primar de înaltă tensiune de cele ale transformatoarelor secundare de joasă tensiune.
- Folosiți toate șaibele și șuruburile originale pentru închiderea carcasei.
- Verificați periodic uzura și poziționarea perilor (numai VERSIUNEA 300A DC).

#### 9. TRANSPORTUL ȘI STOCAREA APARATULUI DE SUDURĂ CU MOTOR TERMIC

În ceea ce privește transportul și stocarea aparatului, consultați MANUALUL UTILIZATORULUI al fabricantului motorului de aprindere prin scânteie.

#### 10. DEPISTAREA DEFECTELOR

ÎN CAZUL ÎN CARE FUNCȚIONAREA APARATULUI DE SUDURĂ NU ESTE CORESPUNZĂTOARE ȘI ÎNAINTEA EFECTUĂRII ORICĂRUI CONTROL MAI SISTEMATIC SAU ÎNAINTE DE A CONTACTA UN CENTRU DE ASISTENȚĂ AUTORIZAT, CONTROLAȚI CA:

- Curentul de sudură este adecvat diametrului și tipului de electrood utilizat.
- Să nu fie aprins LED-ul galben care indică intervenția siguranței termice în caz de scurtcircuit.
- Asigurați-vă că raportul de intermitență nominală este corespunzător; în caz de intervenție a protecției termice, așteptați răcirea naturală a aparatului de sudură cu motor termic; verificați funcționalitatea ventilatorului.
- Verificați să nu fie vreun scurtcircuit la ieșirea din aparatul de sudură; în acest caz înlăturați cauza lui.
- Legăturile circuitului de sudură să fie efectuate în mod



corespunzător; în special verificați ca clema cablului pentru legare la masă să fie efectiv conectată la piesă fără să fie interpușe alte materiale izolante (ca de ex. vopșele).

## SÄKERHETSFORESKRIFTER GÄLLANDE ELEKTRICITET



- ANSLUT MASKINEN TILL EN JORDSTAV
- Elektrisk energi är potentiellt farlig och kan, om den inte används på ett korrekt sätt, ge upphov till elektrisk stöt, som i sin tur kan orsaka allvarlig skada eller dödsfall, samt till brand och fel på de elektriska apparaterna. Håll barn, icke behöriga personer och djur på avstånd från den motordrivna svetsen.
- Det är förbjudet och farligt att ansluta maskinen och fördela elektrisk energi till en byggnads elnät.
- Använd inte maskinen i fuktig eller våt miljö eller i regn.
- Använd inte kablar med skadad isolering och håll dem på avstånd från maskinens varma delar.

În ceea ce privește depistarea defectelor la motor, consultați MANUALUL UTILIZATORULUI al fabricantului motorului cu aprindere prin scânteele.

În caz de probleme la motorul cu aprindere prin scânteele, este necesară contactarea distribuitorului de motoare cel mai apropiat.

S

### BRUKSANVISNING



**VIKTIGT! LÄS BRUKSANVISNINGARNA TILLHÖRANDE DEN MOTORDRIVNA SVETSEN OCH EXPLOSIONSMOTORN NOGGRANT INNAN NI ANVÄNDER DEN MOTORDRIVNA SVETSEN. OM NI INTE GÖR DET, FINNS DET RISK FÖR SKADA PÅ PERSONER ELLER PÅ ANLÄGGNINGAR, APPARATER ELLER PÅ DEN MOTORDRIVNA SVETSEN.**

MOTORDRIVNA SVETSAR FÖR MMA- SVETSNING AVSEDDA FÖR INDUSTRIELL OCH PROFESSIONELL ANVÄNDNING.

Obs: I den text som följer kommer vi att använda oss av termen "motordrivna svets".

### 1. ALLMÄNNA SÄKERHETSFORESKRIFTER



- Kontrollera motorn före varje användningstillfälle (se bruksanvisningen från explosionsmotorns tillverkare).
- Placera inga brandfarliga föremål i närheten av motorn och håll den motordrivna svetsen på åtminstone 1 meters avstånd från byggnader och annan utrustning.
- Använd inte den motordrivna svetsen i miljö där det föreligger risk för explosion och/eller brand, i stängda lokaler, i närheten av vätskor, gas, damm, ånga, syror och brandfarliga och/eller explosiva element.
- Fyll motorn med bränsle på en väl ventilerad plats och med motorn stillastående. Bensen är mycket brandfarligt och kan även explodera.
- Fyll inte på bränsletanken för mycket. Det får inte vara något bränsle i tankens hals. Kontrollera att locket är ordentligt stängt.
- Om man spiller ut bränsle utanför tanken, ska man göra rent ordentligt och låta ångorna avdunsta innan man startar motorn.
- Rök inte och tag inte med er icke skyddade lägor till den plats där motorn fylls med bränsle eller där bensen förvaras.
- Rör inte motorn när den är varm. För att undvika allvarlig brännskada eller brand ska man låta motorn kallna innan man transporterar eller magasinerar den motordrivna svetsen.



- Avgaserna innehåller koloxid, en mycket giftig gas utan lukt och färg. Undvik att andas in den. Låt inte den motordrivna svetsen vara i funktion i stängda utrymmen.
- Luta inte den motordrivna svetsen mer än 10° från dess vertikala läge, i annat fall skulle det kunna läcka ut bränsle ur tanken.
- Håll barn och djur på avstånd från den motordrivna svetsen när den är i funktion, eftersom den blir varm och kan orsaka brännskador och andra skador.
- Lär er hur man stänger av motorn snabbt och hur man använder samtliga reglage. Anförtro aldrig den motordrivna svetsen till personer som inte har en lämplig utbildning.

**ALLMÄNNA SÄKERHETSFORESKRIFTER FÖR BÅGSVETSNING**  
Operatören måste vara ordentligt insatt i hur den motordrivna svetsen ska användas på ett säkert sätt och informerad om de risker som bågsvetsning medför, de respektive säkerhetsåtgärderna och nödfallsprocedurerna.  
(Se även norm "EN 60974-9: Apparater för bågsvetsning. Del 9: Installation och användning").



- Undvik direkt kontakt med svetskretsen; den spänning som fördelas av den motordrivna svetsen på tomgång kan vara farlig i vissa sammanhang.
- Anslutningen av svetskablar lika som arbetsmomenten för kontroll och reparation, måste utföras med den motordrivna svetsen avstängd.
- Stäng av den motordrivna svetsen innan ni byter ut skärbrännarens förslitningsdetaljer.
- Använd inte den motordrivna svetsen i fuktig eller våt miljö eller i regn.
- Använd inte kablar med skadad isolering eller med lösa fästena.



- Svetsa inte på behållare eller rör som innehåller eller har innehållit brandfarlig vätska eller gas.
- Undvik att svetsa på material som rengjorts med lösningsmedel innehållande klorid eller i närheten av sådana ämnen.
- Svetsa inte på behållare under tryck.
- Avlägsna alla brandfarliga ämnen (t.ex. trä, papper, trasor, etc.) från arbetsområdet.
- Försäkra er om att luftväxlingen är tillräcklig, eller använd er av anordningar som avlägsnar svetsröken från bågens närhet; man måste på ett systematiskt sätt bedöma gränserna för exponeringen för svetsrök i enlighet med rökens sammansättning och koncentration samt exponeringens längd.
- Skydda gastuben från värmekällor, inklusive solljus (om sådan används).



- Tillämpa en passande elektrisk isolering i förhållande till elektroden, stycket som bearbetas och eventuella jordade metalldelar som befinner sig i närheten (åtkomliga). Detta kan i normala fall uppnås genom att man bär skyddshandskar, skor, huvudbonad och klädesplagg som är avsedda för detta, samt genom att använda sig av isolerande plattformar eller mattor.
- Skydda alltid ögonen med för detta avsedda UV-glas monterade på svetsmask eller svetshjälm.  
Använd för detta avsedda ej brännbara skyddsplagg och undvik att utsätta huden för de ultravioletterna och infraröda strålar som bildas av bågen; skyddet måste även omfatta andra människor som befinner sig i närheten av bågen, med hjälp av icke reflekterande skärmar eller draperier.
- Bullernivå: Om en daglig bullerexponeringsnivå på 85 dB(A) eller mer uppnås på grund av särskilt intensivt svetsarbete, är det obligatoriskt att använda sig av lämpliga personliga skydd.






Växelströmsgenerator.



Svets.

- 2- Stegväljare för att reglera svetsströmmen.
- 3- Snabbuttag  för att ansluta svetskabeln.
- 4- Snabbuttag (omfång 130 A – 200 A) för att ansluta svetskabeln.
- 5- Snabbuttag (omfång 60 A – 12 0A) för att ansluta svetskabeln.
- 6- Termiskt skydd (ett för varje uttag 230 V 1~).
- 7- Extra uttag 230 V 1~ (50 Hz).
- 8- Hål för jordningsanslutningen.

#### VERSION 300A DC (Fig. C)

- 1- Stegväljare för att reglera svetsströmmen.
- 2- Väljare för att reglera de tre svetsomfången och för att reglera utgångsspänningen i extrauttagen.
- 3- Snabbuttag minus (-) för att ansluta svetskabeln.
- 4- Snabbuttag plus (+) för att ansluta svetskabeln.
- 5- Extrauttagens voltmätare.
- 6- Magnetisk/termisk brytare.
- 7- Enfasuttag.
- 8- Trefasuttag.
- 9- Hål för jordningsanslutningen.

#### 5. INSTALLATION



**OBS! UTFÖR ALLA INSTALLATIONSÅTGÄRDER OCH ELEKTRISKA ANSLUTNINGAR MED DEN MOTORDRIVNA SVETSEN AVSTÄNGD. ELANSLUTNINGARNA FÅR ENDAST UTFÖRAS AV ERFAREN OCH KVALIFICERAD PERSONAL.**

#### INSTALLATION

Packa upp den motordrivna svetsen och montera de lösa delarna som ligger i emballaget.

#### Montering av returkabeln-klämman

Fig. D

#### Montering av returkabeln-elektrodhållarklämman

Fig. E

#### LYFTFLÄGE FÖR DEN MOTORDRIVNA SVETSEN

Den motordrivna svetsens lyft MÅSTE utföras enligt anvisningarna i Fig. F.

Detta gäller både för den första installationen och under hela den motordrivna svetsens livslängd.

Obs: Innan du lyfter svetsen ska du först ha demonterat, trädmataren, gasbehållaren, kablarna och sammankopplingsledningarna samt strömledningarna. Var försiktig så att rep, remmar och lyftkedjor inte skadar den motordrivna svetsens tillbehör.

#### PLACERING AV DEN MOTORDRIVNA SVETSEN

Identifiera den motordrivna svetsens installationsplats så att det inte finns hinder i närheten av kylluftens in- och utgångsöppningar. Försäkra dig samtidigt om att inget ledande damm, frätande ångor och fukt osv. sugs in.

Håll minst 1m fritt utrymme runt den motordrivna svetsen.



**OBS! Placera den motordrivna svetsen på en plan yta med en lämplig kapacitet för apparatens vikt för att undvika vältning och farlig förflyttning.**

#### MASKINENS JORDNING



För att undvika elstötar som beror på defekta apparater, måste maskinen anslutas med en fast jordningsanläggning genom det särskilda uttaget.

Fig. G

#### ELANSLUTNINGARNA FÅR ENDAST UTFÖRAS AV ERFAREN OCH KVALIFICERAD PERSONAL.

#### FÖRBRÄNNINGSMOTOR

När det gäller:

- kontrollera före användning;

- motorns igångsättning;
  - Motorns användning;
  - motorns stopp;
- se BRUKSANVISNINGEN från förbränningsmotorns tillverkare.

#### SVETSKRETSENS ANSLUTNINGAR:



**OBS! INNAN DU UTFÖR FÖLJANDE ANSLUTNINGAR, SKA DU FÖRSÄKRA DIG OM ATT DEN MOTORDRIVNA SVETSEN ÄR AVSTÄNGD.**

I tabell 1 (TAB.1) står de värden som rekommenderas för svetskabellarna (i mm<sup>2</sup>) enligt den maximala effekten som den motordrivna svetsen tillhandahåller.


#### Anslutning av svetskabellens elektrodhållarklämman

Ställ en särskild klämman på terminalen för att dra åt den blottade delen av elektroden.

Den här kabeln ska anslutas till klämman med symbolen (60A-120A) eller (130A-200A) eller (+).

#### Anslutning av svetsens returkabel

Ställ en klämman på terminalen som ska anslutas till stycket som ska svetsas eller till metallbänken den står på, så nära som möjligt till fogen som man håller på att utföra.

Den här kabeln ska anslutas till klämman med symbolen  eller (-).

#### Råd:

- Vrid svetskabellarnas kontaktidon till botten i snabbuttagen, för att garantera en perfekt elektrisk kontakt. Annars kommer kontaktidonen att överhettas och snabbt försämrats och förlora effektivitet.
- Använd så korta svetskablar som möjligt.
- Undvik att använda metallstrukturer som inte tillhör stycket som bearbetas. Det kan vara farligt för säkerheten och leda till otillfredsställande svetsningar.

#### 6. SVETSNING: BESKRIVNING AV PROCEDUREN

Det är viktigt att följa elektrod-tillverkarens instruktioner när det gäller elektroderna för en korrekt polaritet och optimal svetsström (i allmänhet står indikationerna på elektrodernas förpackning).

- Svetsströmmen ska regleras enligt diametern på elektroden som används och den ström som används för de olika elektroddiametrarna är:

| Ø Elektrod (mm) | Svetsström (A) |      |
|-----------------|----------------|------|
|                 | min.           | max. |
| 1.6             | 25             | 50   |
| 2               | 40             | 80   |
| 2.5             | 60             | 110  |
| 3.2             | 80             | 160  |
| 4.0             | 120            | 200  |
| 5.0             | 160            | 230  |
| 6.0             | 200            | 330  |

- Kom ihåg att med samma elektroddiameter, använder man högre strömvärden för horisontell svetsning, medan man för vertikal svetsning eller svetsning ovanför huvudet kan använda en lägre ström.
- De mekaniska egenskaperna för den svetsade fogen avgörs av andra svetsparametrar bortsett från den valda strömintensiteten, som bågens längd, hastighet och läge för utförande, diameter och kvalitet för elektroderna (för ett korrekt bevarande ska du hålla elektroderna på avstånd från fukt genom att låta dem ligga i förpackningarna eller askar).

#### Tillvägagångssätt:



Ställ väljaren i läge (endast VERSION 200 A AC).

- Håll massa FRAMFÖR ANSIKTET, stryk elektrodspetsen mot stycket som ska svettas genom att utföra en rörelse som om du skulle tända en tändsticka. Det är den riktiga metoden att tända bågen.

OBS: SLÅ INTE elektroden mot stycket. Annars riskerar du att skada beklädnaden och gör att det blir svårt att aktivera bågen.


- Så snart som bågen har tänds, ska du försöka hålla avstånd till stycket, motsvarande elektroddiametern som används och bibehåll avståndet så jämnt som möjligt under svetsningen. Kom ihåg att elektrodens lutning ska vara cirka 20-30 grader (Fig. H) under frammatningen.

- I slutet av svetssträngens, ska du ställa elektrodändan lätt bakåt i förhållande till frammatningsriktningen, ovanför kratern för att utföra påfyllningen och lyft sedan snabbt elektroden ur fusionsbadet för att stänga av bågen.

## SVETSSTRÄNGENS UTSEENDE:

Fig. 1

## 7. ANVÄNDNING AV DEN MOTORDRIVNA SVETSEN SOM VÄXELSTRÖMSGENERATOR

- Kontrollera att maskinen är ansluten till jord så som beskrivs i kapitel 5. INSTALLATION.
- Kontrollera att apparatens spänning motsvarar den som kommer från extrauttaget.
- Sätt i cigarrettändarkontakten på anordningen i maskinens uttag (Fig. B-7 eller C-7, C-8).
- Ställ väljaren i läge  (Fig. B-1) (endast VERSION 200 A AC).



### OBS!

- Lasten ska appliceras så snart motorn är igång.
- Innan du stänger av motorn måste du koppla ifrån lasten.
- Om AC-uttagen är överbelastade eller om ett fel har uppstått i den anslutna maskinen, ingriper de termiska skydden (Fig. B-6 eller C-6).
- Återställningen sker inte automatiskt. För att återställa systemet i funktionsläge (RESET) är det NÖDVÄNDIGT att återaktivera det termiska skyddet.
- I versionen 200 A AC går det inte att använda maskinen samtidigt som svets och generator.
- I versionen 300A DC rekommenderar vi att man inte använder maskinen samtidigt som svets och generator (utgångsspänningen skulle inte vara konstant).



Det är förbjudet och farligt att ansluta maskinen och tillhandahålla elström till ett elnät i en byggnad.

## 8. UNDERHÅLL



**VIKTIGT! INNAN MAN UTFÖR ARBETSMOMENT FÖR UNDERHÅLL, MÅSTE MAN FÖRSÄKRA SIG OM ATT DEN MOTORDRIVNA SVETSEN ÄR AVSTÄNGD.**

### ORDINARIE UNDERHÅLL

ARBETSMOMENTEN SOM INGÅR I DET ORDINARIE UNDERHÅLLET KAN UTFÖRAS AV OPERATÖREN.

### UNDERHÅLL AV EXPLOSIONSMOTOR

Utför de kontroller och programmerade underhållsinsgrepp som indikeras i BRUKSANVISNINGEN från explosionsmotorns tillverkare.

### EXTRAORDINÄRT UNDERHÅLL

ÅTGÄRDERNA FÖR EXTRAORDINÄRT UNDERHÅLL FÅR ENDAST UTFÖRAS PERSONAL MED ERFARENHET ELLER KVALIFIKATIONER INOM DET ELEKTRISKA OCH MEKANISKA FÄLTET, I ÖVERENSSTÄMMELSE MED DEN TEKNISKA NORMEN IEC/EN 60974-4.



**VIKTIGT! INNAN NI AVLÄGSNAR DEN MOTORDRIVNA SVETSSENS PANELETER OCH TAR ER IN I DESS INRE, MÅSTE NI FÖRSÄKRA ER OM ATT DEN ÄR AVSTÄNGD.**

Eventuella kontroller som utförs inne i den motordrivna svetsen när denna är under spänning, kan ge upphov till allvarlig elektrisk stöt p.g.a. direkt kontakt med delar under spänning och/eller skada på grund av direkt kontakt med delar i rörelse.

- Regelbundet och enligt användningen samt miljöns dammighet, ska du inspektera den motordrivna svetsen invändigt och ta bort damm som har ansamlats på växelströmsgeneratoren och kapacitansen med en tryckluftståle med torr tryckluft (max. 10 bar).
- Passa på och kontrollera att de elektriska anslutningarna är ordentligt åtdragna och att kablarnas isolering inte är skadad.

- Efter att dessa arbetsmoment avslutats, ska man montera dit den motordrivna svetsens paneler igen, drag åt skruvarna för fixering ordentligt.
- Undvik absolut att utföra svetsning med den motordrivna svetsen öppen.
- Efter att ha utfört underhållet eller reparationen, ska du återställa anslutningarna och kablarna som de var ursprungligen. Var noga med att undvika att de kommer i kontakt med rörliga delar eller delar som kan nå höga temperaturer. Linda alla ledningar som de var ursprungligen och var noga med att hålla huvudledningarna med högspänning åtskilda från de sekundära ledningarna med lågspänning.  
Använd alla ursprungliga brickor och skruvar för att åter dra åt snickeridelarna.
- Kontrollera regelbundet borstarnas slitage och placering (endast VERSION 300 A DC).

## 9. TRANSPORT OCH MAGASINERING AV DEN MOTORDRIVNA SVETSEN

Vad gäller transporten och magasineringen av den motordrivna svetsen, hänvisar vi till BRUKSANVISNINGEN från explosionsmotorns tillverkare.

## 10. FELSÖKNING

OM SVETSEN INTE FUNGERAR PÅ ETT TILLFREDSSTÄLLANDE SÄTT, OCH INNAN NI UTFÖR MER SYSTEMATISKA INGREPP ELLER VÄNDER ER TILL ERT SERVICEKONTOR, BER VI ER KONTROLLERA FÖLJANDE:

- Svetsströmmen ska vara lämplig till både diametern och den typ av elektrod som används.
- Att den gula lysdioden inte är tänd, vilket indikerar att det termiska skyddet mot kortslutning ingripit.
- Försäkra er om att det nominella intermittensförhållandet respekteras; om det termiska skyddet har ingripit ska man vänta tills den motordrivna svetsen svalnat av sig själv, kontrollera att fläkten fungerar.
- Kontrollera att ingen kortslutning föreligger vid den motordrivna svetsens uttag; eliminera i så fall problemet.
- Att svetskretsens anslutningar är korrekt gjorda, och då särskilt att massakabelns tång verkligen är ansluten till stycket utan att något isolerande material ligger emellan (t.ex. lack).

Vad gäller felsökning hos motorn, hänvisar vi till BRUKSANVISNINGEN från explosionsmotorns tillverkare.

Om ni har problem med explosionsmotorn, ska ni vända er till närmaste återförsäljare av motorer.

DK

## INSTRUKTIONSMANUAL



**GIV AGT! FÖR MOTORSVEJSEMASKINEN TAGES I BRUG, SKAL MAN LÆSE BRUGERVEJLEDNINGEN FOR MOTORSVEJSEAPPARATET OG FORBRÆNDINGS MOTOREN MED GNISTTÆNDING OMHYGGELIGT IGENNEM. DER OPSTÅR ELLERS FARE FOR PERSONSKADER OG BESKADIGELSE AF ANLÆG, APPARATUR ELLER SELVE MOTORSVEJSEAPPARATET.**

MOTORSVEJSEAPPARATET TIL MMA- SVEJSNING TIL INDUSTRIEL OG PROFESSIONEL BRUG.

Bemærk: I nedenstående tekst anvendes udtrykket "motorsvejseapparat".

## 1. ALMENE SIKKERHEDSNORMER



- Kontrollér motoren før hver anvendelse (jævnfør forbrændingsmotorproducentens vejledning).
- Der må ikke placeres brændbare genstande i nærheden af motoren, og motorsvejseapparatet skal holdes mindst 1 meter

væk fra bygninger og andet udstyr.

- Motorsvejseapparatet må ikke anvendes i omgivelser, hvor der er spræng- eller brændfare, i lukkede rum eller på steder, hvor der er brændbare og/eller eksplosive væsker, gasarter, pulver, dampe, syre eller elementer.
- Fyld brændstof på motoren på et sted med god udluftning, mens den står stille. Benzin er et yderst brandfarligt og sprængfarligt stof.
- Der må ikke fyldes for meget brændstof i tanken. Der må ikke være brændstof i tankens hals. Kontrollér om hættten er fuldstændigt lukket.
- Hvis brændstoffet spildes på tanken yderside, skal man rense den omhyggeligt og lade brændstoffet fordampe fuldstændigt, før der tændes for motoren.
- Undlad at ryge og sørg for, at der ikke findes ubeskyttede flammer på det sted, hvor der fyldes brændstof på tanken eller benzinen opbevares.
- Pas på ikke at berøre motoren, mens den er varm. Lad motoren afkøle, før motorsvejseapparatet transporteres eller opmagasineres, for at undgå alvorlige forbrændinger eller idantændelse.



- Udstødningsgassen indeholder carbonoxid, en yderst giftig, lugtfri og farveløs gasart. Pas på ikke at indånde den. Motorsvejseapparatet må ikke køre i lukkede omgivelser.
- Motorsvejseapparatet må ikke hældes mere end 10° i forhold til lodlinjen, da der ellers kan løbe brændstof ud af tanken.
- Børn og dyr skal holdes på afstand af motorsvejseapparatet, mens det er tændt, da det opheves og der derfor opstår fare for at brænde sig og komme til skade.
- Lær hvordan der hurtigt slukkes for motoren og samtlige styreanordninger anvendes. Motorsvejseapparatet må under ingen omstændigheder anvendes af personer uden de fornødne forudsætninger.

#### NORMER VEDRØRENDE ELEKTRISK SIKKERHED



- MASKINEN SKAL TILSLUTTES EN JORDFORBINDELSE
- Der kan opstå risici i forbindelse med anvendelse af strøm, og hvis den ikke anvendes rigtigt, kan der forekomme elektrisk stød eller elektrochok med fare for alvorlige læsioner eller dødsfald samt brand og beskadigelse af elapparaterne. Sørg for, at børn, ukyndige personer og dyr ikke kommer i nærheden af motorsvejseapparatet.
- Det er forbudt og farligt at tilslutte maskinen og levere strøm til en bygnings elforsyningsnet.
- Maskinen må ikke anvendes i fugtige, våde omgivelser eller udendørs i regnvej.
- Der må ikke anvendes kabler med slidt isolering, og de skal holdes langt væk fra de dele af maskinen, der bliver varme.

**ALMEN SIKKERHED I FORBINDELSE MED LYSBUESVEJSNING**  
Operatøren skal være tilstrækkeligt bekendt med sikker anvendelse af motorsvejseapparatet og oplyst om risiciene forbundet med buesvejsningsprocedurer samt de sikkerhedsforanstaltninger, der skal træffes, og nødprocedurerne.  
(Jævnfør standard "EN 60974-9: Udstyr til lysbuesvejning. Del 9: Installation og anvendelse").



- Undgå direkte kontakt med svejsekredsen; tomgangsspændingen fra motorsvejseapparatet kan i visse tilfælde være farlig.
- Forbindelsen af svejsekablerne, eftersynene og reparationerne skal foretages, mens der er slukket for motorsvejseapparatet.
- Sluk for motorsvejseapparatet før udførelse af brænderens forbrugsdele.
- Motorsvejseapparatet må ikke anvendes i fugtige, våde omgivelser eller udendørs i regnvej.
- Der må ikke anvendes kabler med dårlig isolering eller løse forbindelser.



- Der må ikke svejses på beholdere, tanke eller rør, der indeholder eller har indeholdt brændbare væsker eller gasarter.
- Undlad at arbejde på materialer, der er blevet rensset med chlorholdige opløsningsmidler eller i nærheden af disse stoffer.
- Undlad at svejse på beholdere under tryk.
- Fjern alle brændbare stoffer fra arbejdsområdet (såsom træ, papir, klude osv.).
- Sørg for tilstrækkelig udluftning eller indirekte egnede midler til udlledning af dampene fra svejseprocessen i nærheden af lysbuen; der kræves en systematisk metode til vurdering af grænserne for udsættelse for dampene fra svejseprocessen, i betragtning af deres sammensætning, koncentration og udsættelsesvarighed.
- Hold gasbeholderen væk fra varmekilder, derunder solstråler (såfremt den anvendes).



- Anvend en passende elektrisk isolering med henblik på elektroden, arbejdsemnet og eventuelle jordede metaldele, der befinder sig i nærheden (er tilgængelige). Dette opnås normalt ved at anvende dertil beregnede handsker, fodtøj, hovedbeklædning og tøj samt isolerende brædder og tæpper.
- Man skal altid beskytte øjnene med masker eller hjelme forsynet med særligt strålingsbeskyttende glas. Anvend særligt vandtæt tøj, således at huden ikke udsættes for de ultraviolette og infrarøde stråler fra lysbuen; der skal indrettes ikke-reflekterende skærme eller gardiner for at beskytte andre personer, der eventuelt opholder sig i nærheden af lysbuen.
- Støj: Hvis der som følge af særligt intensive svejseprocesser konstateres en personlig, daglig udsættelse lig med eller over 85db(A), er det obligatorisk at anvende egnede personlige værnemidler.



- Svejestrømmens gennemgang frembringer elektromagnetiske felter (EMF) i nærheden af svejsekredsløbet. De elektromagnetiske felter kan skabe interferens med bestemte lugeapparatur (f.eks. pacemakere, respiratorer, metalproteser osv.).
- Der skal træffes passende sikkerhedsforanstaltninger for at værne om patienter, der anvender sådant apparatur. Dette kan for eksempel gøres ved at forbyde adgang til svejsemaskinens driftsområde.
- Denne svejsemaskine opfylder den tekniske standards krav til produkter, der udelukkende anvendes i industrielle omgivelser til professionel brug. Det garanteres ikke, at den overholder de grundlæggende grænser for personers udsættelse for elektromagnetiske felter i hjemmiljøet.

Brugeren skal følge de nedenstående procedurer for at begrænse udsættelsen for elektromagnetiske felter:

- Fastgør de to svejsekabler så tæt som muligt på hinanden.
- Hold hovedet og overkroppen så langt væk som muligt fra svejsekredsløbet.
- Vikl under ingen omstændigheder svejsekablerne rundt om kroppen.
- Undlad at svejse, mens kroppen befinder sig midt i svejsekredsløbet. Hold begge kabler på den samme side af kroppen.
- Forbind svejsestrømreturkablet til det ørne, der skal svejses, så tæt som muligt på samlingen.
- Undlad at svejse i nærheden af svejsemaskinen, samt at sidde på eller læne sig op ad den (minimal afstand: 50cm).
- Efterlad ikke jernmagnetiske genstande i nærheden af svejsekredsløbet.
- Minimal afstand  $d = 20\text{cm}$  (FIG. L).





#### - Apparaturløbende til klasse A:

Denne svejsemaskine opfylder den tekniske standard's krav til produkter, der udelukkende anvendes i industrielle omgivelser og til professionel brug.



#### YDERLIGERE FORHOLDSREGLER

##### - SVEJSEPROCESSER, DER UDFØRES:

- i omgivelser, hvor der er øget risiko for elektrochock
  - på afgrænsede steder
  - på steder, hvor der er brændbare eller eksplosive materialer. SKAL forhåndsvurderes af en "Ansvarshavende ekspert" og der skal altid være personer, der er i stand til at gribe ind i nødtilfælde, i nærheden af arbejdsstedet.
- Det er STRENGT NØDVENDIGT at anvende de tekniske værnemidler, der er fremstillet i 7.10; A.8; A.10 i standard "EN 60974-9: Udstyr til lysbuesvejsning. Del 9: Installation og anvendelse".

- MA UNDER INGEN OMSTÆNDIGHEDER foretages, mens operatøren befinder sig i en hævet stilling, over jorden, med mindre der anvendes særlige sikkerhedsplatforme.

- SPÆNDING MELLEMLIK ELEKTRODEHOLDERE ELLER BRÆNDERE: Hvis der arbejdes med flere svejsemaskiner på det samme arbejdsområde eller flere elektrisk forbundne emner, kan der dannes en farlig sammenlagt tomgangsspænding mellem de to elektrodeholdere eller brændere, eftersom værdien kan komme op på det dobbelte af den tilladte værdi. Det er strengt nødvendigt, at en erfaren ansvarshavende udfører instrumentmålinger for at fastslå, om der findes risici og om der kan træffes passende sikkerhedsforanstaltninger i henhold til punkt 7.9 i standarden "EN 60974-9: Udstyr til lysbuesvejsning. Del 9: Installation og anvendelse".



#### TILBAGEVÆRENDE RISICI

- VÆLTNING: Motorsvejsemaskinen skal placeres på en plan flade, der kan holde til vægten; i modsat fald (fx. skrå, ujævn gulvbelægning osv.) er der fare for væltning.
- UHENSIGTSMÆSSIG ANVENDELSE: Det er farligt at anvende motorsvejsemaskinen til hvilken som helst anden bearbejdning end den forventede (fx. optøning af vandrør).
- Det er forbudt at løfte motorsvejsemaskinen, hvis gasbeholderen, trædtilløbsanordningen og alle forbindelses- og forsyningsledninger/rør (såfremt de forefindes) ikke allerede er blevet afmonteret. Den eneste tilladte løftemetode er den, der er fremstillet i afsnittet "INSTALLATION" i denne vejledning.

## 2. INDLEDNING OG ALMEN BESKRIVELSE

### VERSION 200A AC

Benzindreven motorsvejsemaskine til MMA elektrodesvejsning med vekselstrøm AC. Anvendelige elektroder: rutile. Den kan anvendes som enfaset AC strømgenerator til at forsyne alle slags elektriske værktøjer (såsom finpudser, boremaskiner, proppe-maskiner, opbyggere osv.) samt elektriske anordninger (såsom lamper, save, kompressorer osv.).

### VERSION 300A DC

Benzin- eller dieseldreven motorsvejsemaskine til MMA elektrodesvejsning med jævnstrøm DC. Alsidig anvendelse med alle mulige slags elektroder: rutile, basiske, celluloseholdige, rustfrit stål, aluminium, stabejern osv. Den kan anvendes som enfaset og trefaset AC strømgenerator til at forsyne alle slags elektriske værktøjer (såsom finpudser, boremaskiner, proppe-maskiner, opbyggere osv.) kompressorer, neon- eller gløderørbeløsningsanlæg osv.

#### TILBEHØR, DER KAN BESTILLES:

- MMA-svejsesæt.
- Hjulsæt.

## 3. TEKNISKE DATA

### DATASKILT

De vigtigste data vedrørende anvendelsen af motorsvejsemaskinen og dens præstationer er sammenfattet på specifikationsmærkatet med følgende betydning:

Fig. A

- 1- Serienummer til identifikation af motorsvejsemaskinen (strengt nødvendig i forbindelse med teknisk assistance, bestilling af reservedele, søgning af produktets herkomst).
- 2- Symbol for motorsvejsemaskinens indre struktur.
- 3- Svejssekredsløbs præstationer:
  - I<sub>2</sub> : Strøm, der kan leveres af svejsemaskinen under svejsningen.
  - X : Intermitteringsforhold: Angiver hvor lang tid motorsvejsemaskinen er i stand til at levere den tilsvarende strøm (samme spalte). Udtrykkes i %, på grundlag af en 10 minutters cyklus (fx. 60% = 6 minutters arbejde, 4 minutters hiletid; og så videre).
- 4- Skulle anvendelsesfaktorerne (gældende for en omgivende lufttemperatur på 40°C) overskrides, udløses varmeudkoblingen (motorsvejsemaskinen bliver på stand-by, indtil den kommer ned på den tilladte temperatur).
- 4- EUROPÆISK referencestandard vedrørende bygning af lysbuesvejsemaskiner og deres sikkerhed.
- 5- Symboler vedrørende sikkerhedsnormer, hvis betydning er fremstillet i kapitel 1 "Almene sikkerhedsnormer".
- 6- Nominel frekvens.
- 7- Forbrændingsmotorens kendetegnende data.
  - n: Nominel belastningshastighed.
- 8- Indpakningens beskyttelsesgrad.
- 9- Lydeffekt (eller tryk) niveau, der garanteres af motorsvejsemaskinen.
- 10- Ekstra effektudgang:
  - Nominel udgangsspænding (V).
  - Nominel udgangseffekt 1 ph (enfaset) og/eller 3 ph (trefaset).

Bemærk: Det viste specifikationsmærkat er et vejledende eksempel, hvis formål er at forklare symbolernes og cifrenes betydning; de nøjagtige værdier for jeres motorsvejsemaskines tekniske specifikationer skal aflæses på selve motorsvejsemaskinens specifikationsmærkat.

#### ANDRE TEKNISKE DATA:

- MOTORVEJSEMASKINE: se tabel 1 (TAB. 1)
- ELEKTRODETANG: se tabel 2 (TAB. 2)

Motorsvejsemaskinens vægt er angivet på tabel 1 (TAB. 1)

## 4. MOTORVEJSEMASKINENS KONTROL-, REGULERINGS- OG TILSLUTNINGSANORDNINGER

### VERSION 200A AC (Fig. B)

- 1- Vælger VEKSELSTRØMGENERATOR-SVEJSEMASKINE. Anvendes til at vælge den ønskede driftstilstand: Vekselstrømgenerator.



Svejsemaskine.

- 2- Vælger med hak til regulering af svejsestrømmen.
- 3- Lystikkontakt til forbindelse af svejssekablet.
- 4- Lystikkontakt (område 130A - 200A) til forbindelse af svejssekablet.
- 5- Lystikkontakt (område 60A - 120A) til forbindelse af svejssekablet.
- 6- Termisk beskyttelse (én pr. tilslutning 230V 1~).
- 7- Ekstra stikkontakter 230V 1~ (50Hz).
- 8- Hul til jordforbindelse.

### VERSION 300A DC (Fig. C)

- 1- Vælger med hak til regulering af svejsestrømmen
- 2- Vælger til regulering af de 3 svejseområder og af de ekstra stikkontakters udgangsspænding.
- 3- Negativ lystikkontakt (-) til forbindelse af svejssekablet.
- 4- Positiv lystikkontakt (+) til forbindelse af svejssekablet.
- 5- Voltmeter ekstra stikkontakter.
- 6- Automatisk afbryder.
- 7- Enfaset stikkontakt.
- 8- Trefaset stikkontakt.
- 9- Hul til jordforbindelse.

## 5. INSTALLATION



GIV AGT! MOTORVEJSEMASKINEN SKAL

**SLUKKES, FØR DER FORETAGES HVILKEN SOM HELST INSTALLATIONSPROCEDURE OG ELEKTRISK FORBINDELSE. DE ELEKTRISKE FORBINDELSER SKAL UDFØRES AF PERSONALE MED DEN FORNØDNE ERFARING OG KOMPETENCE.**

#### KLARGØRING

Pak motorsvejsemaskinen ud, saml de løse dele, der følger med i pakningen.

#### Samling af returkabel-tang

Fig. D

#### Samling af svejsekabel-elektrodetag

Fig. E

#### HÆVNING AF MOTORSEVJESMASKINEN

Motorsvejsemaskinen SKAL løftes ifølge anviselserne på Fig. F. Dette gælder både ved den første installation og i løbet af hele motorsvejsemaskinens levetid.

Bemærk: Før løftningen skal gasbeholderen, trådtilførselsanordningen og alle forbindelses- og forsyningsledninger/-rør afmonteres; sørg for, at løfterebene, -remmene og -kæderne ikke beskadiger motorsvejsemaskinens tilbehør.

#### MOTORSEVJESMASKINENS PLACERING

Find frem til et installationssted for motorsvejsemaskinen, hvor der ikke er hindringer ved køleluftind- og -udstrømningshullerne; sørg desuden for, at der ikke opsges strømledende støv, rustdannende dampe, fugt, osv.

Der skal være et frit rum på mindst 1 m rundt om motorsvejsemaskinen.



**GIV AGT! Stil motorsvejsemaskinen på en plan flade, der kan holde til dens vægt, for at undgå, at den vælter eller flytter sig på jorden vis.**

#### MASKINENS JORDFORBINDELSE



For at undgå elektriske stød pga. defekte forbrugerapparater skal maskinen forbindes med et fast jordforbindelsessystem ved hjælp af den dertil beregnede klemme.

Fig. G

**DE ELEKTRISKE FORBINDELSER SKAL UDFØRES AF PERSONALE MED DEN FORNØDNE ERFARING OG KOMPETENCE.**

#### FORBRÆNDINGSMOTOR

Hvad angår:

- kontroller før anvendelse;
  - start af motor;
  - anvendelse af motor;
  - standsning af motor;
- henvises der til BRUGERVEJLEDNINGEN fra forbrændingsmotorens fabrikant.

#### SVEJSEKREDSENS FORBINDELSER



**GIV AGT! FØR UDFØRELSE AF FØLGENDE FORBINDELSER SKAL MAN KONTROLLERE, OM MOTORSEVJESMASKINEN ER SLUKKET.**

Tabellen (TAB.1) viser de anbefalede værdier for svejsekablet (i mm<sup>2</sup>) på grundlag af den maks. strøm, der leveres af motorsvejsemaskinen.


#### Forbindelse af svejsekabel elektrodetag

I enden er det forsynet med en særlig klemme, der lukker elektrodens blottede del til.

Dette kabel skal forbindes til klemmen med symbolet (60A-120A) eller (130A-200A) eller (+).

#### Forbindelse af svejsestrømreturkablet

I enden er det forsynet med en klemme, der skal forbindes med arbejdsområdet eller det metalbord, det befinder sig på, så tæt som muligt på den sammensvejsning, der er ved at blive udført.

Dette kabel skal forbindes til klemmen mærket med symbolet  eller (-).

#### Påbud:

- Drej svejsekablernes konnektorer helt i bund i lynstikkontakterne for at sikre en optimal elektrisk kontakt; i modsat fald overophedes konnektorerne med fare for, at de hurtigt ødelægges og ikke fungerer ordentligt.
- Anvend svejsekabler, der er så korte som muligt.
- Undlad at anvende metalstrukturer, der ikke hører til arbejdsområdet, i stedet for svejsestrømreturkablet, da sikkerheden ellers sættes på spil, og der muligvis ikke opnås tilfredsstillende svejseresultater.


#### 6. SVEJSNING: BESKRIVELSE AF FREMGANGSMÅDEN

- Det er strengt nødvendigt at følge elektrodefabrikantens anvisninger, der angiver elektrodens polaritet og den optimale svejsestrøm (disse oplysninger er normalt opført på elektrodepakningen).
- Svejsestrømmen skal reguleres på grundlag af den anvendte elektrodens diameter og i betragtning af hvilken slags samling der skal udføres; strømstyrken, der kan anvendes for de forskellige elektrodediameter, er vejledende som følger:

| Ø Elektrode (mm) | Svejsestrøm (A) |       |
|------------------|-----------------|-------|
|                  | min.            | maks. |
| 1.6              | 25              | 50    |
| 2                | 40              | 80    |
| 2.5              | 60              | 110   |
| 3.2              | 80              | 160   |
| 4.0              | 120             | 200   |
| 5.0              | 160             | 230   |
| 6.0              | 200             | 330   |

- Vær opmærksom på, at der ved samme elektrodediameter kræves høje strømstyrker til plan svejsning, mens der skal anvendes lavere strømstyrker til vertikale svejsninger eller underop.
- Svejsesamlingens mekaniske egenskaber afhænger ikke kun af strømmens styrke, men også af andre svejseparametre, såsom lysbuenes længde, hastighed og position under udførelse, elektrodernes diameter og kvalitet (de bør opbevares i særlige pakninger eller beholdere på et sted, hvor de beskyttes mod fugt).


#### Fremgangsmåde:

- Stil vælgeren på  (kun VERSION 200A.C).
- Hold masken FORAN ANSIGTET, grid elektrodens spids mod arbejdsområdet og foretag den samme bevægelse som for at tænde en tændstik; dette er den mest korrekte måde at udløse lysbuen på.
- GIV AGT: LAD VÆRE MED AT BANKE elektroden mod emnet; man risikerer ellers at beskadige beklædningen og dermed at gøre det svært at udløse lysbuen.
- Så snart lysbuen er udløst, skal man forsøge at opretholde en afstand fra emnet svarende til den anvendte elektrodens diameter og sørg for, at denne afstand forbliver så konstant som muligt, mens der svejses; husk på, at elektroden skal hældes cirka 20-30 grader (Fig. H) i fremføringsretningen.
- Ved slutningen af svejseømmen skal elektrodens ende flyttes lidt tilbage i forhold til fremføringsretningen, over krateret for at udføre fyldningen; hæv elektroden hurtigt op fra smeltebadet, så lysbuen slukkes.

#### SVEJSEØMMENS UDSEENDE

Fig. I

#### 7. ANVENDELSE AF MOTORSEVJESMASKINEN SOM VEKSELSTRØMGENERATOR

- Kontrollér om maskinen er forbundet til en jordklemme ifølge anvisningerne i kapitel 5 INSTALLATION.
- Kontrollér om apparatets spænding virkelig svarer til den ekstra stikkontakts ydelse.
- Forbind værktøjets stik med maskinens dertil beregnede stikkontakt (Fig. B-7 eller C-7, C-8).
- Stil vælgeren på  (Fig. B-1) (kun VERSION 200A.C).



**GIV AGT!**

- Belastningen slås til, når motoren er gået i gang.
- Belastningen skal altid slås fra, inden der slukkes for motoren.
- Hvis AC-stikkontakterne er overbelastede eller der er en fejlfunktion i det forbundne apparatur, udløses varmesikringerne (Fig. B-6 eller C-6)

- Genopretningen foregår ikke automatisk. For at genoprette systemets driftstilstand (RESET), SKAL varmsikringen genaktiveres:
- På versionen 200AAC er det ikke muligt at anvende maskinen som svejsemaskine og generator samtidigt.
- På versionen 300A DC frarådes det at anvende maskinen som svejsemaskine og generator samtidigt (udgangsspændingen vil ikke være konstant).



Det er forbudt og farligt at anvende maskinen som strømkilde for ejendommens netforsyning.

## 8. VEDLIGEHOLDELSE



GIV AGT! SØRG FOR, AT DER ER SLUKKET FOR MOTORISERTE SVEISEAPPARATET, FØR DER FORETAGES HVILKET SOM HELST VEDLIGEHOLDSESINDGREB.

ORDINÆR VEDLIGEHOLDELSE  
DEN ORDINÆRE VEDLIGEHOLDELSE KAN FORETAGES AF OPERATØREN.

### VEDLIGEHOLDELSE AF FORBRÆNDINGSMOTOREN MED GNISTTÆNDING

Udfør de kontroller og den planlagte vedligeholdelse, der er fremstillet i BRUGERVEJLEDNINGEN fra forbrændingsmotorens producent.

### EKSTRAORDINÆR VEDLIGEHOLDELSE

EKSTRAORDINÆRE VEDLIGEHOLDSESOPGAVER MÅ KUN FORETAGES AF MEDARBEJDERE MED ERFARING ELLER KVALIFIKATIONER PÅ EL-MEKANIK-OMRÅDET OG I HENHOLD TIL DEN TEKNISKE STANDARD IEC/EN 60974-4.



GIV AGT! SØRG FOR, AT DER ER SLUKKET FOR MOTORISERTE SVEISEAPPARATET, FØR DETS PANELE FJERNES FOR AT FÅ ADGANG TIL DETS INDRE.

Hvis der foretages kontroller inden i motorsvejsesapparatet, mens der er spænding, kan der opstå alvorlige elektrochok på grund af direkte kontakt med dele med spænding og/eller løsninger som følge af direkte kontakt med dele i bevægelse.

- Kontroller motorsvejsesmaskinens indre og fjern støvet, der har lagt sig på generatoren og reaktansen med tør trykluft (maks. 10bar), med jævne mellemrum og under alle omstændigheder i betragtning af anvendelsen.
- Man skal ind i mellem undersøge, om de elektriske forbindelser er godt strammet samt om kablernes isolering er intakt.
- Når arbejdet er færdigt, skal motorsvejsesapparatets paneler sættes på plads igen og fastgøringsskruerne skal strammes helt i bund.
- Der må under ingen omstændigheder foretages svejsninger, mens motorsvejsesapparatet er åbent.
- Efter udførelse af vedligeholdelsen eller reparationen skal forbindelserne og kabelføringerne genoprettes, så de er som til at begynde med, og man skal sørge for, at de ikke kommer i kontakt med dele i bevægelse eller dele, der kan komme op på høje temperaturer. Spænd alle lederne fast med bånd, som de var til at begynde med, og sørg for, at den primære højspændingstransformer er ordentligt adskilt fra de sekundære lavspændingstransformere.
- Anvend alle de oprindelige underlagsskiver og skruer til at lukke kabinettet igen.
- Kontroller med jævne mellemrum, om børsterne er slidte samt deres placering (kun VERSION 300A DC).

## 9. TRANSPORT OG HENSTILLING AF MOTORISERTE SVEISEAPPARATET

Hvad angår transport og henstilling af motorsvejsesapparatet, henvises der til BRUGERVEJLEDNINGEN fra forbrændingsmotorens producent.

## 10. FEJLFINDING

HVIS APPARATET IKKE FUNGERER TILFREDSSTILLELLENDE, KONTROLLER FØLGENDE, FØR DER FORETAGES

## GRUNDIGERE EFTERSYN ELLER RETTES HENVENDELSE TIL KUNDEASSISTANCEN :

- Om svejsestrømmen egner sig til den anvendte elektrodens diameter og type.
- Sørg for, at den gule lysdiode, der giver besked om, at kortslutningsudkoblingen er udløst, ikke lyser.
- Sørg for, at det nominelle intermitterensforhold er overholdt; hvis termostatbeskyttelsesanordningen er udløst, skal man vente, indtil motorsvejsesapparatet afkøler af sig selv og kontrollere, om ventilatoren fungerer som den skal.
- Kontrollér at der ikke er en kortslutning ved motorsvejsesapparatets udgang; skulle dette være tilfældet, skal man udbedre forstyrrelsen.
- Sørg for, at svejsekredsens forbindelser er foretaget rigtigt, især om jordkablets lang virkeligt er forbundet til arbejdsnettet uden mellemliggende isolerende materialer (såsom. Lak).

Hvad angår fejlfinding i motoren, henvises der til BRUGERVEJLEDNINGEN fra forbrændingsmotorens producent.

Skulle der opstå problemer med forbrændingsmotoren, ret henvendelse til den nærmeste motorforhandler.

N

### BRUGERVEJLEDNING



ADVARSEL! FØR DU BRUKER DEN MOTORISERTE SVEISEBRENNEREN, SKAL DU NØYE LESE BRUKSANVISNINGEN SOM MEDFØLJER DEN MOTORISERTE SVEISEBRENNEREN OG MOTOREN. ELLERS KAN PERSONSKADER ELLER SKADER PÅ ANLEGG, APPARATER ELLER DEN MOTORISERTE SVEISEBRENNEREN OPPÅ.

MOTORISERTE SVEISEBRENNER FOR MMA SVEISING FOR INDUSTRIBRUK OG FAGBRUK.

Bemerk: I følgende tekst blir termen "motorisert sveisebrenner" brukt.

### 1. GENERELLE SIKKERHETS NORMER



- Kontroller motoren før hvert bruk (se bruksanvisningen til tenningsmotoren som fabrikanten forsyner deg med sammen med motoren).
- Plasser aldri lettantennelige materialer i nærheten av motoren og hold den motoriserte sveisebrenneren minst 1 meter fra bygninger eller andre utstyr.
- Bruk aldri den motoriserte sveisebrenneren i lettantennelige miljøer eller hvor det er fare for eksplosjon og/eller brann, i rom uten ventilasjon, i nærvær av væsker, gass, støv, damp, syrer og lettantennelige og/eller eksplosive produkter.
- Tank apparaten med drivstoff i områden med god ventilasjon og med motoren slått fra. Bensin er meget lettantennelig og kan også eksplodere.
- Fyll ikke drivstoffstanken med altfor meget drivstoff. I tankens hals skal det ikke være drivstoff. Kontroller at lokket er ordentlig lukket.
- Hvis drivstoffet kommer utenfor tanken, skal du rengjøre den godt og la dampene forsvinne før du starter motoren opp.
- Du skal ikke røyke eller bruke flammer uten vern på den plass hvor du fyller på motoren med drivstoff eller oppbevarer bensin.
- Du skal ikke ta i motoren når den er varm. For å unngå alvorlig brann eller forbrennelser før du transporterer eller oppbevarer den motoriserte sveisebrenneren, skal du la motoren avkjøles.



- Tømmingsgassene inneholder kulloksid, en gass som er meget giftig, luktfri og fargeløs. Unngå innånding. Start ikke den motoriserte sveisebrenneren opp i rom uten ventilasjon.
- Still ikke den motoriserte sveisebrenneren i skråning mer enn 10° fra vertikal stilling, ellers kan tanken lekke bensin.

- Hold barn og dyr borte fra den motoriserte sveisebrenneren da den er igang, da den blir meget varm og kan årsake forbrenninger og skader.
- Lær dig slå fra motoren hurtig og bruke alle kontrollene. La aldri personer uten tilstrekkelige erfaringer bruke den motoriserte sveisebrenneren.

- Støy: Hvis nivået for dagelig kontakt (LEPD) oppnås under sveiseoperasjoner som er meget intensive og gir et nivå som tilsvarer eller overstiger 85 dB(A), er det nødvendig å bruke egnet individuelle verneutstyr.



- Overgangen av sveisespenningen fører til elektromagnetiske felt (EMF) ved sveisekretsen.

De elektromagnetiske feltene kan interferere med noen medisinske apparater (f.eks. pace-maker, åndningsmaskiner, metallproteser etc.).

Det er nødvendig å utføre verneprosedyrer for personene som skal ha på seg disse apparatene. For eksempel skal de ikke gå bort i sveiserens bruksområde.

Denne sveisebrenneren oppfyller kravene for produktets tekniske standard for eksklusiv bruk i industrimiljøer og for profesjonell anvendelse. Vi garanterer ikke overensstemmelse med grenseverdiene når det gjelder kontakt med elektromagnetiske felt i hjemmet for mennesker.

Operatøren skal bruke følgende prosedyrer for å minke all kontakt med elektromagnetiske felt:

- Installer de to sveisekablene så nære hverandre som mulig.
- Hold hodet og kroppen så langt borte som mulig från sveisekretsen.
- Linde aldrig sveisekablene rundt kroppen.
- Du skal aldri sveise med kroppen i sveisekretsen. Hold begge kablene på samme side av kroppen.
- Kople returkabeln for sveisespenningen til stykket som skal sveises så nære som mulig til skjøten som skal dannes.
- Du skal ikke sveise ved å oppholde deg eller støtte deg ved helt nære sveisebrenneren (mindste avstand: 50cm).
- La aldrig magnetiske formål av jern være i nærheten av sveisekretsen.
- Mindste avstand  $d = 20$  cm (FIG. L).



- Apparat av klasse A:

Denne sveisebrenneren oppfyller kravene for produktets tekniske standard for eksklusiv bruk i industrimiljøer og for profesjonell anvendelse.



#### EKSTRA FORHOLDSREGLER

##### SVEISEOPERASJONENE:

- I miljøer med stor risiko for elektriske støter
- I rom uten ventilasjon
- I nærvær av lettantennelige eller eksplosjonsfarlige materialer

DET ER NØDVENDIG å oppnå en vurdering av en "Ansvarlig ekspert" og alltid utføres i nærvær av andre kompetente personer for inngrep i nødsituasjoner.

Man MÅ bruke de tekniske vernesystemene som er beskrevet i 7.10; A.8; A.10. i normen "EN 60974-9: Apparater til buesveising. Avsnitt 9: Installasjon og bruk".

DET ER forbudt å utføre sveising med operatøren oppløst fra bakken, unndatt bruk av sikkerhetsplattformer.

SPENNING MELLOM ELEKTRODHOLDENE ELLER SVEISEBRENNENE: da man arbeider med flere sveisebrennere på et stykke eller flere stykker som er koplete elektrisk, kan det totale spenningsverdi i vakuum som oppstår mellom de ulike elektrodholdene eller sveisebrennene bli meget høyt og verdiet kan overstige tillatt grense med dobbelt verdi.

Det er nødvendig å ta en organisator med erfaringer avgjør hvis der er noen risikoer, slik at man kan bruke verneutstyr som er egnet, i samsvar med 7.9 i normen "EN 60974-9: Apparater til buesveising. Avsnitt 9: Installasjon og bruk".



#### ØVRIGE RISIKOER

- VELTING: plasser den motoriserte sveisebrenneren på en flatt overflate med en bærekraft som egner seg til vekten. Ellers (f. eks. gulv i skråning, ujevnt gulv) kan maskinen velte.
- GALT BRUK: det er farlig å bruke den motoriserte sveisebrenneren for bearbeidelser som skiller seg fra det som

## NORMER FOR DEN ELEKTRISKE SIKKERHETEN



### KOPLER MASKINEN TIL JORDELEDNING

- Elektrisk energi kan være farlig og hvis den ikke brukes på korrekt måte, kan den føre til elektriske støter eller eksplosjoner som årsaker alvorlige eller dødelige skader, og brann eller feil i elektriske apparater. Hold barn, ukvalifiserte personer og dyr borte fra den motoriserte sveisebrenneren.
- Det er forbudt og farlig å kople maskinen og forsyne elektrisk strøm til en bygnings elektriske nett.
- Bruk ikke maskinen i fuktige og våte miljøer eller i regn.
- Bruk ikke kabler med dårlig isolering og hold dem borte fra maskinens varme deler.

### GENERELL SIKKERHET FOR BUESVEISING

Operatøren må ha tilstrekkelig kjennedom om sikkert bruk av den motoriserte sveisebrenneren og må være informert om risikoer som gjelder buesveising, forholdsregler og nødsituasjonsprosedyrene.

(Se også norm "EN 60974-9: Apparater til buesveising. Avsnitt 9: Installasjon og bruk").



- Unngå direkte kontakter med sveisekretsen; vakuumspenningen som den motoriserte sveisebrenneren forsyner kan være farlig i noen forhold.
- Koplingen av sveisekablene, operasjonene for kontroll og reparasjon som skal utføres med den motoriserte sveisebrenneren slått fra.
- Slå den motoriserte sveisebrenneren fra før du skifter ut dens slitne deler.
- Bruk ikke den motoriserte sveisebrenneren i fuktige og våte miljøer eller i regn.
- Du skal ikke bruke kabler med dårlig isolering eller løse koplinger.



- Du skal ikke utføre sveisinger på beholdere eller rør som inneholder eller har innhold lettantennelige væsker eller gasser.
- Unngå å bruke materialer som rengjorts med klormiddel eller i nærheten av slike væsker.
- Du skal ikke sveise på beholdere under trykk.
- Forsikre deg om å fjerne fra arbeidsområdet alle lettantennelige materialer (f.eks. tre, papir, kluter, etc.).
- Forsikre deg om at luftstrømunen er tilstrekkelig eller bruk maskiner for å fjerne røyken som oppstår under sveiseprosedyren i nærheten av buen; det er nødvendig å følge en systematisk prosedyre for vurdering av grensene for kontakt med sveiserøyk i samsvar med sammensetning, konsentrasjon og varighet av kontakten.
- Hold beholderen borte fra varmekilder, inklusive solstråler (hvis brukt).



- Bruk en egnet elektrisk isolering i forhold til elektroden, stykket som skal bearbeides og eventuelle metalldele som befinner seg i nærheten og har jordledning (tilgjengelige). Dette kan oppnås ved å bruke hansker, skor, hjelm og verneklær og ramper eller isoleringstøpper.
- Beskytt øyene med spesialglass med inattinisk type montert på masker eller hjelmer.
- Bruk spesielle brannvernklær for å unngå kontakt mellom huden og ultrafiolette eller infrarøde stråler som blir produsert av buen; disse forholdsreglene gjelder også for andre personer som befinner seg i nærheten av buen ved hjelp av skjermer eller gardiner som ikke reflekterer lys.

forutses (f. eks. for å tine vannledninger).

- Det er forbudt å løfte den motoriserte sveisebrenneren hvis man ikke først har nedmontert gassbeholderen, tråforsyneren og alle kabler/kopplingsledninger og strømkabler (hvis der er noen).

Det ende løftemoduset som er tillatt er det som er angitt i seksjonen „INSTALLASJON” i denne brukerhåndboka.

## 2. INTRODUKSJON OG GENERELL BESKRIVELSE

### VERSJON 200 A AC

Motorisert sveisebrenner som drives med bensin for MMA-elektrodsveising med vekselstrøm AC. Elektroder som kan brukes: rutilske. Den kan brukes som en strømgenerator AC enfas for å forsyne alle elektriske apparatene med strøm (f. eks. slipemaskiner, borer, slagmaskiner, demoleringsmaskiner osv.) og elektriske anlegg (f. eks. lamper, sager, kompressorer osv.).

### VERSJON 300 A DC

Motorisert sveisebrenner med bensin- eller dieseldrift til MMA-elektrodsveising med likstrøm DC. Fleksibelt bruk med ulike typer av elektroder: rutilske, basiske, cellulosiske, rustfritt stål, aluminium, gjutejern osv. Den kan brukes som strømgenerator AC en- og trefas for å forsyne alle elektriske apparater med strøm (f. eks. slipemaskiner, bormaskiner, slagmaskiner, demoleringsmaskiner osv.), kompressorer, armatur og lyspærer osv.

### TILLBEHØR SOM MAN KJØPER SEPARAT:

- MMA-sveisekit.
- Hjulkit.

## 3. TEKNISKE DATA

### MERKSKILT

Hoveddata som gjelder for bruk og prestasjon for den motoriserte sveisebrenneren står på merkskiltet med følgende betydning:

Fig. A

- 1- Registreringsnummer for identifisering av den motoriserte sveisebrenneren (trenges for teknisk service, bestilling av reservedeler og søking av produktets opprinnning).
- 2- Symbol for den motoriserte sveisebrennerens innvendige struktur.
- 3- Sveisekretsens prestasjoner:
  - I<sub>s</sub>: Strømsverdi fra sveisebrenneren under sveiseprosedyren.
  - X: Intermittensforhold: indikerer tiden når den motoriserte sveisebrenneren kan forsyne tilsvarende strømsverdi (samme kolonnen). Dette blir uttrykt i prosent basert på en syklus med 10 minutter (f. eks. 60%= 6 minutters arbeid, 4 minutters stopp osv.).Når det gjelder bruksfaktor (som gjelder et miljø med 40°C) som overskrides, avgjøres inngrepet av det termiske verneutstyrets inngrep (den motoriserte sveisebrenneren forblir i standbymodus til temperaturen återgår til tillatte verdier).
- 4- EUROPEISK referansenorm for apparatets sikkerhet og buesveisebrennerens konstruksjon.
- 5- Symboler som gjelder sikkerhetsnormer med betydning som er forklart i kapittel 1 "Generelle sikkerhetsnormer".
- 6- Nominell frekvens.
- 7- Karakteristikk for forbrenningsmotoren:
  - n : Lastens nominelle hastighet.
- 8- Deksløts verneutstyrgrad.
- 9- Ljudeffektivnivå (eller lydtryknivå) som er garantert av den motoriserte sveisebrenneren.
- 10- Ekstra effektutgang:
  - Nominell utgangsstrøm (V).
  - Nominell utgangseffekt 1 ph (enfas) og/eller 3 ph (trefas).

Bemerk: eksemplet på skiltet er en indikasjon som gjelder symbolenes og tallenes betydning. Eksakte verdier for den motoriserte sveisebrennerens tekniske data står direkte på skiltet på den motoriserte sveisebrenneren.

### ØVRIGE TEKNISKE DATA:

- MOTORISERT SVEISEBRENNER: se tabell 1 (TAB. 1)
- ELEKTRODHOLDERKLEMME: se tabell 2 (TAB. 2)

Den motoriserte sveisebrennerens vekt står i tabellen 1 (TAB. 1).

## 4. ANLEGG FOR KONTROLL, REGULERING OG KOPLING AV DEN MOTORISERTE SVEISEBRENNEREN

### VERSJON 200 A AC (Fig. B)

- 1- Velger VEKSELSTRØMSGENERATOR-SVEISEBRENNER. For å velge ønsket funksjonsmodus:



Vekselstrømsgenerator.



Sveisebrenner.

- 2- Skrittvelger for å regulere sveisestrømmen.
- 3- Hurtig uttak for å kople sveisebrennerkabelen.
- 4- Hurtig uttak (intervall 130 A – 200 A) for å kople sveisebrennerkabelen.
- 5- Hurtig uttak (intervall 60 A – 120 A) for å kople sveisebrennerkabelen.
- 6- Termisk verneutstyr (et til hvert uttak 230 V 1~).
- 7- Ekstra uttak 230 V 1~ (50 Hz).
- 8- Hull til jordeledningen.

### VERSJON 300A DC (Fig. C)

- 1- Skrittvelger for å regulere sveisestrømmen.
- 2- Velger for å regulere de tre sveiseintervallene og for å regulere utgangsspenningen i ekstrauttakene.
- 3- Hurtig uttak minus (-) for å kople sveisekabelen.
- 4- Hurtig uttak plus (+) for å kople sveisekabelen.
- 5- Ekstrauttakenes voltmåler.
- 6- Magnetisk/termisk brytar.
- 7- Enfasuttak.
- 8- Trefasuttak.
- 9- Hull til jordeledningen.

## 5. INSTALLASJON



**BEMERK! UTFØR ALLA INSTALLASJONSATGÅRDER OG ELEKTRISKE ANSLUTNINGAR MED DEN MOTORISERTE SVEISEBRENNEREN SLATT FRA. DE ELEKTRISKE KOPLINGENE MÅ KUN BLI UTFØRT AV PERSONNEL MED ERFARING OG KVALIFIKASJON.**

### INSTALLASJON

Pakk ut den motoriserte sveisebrenneren og monter de løsa delene som ligger i emballasjen.

### Montering av returkabelen-klemmen

Fig. D

### Montering av returkabel-elektroholderklemmen

Fig. E

### LØFTEMODUS FOR DEN MOTORISERTE SVEISEBRENNEREN

Den motoriserte sveisebrennerens løft MÅ bli utført i samsvar med instruksene i Fig. F.

Dette gjelder både ved den første installasjonen og under hele den motoriserte sveisebrennerens levetid.

Bemerk: før du løfter sveisebrenneren skal du først ha nedmontert tråmateren, gassbeholderen, kablene og kopplingsledninger og strømkablene. Vær forsiktig slik at reip, reimer og løftekedjeder ikke skader

den motoriserte sveisebrennerens tilbehør.

### PLASSERING AV DEN MOTORISERTE SVEISEBRENNEREN

Identifiser den motoriserte sveisebrennerens installasjonsplats slik at det ikke er noen hinder i nærheten av kjøleluftens inn- og utgangspåninger. Forsikre deg også om at inget strømførende støv, etsende dampe ller fukt trenger inn.

Forsikre deg om at det er minst 1 m fritt rom rundt den motoriserte sveisebrenneren.



**BEMERK! Plasser den motoriserte sveisebrenneren på en flatt overflate med egnet kapasitet til apparatets vekt for å unngå velting og farlige bevegelser.**

### MASKINENS JORDELEDNING



For å unngå elektriske støter som beror på defekte



apparater, må maskinen koples med en fast jordeledning ved det spesielle uttaket.

Fig. G

## DE ELEKTRISKE KOPLINGENE MÅ BARE BLI UTFØRT AV KVALIFISERT PERSONELL MED ERFARING.

### FORBRENNINGSMOTOR

Når det gjelder:

- kontroller før bruket;
- motorens oppstart;
- motorens bruk;
- motorens stopp

se BRUKERHÅNDBOKA fra forbrenningsmotorens fabrikant.

### SVEISETSKRETSENS KOPLINGER:



**BEMERK! FØR DU UTFØRER FØLGENDE KOPLINGER, SKAL DU FORSIKRE DEG OM AT DEN MOTORISERTE SVEISEBRENNEREN ER SLÅTT FRA.**

I tabell 1 (TAB.1) står verdiene som anbefales til sveisekablene (i mm<sup>2</sup>) i samsvar med maksimal effekt som den motoriserte sveisebrenneren kan erby.


#### Kopling av sveisekabelens elektroholderklemme

Still en spesiell klemme på terminalen får å stramme den bare delen av elektroden.

Denne kabelen skal koples til klemmen med symbolet (60A-120A) eller (130A-200A) eller (+).

#### Kopling av sveisebrennerens returkabel

Still en klemme på terminalen som skal koples til stykket som skal sveises eller til metallbenken den står på, så nære som mulig til føyen som skal lages.

Denne kabelen skal koples til klemmen med symbolet  eller (-).

#### Anbefaling:

- Drei sveisekablenes kontaktdon helt til slutt i hurtig uttaket, for å garantere en perfekt elektrisk kontakt. Ellers vil kontaktdonene overhetes og tappe effektiviteten.
- Bruk så korte sveisekabler som mulig.
- Unngå å bruke metallstrukturer som ikke tilhører stykket som skal bearbeides. Dette kan være farlig for sikkerheten og føre til dårlig sveiseresultat.


### 6. SVEISING: BESKRIVELSE AV PROSEDYREN

- Det er viktig å følge elektrodfabrikantens instruksjoner når det gjelder elektrodene for en korrekt polaritet og optimal sveisestrøm (generell står indikasjonene på elektrodene forpakning).
- Sveiestrømmen skal reguleres i samsvar med diameteren på elektroden som er brukt og den strøm som er brukt til de ulike elektroddiameterne er:

| Ø Elektrode (mm) | Sveisestrøm (A) |      |
|------------------|-----------------|------|
|                  | min.            | max. |
| 1.6              | 25              | 50   |
| 2                | 40              | 80   |
| 2.5              | 60              | 110  |
| 3.2              | 80              | 160  |
| 4.0              | 120             | 200  |
| 5.0              | 160             | 230  |
| 6.0              | 200             | 330  |

- Husk på at med samme elektroddiameter, bruker man et høyere strømsverdi for den horisontelle sveisingen mens man for sveising ovenfor hodet bruker et lavere strømsverdi.
- De mekaniske karakteristikkene for sveisefugen avgjøres av de andre sveiseparametrene, bortsett fra valgt strømsintensitet, som buens lengde, hastighet og stilling for utførelse, diameter og kvalitet til elektrodene (for en korrekt bevaring skal du holde elektrodene borte fra fukt ved å la dem ligge i forpakningene eller eskene).

#### Fremgangsmåte:

Still velgeren på  (bare VERSJON 200 AAC).

- Hold massen FORAN ANSIKTET, dra elektrodspissen mot stykket som skal sveises, med en bevegelse som for å sette fyr på et fyrstykke. Dette er den korrekte metoden for å sette tenne buen.
- BEMERK: SLÅ IKKE elektroden mot stykket. Ellers risikerer du å


skade bekleddingen og gjør det vanskelig å aktivere buen.

- Så snart som buen tennes, skal du prøve på å holde avstand til stykket, tilsvarende elektroddiameteren som er brukt og holde avstanden så jevn som mulig under sveisingen. Husk på at elektrodens skråning skal være omtrent 20-30 grader (Fig. H) under mateprosedyren.
- I slutten av sveisestrengen skal du stille elektrodenden noe bakover i forhold til materetningen, ovenfor krateren for å utføre påfylling og løft siden elektroden hurtig ut fra fusjonsbadet for å slå fra buen.

### SVEISESTRENGENS UTSEENDE:

Fig. I

### 7. BRUK AV DEN MOTORISERTE SVEISEBRENNEREN SOM VEKSELSTRØMSGENERATOR

- Kontroller at maskinen er koplet til jord som er beskrevet i kapittel 5. INSTALLASJON.
- Kontroller at apparatets spenning tilsvarende den som kommer fra ekstrauttaket.
- Still sigarettenneruttaket på enheten i maskinens uttak (Fig. B-7 eller C-7, C-8).
- Still velgeren i stilling  (Fig. B-1) (bare VERSJON 200 AAC).



#### BEMERK!

- Lasten skal appliseres så snart motoren er igang.
- Før du står fra motoren, må du kople fra belastningen.
- Hvis AC-uttaket er overbelastet eller hvis en feil er skjedd i den tilkoblede maskinen, inngriper de termiske verneutstyrene (Fig. B-6 eller C-6).
- Tilbakestillingen skjer ikke automatisk. For å tilbakestille systemet i funksjonsmodus (RESET) er det NØDVENDIG å aktivere det termiske verneutstyret igjen.
- I versjonen 200 AAC går det ikke å bruke maskinen samtidig som sveisebrenner og generator.
- I versjonen 300A DC anbefaler vi at man ikke bruker maskinen samtidig som sveisebrenner og generator (utgangsspenningen blir da ikke konstant).



Det er forbudt og farlig å kople maskinen og forsyne strøm til et elektrisk nett i en bygning.

### 8. VEDLIKEHOLD



**ADVARSEL! FØR DU UTFØRER VEDLIKEHOLDSARBEIDET, FORSIKRE DEG OM AT DEN MOTORISERTE SVEISEBRENNEREN ER SLÅTT FRA.**

ORDINARIE VEDLIKEHOLDSARBEID VEDLIKEHOLDSOPERASJONENE KAN UTFØRES AV OPERATØREN.

#### VEDLIKEHOLD AV TENNINGSMOTOREN

Utfør kontroller og programmert vedlikehold som står i BRUKSANVISNINGEN av tenningsmotorens fabrikant.

EKSTRAORDINÆRT VEDLIKEHOLD ALT EKSTRAORDINÆRT VEDLIKEHOLD FÅR KUN UTFØRES AV PERSONELL MED ERFARING ELLER KVALIFIKASJONER I ELEKTRISKE OG MEKANISKE OMRÅDER, I SAMSVAR MED DE TEKNISKE STANDARDENE IEC/EN 60974-4.



**ADVARSEL! FØR DU FJERNER DEN MOTORISERTE SVEISEBRENNERENS PANELENE OG KONTROLLER AT DEN ER SLÅTT FRA FØR DU FÅR ADGANG TIL DENNE INNVEDIGE DELER.**

Eventuelle kontroller som blir utført under spenning i den motoriserte sveisebrenneren kan føre til alvorlig elektrisk støt ved direkte kontakt med strømførende deler og/eller skader som oppstår pga direkte kontakt med bevegelige deler.

- Regelmessig og ifølge bruket og miljøets støvinnhold skal du inspisere den motoriserte sveisebrenneren innvendig og fjerne

- støv som samles på vekselsstrømsgeneratoren og kapasitansen med en trykkluftstråle med tør trykkluft (maks. 10 bar).
- Du skal også kontrollere at de elektriske kopleingene er godt strammet og at kablene ikke har skader på isoleringen.
- Etter disse operasjonene, skal du montere tilbake panelene på den motoriserte sveisebrenneren ved å stramme festeskruene.
- Unngå absolutt å utføre sveiseoperasjoner med den motoriserte sveisebrenneren slått fra.
- Etter å ha utført vedlikehold eller reparasjoner, skal du tilbakestillte kopleingene og kablene som opprinnelig. Forsikre deg om at de ikke kommer bort i bevegelige deler eller deler som kan nå høye temperaturer. Bind alle ledninger som opprinnelig og forsikre deg om at kopleingene til hovedledningen med høyspenning er godt separert fra kopleingene i sekundærledningen med lav spenning. Bruk alle brikkene og opprinnelige skruene for å lukke snekringsdelen ordentlig.
- Kontroller regelmessig børstenes slitasje og plassering (bare VERSJON 300 A DC).

## 9. TRANSPORT OG HÅNTERING AV DEN MOTORISERTE SVEISEBRENNEREN

For transport og demolering av den motoriserte sveisebrenneren, les BRUKSANVISNINGEN som fabrikanten av tenningsmotoren forsyner deg med.

## 10. FEILSØKING

HVIS MASKINEN IKKE FUNGERER KORREKT OG FØR DU UTFØRER SYSTEMATISKE KONTROLLER ELLER HENVENDER DEG TIL ASSISTANSEN, SKAL DU KONTROLLERE AT:

- Sveisestrømmen skal være egnet både til diameteren og den type av elektrod som blir brukt.
- Den gule lysindikatoren lyser ikke for å signalere inngrep av et termisk sikkerhetsvern for kortslutning.
- Forsikre deg om at du har observert de nominelle intervallene; Hvis det termostatiske vernet inngriper, skal du vente på den naturlige avkjølingen av den motoriserte sveisebrenneren, skal du kontrollere ventilatorens funksjon.
- Kontroller at der ikke er kortslutninger ved den motoriserte sveisebrennerens utgang; i dette fallet skal du fjerne problemet.
- Kopleingene av sveisekretsen skal utføres korrekt, spesielt hvis jordeledningskabelen klemme er godt koplet til stykket uten bruk av isoleringsmateriale (f.eks. lakk).

For feilsøking i motoren, les BRUKSANVISNINGEN som motorfabrikanten forsyner deg med sammen med tenningsmotoren.

Hvis der er problem med tenningsmotoren, henvend deg til din motorforhandler.

SF

OHJEKIRJA



**HUOMIO! ENNEN MOOTTORIHITSUSLAITTEEN KÄYTTÖÄ LUE HUOLELLISESTI SEN KÄYTTÖOPAS SEKÄ KIPINÄSYTYTYSMOOTTORIN KÄYTTÖOPAA. ELLEI NIIN TEHDÄ, SAATETAAN AIHEUTTAA HENKILÖVAHINKOJA TAI VAURIOITA ASETUKSILLE, LAITTEILLE TAI ITSE MOOTTORIHITSUSLAITTEELLE.**

MOOTTORIHITSUSLAITTEET AMMATTI- JA TEOLLISUUSKÄYTTÖÖN TARKOITETTUA MMA- HITSAUSTA VARTEN.

Huomio: Seuraavassa tekstissä käytetään termiä "moottorihitsauslaite".

## 1. YLEISET TURVALLISUUSÄÄNNÖT



- Tarkasta moottori ennen jokaista käyttökertaa (katso kipinäsytytysmoottorin rakennuttajan käsikirja).

- Älä aseta syttyviä esineitä moottorin lähetyville ja säilytä vähintään 1 metrin etäisyys moottorihitsauslaitteen sekä rakennusten ja muiden laitteiden välillä.
- Älä käytä moottorihitsauslaitetta ilmapiiressä, jossa on räjähdysken ja/tai räjähtävien nesteiden, kaasujen, pölyjen, höyryjen, hapojen sekä elementtien lähetyville.
- Täytä moottori polttoaineella hyvin ilmastoidussa tilassa sekä sen ollessa pysähdyksissä. Bensiniin on erittäin herkästi syttyvää ja voi jopa räjähtää.
- Älä täytä polttoainesäiliötä liikaa. Säiliön suuaukon lähetyville ei saa olla polttoainetta. Tarkasta, että korkki on kunnolla kiinni.
- Jos polttoainetta kaatuu säiliön ulkopuolelle, poista se huolellisesti ja anna höyryjen hävitä ennen moottorin käynnistämistä.
- Älä polta, äläkä tuo suojaamatonta tulta paikkaan, jossa moottori täytetään polttoaineella tai jossa bensiniä säilytetään.
- Älä kosketa moottoria sen ollessa kuuma. Vakavien palovammojen ja tulipalojen välttämiseksi anna moottorihitsauslaitteen jäähtyä ennen sen kuljettamista tai varastoimista.



- Savukaasussa on hiilimonoksidia, joka on hyvin myrkyllinen, hajuton ja väritön kaasu. Vältä sen sisään hengittämistä. Älä käynnistä moottorihitsauslaitetta suljetuissa paikoissa.
- Älä kallista moottorihitsauslaitetta 10° astetta enempää vaakatasosta, sillä säiliöstä saattaa vuotaa bensiniä.
- Pidä lapset ja eläimet loitolla käynnissä olevasta moottorihitsauslaitteesta, koska se kuumenee ja voi aiheuttaa palovammoja ja haavautumisia.
- Opettele sammuttamaan moottori nopeasti ja käyttämään kaikkia ohjaustoimintoja. Älä koskaan luovuta moottorihitsauslaitetta henkilöille, joilla ei ole asianmukaista koulutusta.

## SÄHKÖTURVALLISUUSÄÄNNÖT



- KYTKE LAITE SAUVAELEKTRODIIN
- Sähköenergia voi olla vaarallista ja vääärällä tavalla käytettynä tuottaa pieniä tai tappavia sähköiskuja aiheuttaen vakavia vaurioita tai kuoleman sekä sähkölaitteille tulipaloja ja rikkoutumisia. Pidä lapset, taitamattomat henkilöt sekä eläimet kaukana moottorihitsauslaitteesta.
- On kiellettyä ja vaarallista kytkeä laite ja toimittaa sähköenergiaa rakennuksen sähköverkkoon.
- Älä käytä laitetta kosteissa tai märissä tiloissa tai sateessa.
- Älä käytä kaapeleita huonontuneella eristeellä ja pidä ne kaukana laitteen kuumista osista.

## KAARIHITSUKSEN YLEINEN TURVALLISUUS

Käyttäjän on oltava tarpeeksi hyvin johdattu moottorihitsauslaitteen turvalliseen käyttöön ja oltava tietoinen kaarihitsausmenettelyihin liittyvistä riskeistä, asiaankuuluvista torjuntatoimenpiteistä sekä hätätilamenetelyistä.

(Katso myös normi "EN 60974-9: Kaarihitsauslaitteet. Osa 9: Asennus ja käyttö").



- Vältä suoraa kosketusta hitsauspiirin kanssa; moottorihitsauslaitteesta peräisin oleva tyhjäkäyntijännite voi tietyissä ympäristöissä olla vaarallista.
- Hitsauskaapeleiden kytkentä, tarkastus- sekä korjaustoimenpiteet on tehtävä moottorihitsauslaitteen ollessa sammutettu.
- Sammuta moottorihitsauslaite ennen hitsauspään kuluvien osien vaihtamista.
- Älä käytä moottorihitsauslaitetta kosteissa tai märissä tiloissa tai sateessa.
- Älä käytä kaapeleita huonontuneella eristeellä tai liitosten ollessa löystyneitä.



- Älä hitsaa säilytys- ja kuljetuslaatikoiden tai putkistojen päällä, jotka ovat sisältäneet syttyviä nestemäisiä tai kaasumaisia tuotteita.
- Vältä työskentelyä klooriiluottimilla puhdistettujen materiaalien päällä tai näiden aineiden lähettyvillä.
- Älä hitsaa painesäiliöiden päällä.
- Poista työalueelta kaikki syttyvät aineet (esim. puu, paperi, selluloosa jne.).
- Varaa sopiva ilmanvaihto tai välineet, jotka kykenevät kuljettamaan hitsaussavut kaaren lähettyville; järjestelmällinen lähestymistapa on välttämätön rajojen arvioimiseksi hitsaussavuille altistamiselle niiden koostumuksen, tiivistymisen sekä itse altistamisen keston mukaan.
- Pidä säiliöpuollosuojassa lämmönlähteistä mukaan lukien auringon säteily (jos olemassa).



- Ota käyttöön elektrodiin, työstettävään kappaleeseen sekä mahdollisiin lähettyville asetettuihin (käsiäsi päästäviin) maadoitettuihin metalliosiin sopiva sähköneristys. Normaalisti tämä voidaan tehdä pitämällä hansikkaita, jalkineita, päänsuojasta sekä siihen tarkoitettuja varusteita sekä käyttämällä eristäviä aluslevyjä tai mattoja.
- Suojaa aina silmät asianmukaisilla säteilynläpäisemättömillä lasseilla, jotka on rakennettu maskiin tai kypärään kiinni. Käytä sopivia tulenkästäviä suojavarusteita välttämättä altistamasta epidermian (ihon pintakerroksen) kaaren tuottamille ultraviolett- ja infrapunasäteille; suojausta on jatkettava muille kaaren lähellä oleville henkilöille heijastamattomien seinustojen tai kankaiden avulla.
- Meluisuus: Jos erityisen tehokkaiden hitsauslaitteiden vuoksi todetaan, että henkilön kohdistuva päivittäinen altistuksen taso (LEPd) on joko 85dB(A) tai enemmän, on pakollista käyttää sopivia välineitä yksilön suojaamiseksi.



- Hitsausvirran kulku aiheuttaa sähkömagneettisten kenttien (EMF) syntyminen hitsauspiiriin ympäristössä. Sähkömagneettiset kentät voivat aiheuttaa häiriötä muutamien lääkinnällisten laitteistojen kanssa (esim. tahdistin, hengityslaitteet, metalliproteesit jne.). On sovellettava asianmukaisia suojauskeinoja näiden laitteiden käyttäjille. Esimerkiksi on kiellettävä pääsy hitsauslaitteen käyttöalueelle.
- Tämä hitsauslaite vastaa ainoastaan teollisuusympäristössä ammattikäyttöön tarkoitetulle tuotteelle asetettua teknistä standardia. Vastaavuutta ei taata perusraja-arvoissa henkilöiden sähkömagneettikentille altistamiseen liittyen kotitalousympäristössä.

Käyttäjän on tehtävä seuraavat toimenpiteet niin, että vähennetään sähkömagneettikentille altistumista:

- Kiinnitä kaksi hitsauskaapelia yhdessä mahdollisimman lähelle.
- Pidä rakenteen pää ja runko mahdollisimman kaukana hitsauspiiristä.
- Älä koskaan kierrä hitsauskaapeleita rakenteen ympärille.
- Älä hitsaa rakenteen ollessa hitsauspiirin keskellä. Pidä molemmat kaapelit rakenteen samalla puolella.
- Liitä hitsausvirran paluukaapeli hitsattavaan kappaleeseen mahdollisimman lähelle tehtävää liitosta.
- Älä hitsaa hitsauslaitteen lähelle, istuen tai nojaten siihen (minimietäisyys: 50cm).
- Älä jätä ferromagneettisia esineitä hitsauspiiriin lähelle.
- Minimietäisyys d= 20cm (KUVA L).



- A-luokan laitteistot: Tämä hitsauslaite vastaa ainoastaan teollisuusympäristössä ja ammattikäyttöön tarkoitetulle tuotteelle asetettua teknistä

standardia.



## LISÄVAROITIMET

- **HITSAUSTOIMENPITEET:**
  - Ympäristössä lisääntynyt sähköiskunvaara
  - Suljetuissa tiloissa
  - Syyttyvien tai räjähtävien materiaalien läheisyydessä "Vastaavan pätevä ammattilainen" ON arvioitava ne ennaltaehkäisevästi ja toimenpiteet suoritetaan aina muiden hätäapupäätösten koulutettujen henkilöiden läsnä ollessa. ON KÄYTETTÄVÄ normin "EN 60974-9: Kaarihitsauslaitteet. Osa 9: Aseennus ja käyttö" kohdissa 7.10; A.8; A.10. kuvattuja teknisiä suojavälineitä.
  - ON kiellettävä hitsaus työntekijän ollessa maasta irrallaan, paitsi mahdollista turvallisista työskentelyalavälineistä käytettäessä.
  - **JÄNNITE ELEKTRODINPITIMIEN JA HITSAUSPÄIDEN VÄLILLÄ:** työstettäessä vain yhtä tai useampaa sähköisesti kytkettyä kappaletta useammilla hitsauslaitteilla saatetaan luoda vaarallinen tyhjääyntijänniteiden määrä kahden eri elektrodinpitimen tai hitsauspäiden välillä, jonka arvo voi olla kaksi kertaa sallittua rajaa korkeampi. On välttämätöntä, että asiantunteva koordinaattori mittaa laitteiden avulla määrittääkseen, onko olemassa riski ja voidaan käyttää sopivia suojauskeinoja, jotka kuvataan normin "EN 60974-9: Kaarihitsauslaitteet. Osa 9: Aseennus ja käyttö" kohdassa 7.9.



## JÄÄNNÖSRISKIT

- **KAATUMINEN:** sijoita moottorihitsauslaite vaakatasolle, jonka kantokyky kestää sen painon; mikäli näin ei ole (esim. kallistuneet tai irtonaiset lattiat jne.), on olemassa kaatumisvaara.
- **VÄÄRÄNLAINEN KÄYTTÖ:** on vaarallista käyttää moottorihitsauslaitetta mihinkään muuhun työhön kuin mihin se on tarkoitettu (esim. jäätyneiden vesiputkien sulatus).
- ON kiellettävä nostaa moottorihitsauslaitetta, jos ei ole ensin purettu kaasupulloa, langansyöttöalaitetta sekä kaikki kaapeli/liitäntä- ja syöttöputket (jos mukana). Ainoa sallittu nostotapa esitetään ohjekirjan kohdassa "ASENNUS".

## 2. JOHDANTO JA YLEISKUVAUS

### VERSIO 200A AC

Moottorihitsauslaite bensiinillä MMA-elektrodilla hitsaukseen vaihtovirralla. Käytettävät elektrodit: rutiili. Laitetta voidaan käyttää yksivaiheisena vaihtovirtageneraattorina virran syöttämiseksi kaikkiin sähkötyökaluihin (esim. hiomakoneet, porat, paikkauskoneet, purkajat jne.) sekä sähkölaitteisiin (esim. lamput, sahat, kompressorit jne.).

### VERSIO 300A DC

Moottorihitsauslaite bensiinillä tai dieselillä MMA-elektrodilla hitsaukseen tasavirralla. Käytön joustavuus mitä erilaisimmilla elektrodityypeillä: rutiili, emäksiset, selluloosa, ruostumaton teräs, alumiini, valurauta jne. Sitä voidaan käyttää yksi- ja kolmivaiheisena vaihtovirtageneraattorina virran syöttämiseksi kaikkiin sähkötyökaluihin (esim. hiomakoneet, porat, paikkauskoneet, purkajat jne.), kompressorihin, neon- ja hehkuvalaistuslaitteisiin jne.

## TILATTAVAT LISÄVARUSTEET:

- MMA-hitsauspakkaus.
- Rengaspakkaus.

## 3. TEKNISET TIEDOT

### TIETOKYLLI

Tärkeimmät moottorihitsauslaitteen käyttöön ja ominaisuuksiin liittyvät tiedot on koottu ominaisuuskylltiin seuraavin merkityksin:

#### Kuva A

- 1- Rekisterinumero moottorihitsauslaitteen tunnistamista varten (välttämätön teknistä tuottoa, varaosien tilaamista sekä tuotteen alkuperän selvittämistä varten).
- 2- Moottorihitsauslaitteen visirakenteen symboli.
- 3- Hitsauspiiriin ominaisuudet:
  - I<sub>1</sub> : Virrat, jotka hitsauslaite voi syöttää hitsauksen aikana.
  - X : Sulistussuhde: ilmoittaa keston, jonka aikana moottorihitsauslaite voi tuottaa vastaavaa virtaa (sama

pylväs). Ilmaistaan %:ssa, 10 minuutin jaksoon perustuen (esim. 60 % = 6 työminuuttia, 4 minuuttia taukoa jne.).

Jos käyttöön liittyvät tekijät (ilmoitettu 40°C ilman lämpötilalla) ylitetään, lämpösuojaja keskeyttää (moottorihitsauslaite pysyy stand-by -tilassa kunnes sen lämpötila palaa sallittuihin rajoihin).

- 4- EUROOPPALAINEN kaarihitsauslaitteiden valmistusta ja turvallisuutta koskeva normi.
- 5- Turvallisuusnormeihin viittaavat symbolit, joiden merkitys annetaan luvussa 1 "yleiset turvallisuusnormit".
- 6- Nimellistajuus.
- 7- Räjähdysmoottorin ominaisuustiedot:
  - n: kuormituksen nimellisa nopeus.
- 8- Pakkauksen suojausaste.
- 9- Moottorihitsauslaitteen takaama äänitehotaso (tai paine-).
- 10- Tehon lisäulostulo:
  - Nimellinen ulostulojännite (V).
  - Nimellinen ulostuloteho 1ph (yksivaiheinen) ja/tai 3ph (kolmivaiheinen).

Huomaa: annettu esimerkkilyttilä on ohjeellinen symbolien ja lukujen merkityksen suhteen; sinulla olevan moottorihitsauslaitteen teknisten tietojen tarkat arvot on katsottava suoraan kyseisessä laitteessa olevasta kylistä.

#### MUUT TEKNISET TIEDOT:

- MOOTTORIHITSAUSLAITE: katso taulukko 1 (TAUL. 1)
- ELEKTRODIN KANNATINPIIHTI: katso taulukko 2 (TAUL. 2)

#### Moottorihitsauslaitteen paino on taulukossa 1 (TAUL. 1)

#### 4. MOOTTORIHITSAUSLAITTEEN OHJAUSLAITTEET, SÄÄTÖ JA KYTKENTÄ

##### VERSIO 200A AC (kuva B)

- 1- Valitsimella GENERAATTORI VAIHTOVIRTA-HITSAUSLAITE voidaan valita haluttu toimintotapa:



Generaattori vaihtovirralla.



Hitsauslaite.

- 2- Napsahdusvalitsin hitsausvirran säätämiseksi.
- 3- Nopea pistorasia hitsauskaapelin liittämiseksi.
- 4- Nopea pistorasia (alue 130A - 200A) hitsauskaapelin liittämiseksi.
- 5- Nopea pistorasia (alue 60A - 120A) hitsauskaapelin liittämiseksi.
- 6- Lämpösuojaja (yksijakaista pistorasiaa kohti 230V 1~).
- 7- Lisäpistorasiat 230V 1~ (50Hz).
- 8- Aukko maadoitusliitäntää varten.

##### VERSIO 300A DC (kuva C)

- 1- Napsahdusvalitsin hitsausvirran säätämistä varten.
- 2- Valitsin 3 hitsausalueen ja lisäpistorasioiden ulostulojännitteen säätöä varten.
- 3- Nopea negatiivinen pistorasia (-) hitsauskaapelin liittämiseksi.
- 4- Nopea positiivinen pistorasia (+) hitsauskaapelin liittämiseksi.
- 5- Lisäpistorasioiden voltimittari.
- 6- Lämpömagneettinen katkaisin.
- 7- Yksivaiheinen pistorasia.
- 8- Kolmivaiheinen pistorasia.
- 9- Aukko maadoitusliitäntää varten.

#### 5. ASENNUS



**HUOMIO! TEE KAIKKI ASENNUKSEEN LIITTYVÄT TOIMENPITEET SEKÄ SÄHKÖKYTKENNÄT MOOTTORIHITSAUSLAITTEEN OLLESSA EHDOTTOMASTI SAMMUTETTUNA. AINOASTAAN ASIANTUNTEVA JA KOULUTETTU HENKILÖKUNTA SAA TEHDÄ SÄHKÖKYTKENNÄT.**

#### PAKKAUS

Poista moottorihitsauslaitteen pakkaus, kokoa pakkauksessa olevat irt-osat.

#### Paluukaapelin - pihdin kokoaminen

Kuva D

#### Hitsauskaapelin - elektrodin kannatinpihdin kokoaminen

Kuva E

#### MOOTTORIHITSAUSLAITTEEN NOSTOTAPA

Moottorihitsauslaite NOSTETAAN kuvassa F osoitetuilla tavoilla. Tämä pätee sekä moottorihitsauslaitteen ensimmäisellä asennuskerralla että sen koko käyttöajan aikana.

Huomaa: ennen nostamista on purettava, jos mukana, langansyöttölaite, kaasupullo, kaapelit sekä yhteiskytkentä- ja syöttöputket; huolehdi, että nostoköydät, -hinnat tai -ketjut eivät vaurioida moottorihitsauslaitteen lisäosia.

#### MOOTTORIHITSAUSLAITTEEN SIOJITUS

Valitse moottorihitsauslaitteen sijoituspaikka niin, ettei siinä ole esteitä jäähdytysilman sisään- ja ulostulosaukkojen kohdalla; varmista samalla, ettei sisään pääse johtavia pölyjä, syövyttäviä höyryjä, kosteutta jne.

Pida vähintään 1 m vapaata tilaa moottorihitsauslaitteen ympärillä.



**HUOMIO! Aseta moottorihitsauslaite tasaiselle alustalle, jonka kantokyky kestää sen painon kaatumisen tai vaarallisten siirtymisten välttämiseksi.**

#### LAITTEEN MAADOITUS



Viallisista laitteista johtuvien sähköiskujen välttämiseksi laite on liitettävä kiinteään maadoitusasennukseen siihen tarkoitettulla liittimellä.

Kuva G

#### AINOASTAAN ASIANTUNTEVA JA KOULUTETTU HENKILÖKUNTA SAA TEHDÄ SÄHKÖKYTKENNÄT.

#### RÄJÄHDYSMOOTTORI

Liittyy:

- tarkastuksiin ennen käyttöä;
  - moottorin käynnistykseen;
  - moottorin käyttöön;
  - moottorin pysäytykseen;
- katso räjähdysmoottorin valmistajan KÄYTTÖOPPAASTA.

#### HITSAUSPIIRIN KYTKENNÄT



**HUOMIO! ENNEN SEURAAVIEN KYTKENTÖJEN TEKEMISTÄ VARMISTA, ETTÄ MOOTTORIHITSAUSLAITE ON SAMMUTETTUNA.**

Taulukossa (TAUL. 1) on suositellut arvot hitsauskaapeleille (mm2:ssä) moottorihitsauslaitteen tuottamaan maksimivirtaan perustuen.

#### Hitsauskaapelin ja elektrodin kannatinpihdin kytkentä

Laita päätteelle erikoisliitin, jota käytetään elektrodin paljaan osan kirstämiseen.

Tämä kaapeli liitetään liittimeen, jossa on symboli (60A-120A) tai (130A-200A) tai (+).

#### Hitsausvirran paluukaapelin kytkentä

Laita päätteelle liitin, joka laitetaan hitsattavalle kappaleelle tai metallipenkkiin, jolla se on, mahdollisimman lähelle tehtävää liitosta. Tämä kaapeli liitetään liittimeen, jossa on symboli tai (-).

#### Suosituks:

- Pyritä hitsauskaapelin liittimet pohjaan asti nopeissa pistorasioissa varmistaaksesi täydellisen sähkökosketuksen; päinvastaisessa tapauksessa nämä liittimet ylikuumentuvat, heikenevät nopeasti ja menettävät tehokkuutensa.
- Käytä mahdollisimman lyhyitä hitsauskaapeleita.
- Vältä käyttämästä metallirakenteita, jotka eivät kuulu työstettävään kappaleeseen, hitsausvirran paluukaapelin sijasta; se voi olla vaarallista ja antaa huonot hitsaus tulokset.

#### 6. HITSAUS: MENETELMÄN KUVAUS

- On välttämätöntä katsoa elektrodien valmistajan ohjeet oikeasta napaisuudesta sekä optimaalisesta hitsausvirrasta (yleensä nämä ohjeet annetaan elektrodien pakkauksessa).

- Hitsausvirta säädetään käytettävän elektrodin halkaisijan sekä tehtäväksi haluttavan liitostyyppin mukaan; ohjeellisesti käytettävät virrat eri elektrodin halkaisijoille ovat:

| Ø Elektrodi (mm) | Hitsausvirta (A) |      |
|------------------|------------------|------|
|                  | min.             | max. |
| 1.6              | 25               | 50   |
| 2                | 40               | 80   |
| 2.5              | 60               | 110  |
| 3.2              | 80               | 160  |
| 4.0              | 120              | 200  |
| 5.0              | 160              | 230  |
| 6.0              | 200              | 330  |

## ON SAMMUTETTU.

**TAVALLINEN HUOLTO KÄYTTÄJÄ VOI SUORITTAA TAVALLISET HUOLTOTOIMENPITEET.**

## KIPINÄSYTYTYSMOOTTORIN HUOLTO

Suurita tarkastukset sekä ohjelmoitu huolto, joka kerrotaan kipinäsytytysmoottorin valmistajan KÄYTTÄJÄN KÄSIKIRJASSA.

## ERIKOISHUOLTO

**AINOASTAAN ASIANTUNTEVA TAI AMMATTITAITOINEN SÄHKÖMEKANIikka-ALAN KOULUTUKSEN SAANUT HENKILÖ SAA SUORITTAA ERIKOISHUOLTOTOIMENPITEITÄ TEKNISEN NORMIN IEC/EN 60974-4 MUKAAN.**



**HUOMIO! ENNEN MOOTTORIHITSAUSLAITTEEN PANEELIEN POISTAMISTA SEKÄ SEN SISÄOSIIN KOSKEMISTA VARMISTA, ETTÄ SE ON SAMMUTETTU.**

**Mahdolliset tarkastukset, jotka suoritetaan jännitteisen moottorihitsauslaitteen sisällä, voivat aiheuttaa vakavan sähköiskun, joka on johtuu suorasta kosketuksesta jännitteisten osien kanssa ja/tai vammoja, jotka johtuvat suorasta kosketuksesta liikkuvien osien kanssa.**

- Jaksoittain sekä käyttöiheyden ja ympäristön pölyisyyden mukaan tarkasta moottorihitsauslaitteen sisäpuoli sekä poista vaihtovirtageneraattoreille ja reaktanssille kerääntynyt pöly kuivalla paineilimalla (maksimi 10 baaria).
- Tarkasta samalla, että sähkökytkennät ovat hyvin kiinni ja ettei kaapelointien erityksissä ole vaurioita.
- Mainittujen toimenpiteiden lopuksi kokoa moottorihitsauslaitteen paneelit kiertämällä kiinnitysruuvit pohjaan asti.
- Vältä ehdottomasti suorittamasta hitsaus-toimenpiteitä moottorihitsauslaitteen ollessa auki.
- Huollon tai korjauksen jälkeen palauta liitokset ja kytkennät ennalleen huolehtien, etteivät ne pääse kosketuksiin liikkuvien osien tai hyvin kuumiin lämpenevien osien kanssa. Sido kaikki johtimet aluperäisellä tavalla pitäen kunnolla erillään toisistaan korkeajännitteiset ensiömuuntajan ja matalajännitteiset toisiömuuntajien liitokset.
- Käytä aluperäisiä aluslevyjä ja ruuveja rungon sulkemiseksi.
- Tarkasta jaksottain harjojen kuluminen ja asento (vain VERSIO 300A DC).

## 9. MOOTTORIHITSAUSLAITTEEN KULJETUS JA VARASTOINTI

Moottorihitsauslaitteen kuljettamista ja varastointia varten, katso kipinäsytytysmoottorin valmistajan KÄYTTÄJÄN KÄSIKIRJA.

## 10. VIKOJEN SELVITYS

**MAHDOLLISSA EPÄTYDYTTÄVÄSSÄ TOIMINTATAPAUKSESSA ENNEN JÄRJESTELMÄLISTEN TARKASTUSTEN SUORITTAMISTA TAI ENNEN TUKIKESKUKSEN PUOLEEN KÄÄNTYMISTÄ TARKASTA, ETTÄ:**

- Hitsausvirran on sovittava käytettävän elektrodin halkaisijaan ja elektrodytyppiin.
- Keltainen valodiodinäyttö, joka ilmoittaa oikosulun lämpösuojakeskeytyksen, ei pala.
- Varmista, että nimellinen pulssitusuhde on otettu huomioon; lämpösuojakeskeytystapauksessa odota, että moottorihitsauslaite jäähtyy luonnollisesti, tarkasta uulettimen toimiminen.
- Tarkasta, ettei moottorihitsauslaitteen poistoaukolla ole oikosulkua: siinä tapauksessa etene haitan poistamiseen.
- Hitsauspiirin kytkennät on oikein toteutettu ja erityisesti maadoituskaapelin pihdit on todella kytketty kappaleeseen ilman, että välissä on eristäviä materiaaleja (esim. maaleja).

**Moottorin vikojen selvittämistä varten, katso kipinäsytytysmoottorin valmistajan KÄYTTÄJÄN KÄSIKIRJA.**

**Jos kipinäsytytysmoottorin kanssa on ongelmia, käänny lähimmän jälleenmyyjän puoleen.**

- Muista, että samansuuruisella elektrodin halkaisijalla käytetään korkeita virta-arvoja hitsaukseen tasasuunnassa, kun taas pystysuunnassa tai pää alaspäin hitsattaessa käytetään matalampia virta-arvoja.
- Hitsatun liitoksen mekaaniset ominaisuudet määrittävät valitun virran voimakkuuden lisäksi hitsausparametreilla kuten, kaaren pituus, työstön nopeus ja asento, elektrodien halkaisija ja laatu (elektrodien säilyttämiseksi oikein pidä ne suojassa kosteudelta siihen tarkoitettuissa pakkauksissa tai koteloiissa).

## Menetelmä:


Laita valitsin asentoon  (vain VERSIO 200A AC).

- Pitäen naamaria KASVOJEN EDESSÄ hankaa elektrodin päätä hitsattavalle kappaleelle samalla liikkeellä kuin tulitikkua sytytettäessä; tämä on oikeanlaisin tapa kaaren sytyttämiseen. HUOMIO: ÄLÄ NAPUTA elektrodia kappaleelle; saatetaan vaurioittaa päälylystys tehden kaaren sytytyksestä vaikeaa.
- Kun kaari on syttynyt, yritä säilyttää kappaleelta etäisyys, joka on yhtä suuri kuin käytetyn elektrodin halkaisija, ja pidä se mahdollisimman samana hitsauksen aikana. Muista, että elektrodin kallistuksen etenemissuuntaan on oltava noin 20-30 astetta (kuva H).
- Hitsausjuovan päätteeksi vie elektrodin pää kevyesti taaksepäin suhteessa etenemissuuntaan ja hitsauskraaterin päälle täyten tekemiseksi. Nosta sitten elektrodi nopeasti hitsauslatasta kaaren sammuttamiseksi.

## HITSAUSJUOVAN ULKONÄKÖ

Kuva I

## 7. MOOTTORIHITSAUSLAITTEEN KÄYTTÖ GENERAATTORINA VAHTOVIIRALLA

- Tarkasta, että laite on liitetty sauvaelektrodin kuten luvussa 5. ASENNUKSEEN kuvataan.
- Tarkasta, että laitteiston jännite vastaa lisäpistorasian tuottamaa jännitettä.
- Liitä työkalun pistoke laitteen siihen varattuun pistorasiaan (kuva B-7 tai C-7, C-8).
- Aseta valitsin asentoon  (kuva B-1) (vain VERSIO 200A AC).



## HUOMIO!

- Kuormitus laitetaan, kun moottori on käynnissä.
- Ennen moottorin sammutusta on aina välttämätöntä irrottaa kuormitus.
- Jos vaihtovirtapistorasiat ovat ylikuormittuneet tai liitetyssä laitteistossa on toimintahäiriö, lämpösuojat keskeyttävät (kuva B-6 tai C-6).
- Ennalleenpalautus on automaattinen. Järjestelmän palauttamiseksi toimintatilaan (RESET) on VÄLTÄMÄTÖNTÄ aktivoida lämpösuojaja uudelleen.
- Versiossa 200A AC on mahdollista käyttää samanaikaisesti laitetta sekä hitsauslaitteena että generaattorina.
- Versiossa 300A DC suositellaan, ettei laitetta käytetä samanaikaisesti sekä hitsauslaitteena että generaattorina (ulostulojännite ei olisi tasainen).



**On kiellettyä kytkeä laite ja syöttää sähkövirtaa rakennuksen sähköverkkoon.**

## 8. HUOLTO



**HUOMIO! ENNEN HUOLTOTOIMENPITEIDEN SUORITTAMISTA VARMISTA, ETTÄ MOOTTORIHITSAUSLAITE**



## CZ

### NÁVOD K POUŽITÍ



**UPOZORNĚNÍ PŘED POUŽITÍM MOTOROVÉHO SVAŘOVACÍHO AGREGÁTU SI POZORNĚ PŘEČTĚTE NÁVOD K POUŽITÍ SAMOTNÉHO MOTOROVÉHO SVAŘOVACÍHO AGREGÁTU A NÁVOD K POUŽITÍ VZNĚTOVÉHO MOTORU. NERESPEKTOVÁNÍ TOHOTO UPOZORNĚNÍ BY MOHLO VÉST K PORANĚNÍ OSOB A KE VZNIKU ŠKOD NA ZAŘÍZENÍCH, PŘÍSTROJÍCH NEBO SAMOTNÉM MOTOROVÉM SVAŘOVACÍM AGREGÁTU.**

MOTOROVÉ SVAŘOVACÍ AGREGÁTY PRO SVAŘOVÁNÍ MMA, URČENÉ PRO PRŮMYSLOVÉ A PROFESIONÁLNÍ POUŽITÍ.

Poznámka: V následujícím textu bude použitý výraz „motorový svařovací agregát“.

### 1. ZÁKLADNÍ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY



- Zkontrolujte motor před každým použitím (viz návod od výrobce vznětového motoru).
- Nekladte do blízkosti motoru hořlavé předměty a udržujte motorový svařovací agregát nejméně 1 metr od budov a jiných zařízení.
- Nepoužívejte motorový svařovací agregát v prostředí s nebezpečím výbuchu a/nebo požáru, v uzavřených místnostech, za přítomnosti hořlavých a/nebo výbušných kapalin, plynů, prášků, výparů, kyselin a součástí.
- Palivo do motoru doplňujte v dobře větraném prostoru při zastaveném stroji. Benzin je vysoce hořlavý a navíc může explodovat.
- Neplňte palivovou nádrž příliš. V hrdle nádrže se nesmí nacházet palivo. Zkontrolujte, zda je uzávěr řádně uzavřen.
- Když dojde k zbytkům malého množství paliva mimo nádrž, řádně je vyčistěte a před zapnutím motoru nechte odpařit výpary.
- Nekuřte a nepřibližujte se s otevřeným ohněm k místu, kde došlo k doplnění paliva do motoru nebo k prostoru, v němž se skladuje benzin.
- Nedotýkejte se ještě teplého motoru. Abyste se vyhnuli vážným popálením nebo požáru, nechte motorový svařovací agregát před přepravou nebo uskladněním vychladnout.



- Výfukové plyny obsahují oxid uhelnatý, který je mimořádně jedovatý, bez barvy a zápachu. Vyhnete se jeho inhalaci. Neuvádějte motorový svařovací agregát do činnosti v uzavřených prostorech.
- Nenaklánějte motorový svařovací agregát o více než 10° od svislé roviny, protože by mohlo dojít k úniku benzínu.
- Udržujte děti a zvířata v dostatečné vzdálenosti od zapnutého motorového svařovacího agregátu, protože poslední jmenovaný se ohřívá a může způsobit popálení a poranění.
- Naučte se rychle vypnout motor a používat všechny ovládací prvky. Nikdy nesvěřujte motorový svařovací agregát osobám, které nedisponují dostatečnou přípravou.

### POKYNY PRO ELEKTRICKOU BEZPEČNOST



- **PŘIPOJTE STROJ K ZEMNICÍMU KOLÍKU**
- Elektrická energie představuje možný zdroj nebezpečí a v případě, že se nepoužívá vhodným způsobem, způsobuje zásahy elektrickým proudem nebo zasažení bleskem s vážnými následky nebo smrtí a poruchy na elektrických zařízeních. Udržujte děti, nesvéprávné osoby a zvířata v dostatečné vzdálenosti od motorového svařovacího agregátu.
- Je zakázáno a nebezpečné připojovat stroj a dodávat elektrickou energii do elektrické sítě budovy.
- Nepoužívejte stroj ve vlhkém nebo mokřem prostředí ani za

deště.

- Nepoužívejte kabely s poškozenou izolací; kabely udržujte v dostatečné vzdálenosti od ohřátých částí stroje.

### ZÁKLADNÍ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY PRO OBLOUKOVÉ SVAŘOVÁNÍ

Operátor musí být dostatečně vyškolen k bezpečnému použití motorového svařovacího agregátu a informován o rizicích spojených s postupy při svařování obloukem, o příslušných ochranných opatřeních a o postupech v nouzovém stavu. (Vycházejte také z normy „EN 60974-9: Zařízení pro obloukové svařování. Část 9: Instalace a použití“).



- Zabraňte přímému styku se svařovacím obvodem; napětí naprázdno, dodávané motorovým svařovacím agregátem, může být za daných okolností nebezpečné.
- Zapojení svařovacích kabelů, kontrolní operace a opravy se musí být provádět při vypnutém motorovém svařovacím agregátu.
- Před výměnou opotřebovaných součástí svařovací pistole vypněte motorový svařovací agregát.
- Nepoužívejte motorový svařovací agregát ve vlhkém nebo mokřem prostředí ani za deště.
- Nepoužívejte kabely s poškozenou izolací nebo s uvolněnými spoji.



- Nesvařujte na nádobách, zásobnících nebo potrubích, které obsahují nebo obsahovaly zápalné kapalné nebo plynné produkty.
- Vyhnete se činnosti na materiálech vyčištěných chlorovými rozpouštědly nebo svařování v blízkosti jmenovaných látek.
- Nesvařujte na zásobnících pod tlakem.
- Odstraňte z pracovního prostoru všechny zápalné látky (např. dřevo, papír, hadry atd.)
- Zabezpečte vhodnou výměnu vzduchu nebo prostředky pro odstraňování svařovacích dýmů z blízkosti oblouku; mezní hodnoty vystavení se svařovacím dýmům v závislosti na jejich složení, koncentraci a délce samotné expozice vyžadují systematický přístup při jejich vyhodnocování.
- Udržujte tlakovou láhev (používali se) v dostatečné vzdálenosti od zdrojů tepla, a to včetně slunečního záření.



- Zabezpečte vhodnou izolaci vzhledem k elektrodě, opracovávané součásti a případným uzemněným kovovým částem, umístěným v blízkosti (dostupným). Obvykle toho lze dosáhnout použitím k tomu určených rukavic, obuvi, pokrývek hlavy a oděvu a použitím stupaček nebo izolačních koberečků.
- Pokaždé si chraňte zrak použitím příslušných skel, která neobsahují aktinium, na ochranných štítech nebo maskách. Používejte příslušný ochranný ohnivzdorný oděv, abyste zabránili vystavení pokožky ultrafialovému a infračervenému záření pocházejícímu z oblouku; ochrana se musí vztahovat také na další osoby nacházející se v blízkosti oblouku, a to použitím stínidel nebo nereflexních závěsů.
- Hlučnost: Když je v případě mimořádně intenzivních operací svařování hodnota denní hladiny osobní expozice hluku (LEPD) rovna 85dB(A) nebo tuto hodnotu převyšuje, je povinné používat vhodné prostředky osobní ochrany.



- Průchod svařovacího proudu způsobuje vznik elektromagnetických polí (EMF) v okolí svařovacího obvodu. Elektromagnetická pole mohou ovlivňovat činnost některých zdravotních zařízení (např. pacemakerů, respirátorů, kovových protéz apod.).

Proto je třeba přijmout náležitá ochranná opatření vůči nositelům těchto zařízení. Například zakázat jejich přístup do prostoru použití svařovacího přístroje.

Tento svařovací přístroj vyhovuje požadavkům technického

standardu výrobku určeného pro výhradní použití v průmyslovém prostředí, k profesionálním účelům. Dodržení základních mezních hodnot týkajících se lidské expozice vůči elektromagnetickým polím není v domácím prostředí zaručeno.

Obsluha musí používat následující postupy, aby snížila expozici vůči elektromagnetickým polím:

- Připevnit oba svařovací kabely společně co nejlépe.
- Udržovat hlavu a trup co nejdále od svařovacího obvodu.
- Nikdy si neovíjet svařovací kabely kolem těla.
- Nesvařovat s tělem nacházejícím se uprostřed svařovacího obvodu. Udržovat oba kabely na stejné straně těla.
- Připojit zemnici kabel svařovacího proudu k dílu určenému ke svařování, co nejlépe k realizovanému spoji.
- Nesvařovat v blízkosti svařovacího přístroje ani na něm nesedět a neopírat se o něj (minimální vzdálenost: 50cm).
- Nenechávat feromagnetické předměty v blízkosti svařovacího obvodu.
- Minimální vzdálenost  $d = 20\text{cm}$  (Obr. L).



- Zařízení třídy A:

Tento svařovací přístroj vyhovuje požadavkům technického standardu výrobku určeného pro výhradní použití v průmyslovém prostředí, k profesionálním účelům.



#### DALŠÍ OPATŘENÍ

- OPERACE SVAŘOVÁNÍ:

- V prostředí se zvýšeným rizikem zásahu elektrickým proudem;
  - ve vymezených prostorech;
  - v přítomnosti zápalných nebo výbušných materiálů.
- MUSÍ být předem zhodnoceny „Odborným vedoucím“ a musí se pokazit provádět v přítomnosti osob vyškolených pro zásahy v nouzových případech.
- MUSÍ být přijaty technické ochranné prostředky popsané v 7.10; A.8; A.10. normy „EN 60974-9: Zařízení pro obloukové svařování. Část 9: Instalace a použití“.
- MUSÍ být zakázáno svařování operátorem, který se nachází nad zemí, s výjimkou použití bezpečnostních plošin.
  - NAPĚTÍ MEZI DRŽÁKY ELEKTROD NEBO SVAŘOVÁCÍMI PISTOLEMI: Při práci s více svařovacími přístroji na jediném svařovaném kusu nebo na více kusech spojených elektricky může dojít k nebezpečnému součtu napětí mezi dvěma odlišnými držáky elektrod nebo svařovacími pistolemi s hodnotou, která může dosáhnout dvojnásobku přípustné meze.
- Je potřebné, aby odborník – koordinátor provedl měření přístroji, čímž se zjistí, zda existuje nebezpečí rizika, a mohla se přijmout vhodná ochranná opatření v souladu s ustanovením části 7.9 normy „EN 60974-9: Zařízení pro obloukové svařování. Část 9: Instalace a použití“.



#### ZBYTKOVÁ RIZIKA

- PŘEVŘÁCENÍ: Umístěte motorový svařovací agregát na vodorovný povrch s nosností odpovídající dané hmotnosti; v opačném případě (např. na nakloněné, poškozené podlaže apod.) existuje nebezpečí převrácení.
  - NESPRÁVNÉ POUŽITÍ: Použití motorového svařovacího agregátu k jakémukoli jinému použití, než je správné použití (např. rozmrazování potrubí vodovodního rozvodu), je nebezpečné.
  - Je zakázáno zvedat motorový svařovací agregát, aniž by byla předem odmontována tlaková láhev s plynem, podávácí dráta a všechny spojovací nebo napájecí kabely/hadice (Jsou-li součástí).
- Jediný přípustný způsob zvedání je uveden v části „INSTALACE“ tohoto návodu.

## 2. ÚVOD A ZÁKLADNÍ POPIS

### VERZE 200A AC

Svařovací agregát s benzinovým motorem pro svařování MMA elektrodou, střídavým proudem (AC). Použitelné elektrody: rutilové. Lze jej použít jako generátor jednofázového střídavého proudu (AC) pro napájení všech druhů elektrických spotřebičů (např. brusky,

vrtačky, přiklepové vrtačky, bourací klavida apod.) a elektrická zařízení (např. lampy, pily, kompresory apod.).

### VERZE 300A DC

Svařovací agregát s benzinovým nebo naftovým motorem pro svařování MMA elektrodou, stejnosměrným proudem (DC). Flexibilitou použití s nejrůznějšími druhy elektrod: rutilovými, bazickými, celulóзовými, nerezovými, hliníkovými, slitinovými apod. Lze jej použít jako generátor třífázového střídavého proudu (AC) pro napájení všech druhů elektrických spotřebičů (např. brusky, vrtačky, přiklepové vrtačky, bourací klavida apod.), kompresorů, systémů neonového i žárovkového osvětlení apod.

### PŘÍSLUŠENSTVÍ DODÁVANÉ NA PŘÁNÍ:

- Sada pro svařování MMA.
- Sada koleček.

### 3. TECHNICKÉ ÚDAJE IDENTIFIKAČNÍ ŠTÍTEK

Hlavní údaje týkající se použití a vlastností motorového svařovacího agregátu jsou shrnuty na identifikačním štítku a jejich význam je následující:

#### Obr. A

- 1- Výrobní číslo pro identifikaci motorového svařovacího agregátu (nezbytné pro servisní služby, objednávky náhradních dílů, vyhledávání původu výrobku).
- 2- Symbol vnitřní struktury motorového svařovacího agregátu.
- 3- Vlastnosti svařovacího obvodu:
  - $I_2$  : Proud, které mohou být generovány motorovým svařovacím agregátem během svařování.
  - X : Zatěžovatel: Poukazuje na čas, během kterého může motorový svařovací agregát dodávat odpovídající proud (ve stejném sloupci). Vyjadřuje se v % na základě desetiminutového cyklu (např. 60% = 6 minut práce, 4 minuty přestávky; atd.).
- 4- Při překročení faktorů použití (vztažených na 40 °C v prostředí) dojde k zásahu tepelné ochrany (motorový svařovací agregát zůstane v pohotovostním režimu, dokud se jeho teplota nedostane zpět do přípustného rozmezí).
- 4- Příslušná EVROPSKÁ norma pro bezpečnost a konstrukci strojů pro obloukové svařování.
- 5- Symboly vztahující se k bezpečnostním normám, jejichž význam je uveden v kapitole 1 „Základní bezpečnostní pokyny“.
- 6- Jmenovitá frekvence.
- 7- Charakteristické údaje vznešového motoru:
  - n : Jmenovitá rychlost při zátěži.
- 8- Stupeň ochrany obalu.
- 9- Úroveň akustického výkonu (nebo tlaku) zaručená motorovým svařovacím agregátem.
- 10- Pomocný výkonový výstup:
  - Jmenovité výstupní napětí (V).
  - Jmenovité výstupní výkon 1ph (jednofázové) a/nebo 3ph (třífázové).

Poznámka: Uvedený příklad štítku má pouze indikativní charakter poukazující na symboly a orientační hodnoty; přesné hodnoty technických údajů vašeho motorového svařovacího agregátu musí být odečteny přímo z identifikačního štítku samotného motorového svařovacího agregátu.

### DALŠÍ TECHNICKÉ ÚDAJE:

- MOTOROVÝ SVAŘOVACÍ AGREGÁT: viz tabulka 1 (TAB. 1)
- DRŽÁK ELEKTRODY: viz tabulka 2 (TAB. 2)

Hmotnost motorového svařovacího agregátu je uvedena v tabulce 1 (TAB. 1)

### 4. KONTROLNÍ ZAŘÍZENÍ, REGULACE A ZAPOJENÍ MOTOROVÉHO SVAŘOVACÍHO AGREGÁTU VERZE 200A AC (obr. B)


- 1- Volič GENERÁTOR STŘÍDAVÉHO PROUDU-SVAŘOVACÍ PŘÍSTROJ. Umožňuje volbu zvoleného režimu činnosti:



Generátor střídavého proudu.



Svařovací přístroj.

- 2- Přepínací volič pro nastavení svařovacího proudu.
- 3- Zásuvka  umožňující rychlé připojení svařovacího

kabelu.

- 4- Zásuvka (rozsah 130 A - 200 A) umožňující rychlé připojení svařovacího kabelu.
- 5- Zásuvka (rozsah 60 A - 120 A) umožňující rychlé připojení svařovacího kabelu.
- 6- Tepelná ochrana (jedna pro každou zásuvku 230 V 1~).
- 7- Pomocné zásuvky 230 V 1~ (50 Hz).
- 8- Otvor pro připojení uzemnění.

#### VERZE 300A DC (obr. C)

- 1- Přepínací volič pro nastavení svařovacího proudu
- 2- Volič pro nastavení 3 rozsahů svařování a pro nastavení výstupního napětí pomocných zásuvek.
- 3- Záporná zásuvka (-) umožňující rychlé připojení svařovacího kabelu.
- 4- Kladná zásuvka (+) umožňující rychlé připojení svařovacího kabelu.
- 5- Voltmetr pomocných zásuvek.
- 6- Jistič.
- 7- Jednofázová zásuvka.
- 8- Třífázová zásuvka.
- 9- Otvor pro připojení uzemnění.

#### 5. INSTALACE



**UPOZORNĚNÍ! VŠECHNY OPERACE SPOJENÉ S INSTALACÍ A ELEKTRICKÝM PŘIPOJENÍM MOTOROVÉHO SVAŘOVACÍHO AGREGÁTU MUSÍ BÝT PROVEDENY PŘI VYPNUTÉM MOTOROVÉM SVAŘOVACÍM AGREGÁTU. ELEKTRICKÁ PŘIPOJENÍ MUSÍ BÝT PROVEDENA VÝHRADNĚ ZKUŠENÝM A KVALIFIKOVANÝM PERSONÁLEM.**

#### MONTÁŽ

Rozeberte motorový svařovací agregát a proveďte montáž oddělených částí, nacházejících se v obalu.

#### Montáž zemnicího kabelu-kleští

Obr. D

#### Montáž svařovacího kabelu-držáku elektrody

Obr. E

#### ZPŮSOB ZVEDÁNÍ MOTOROVÉHO SVAŘOVACÍHO AGREGÁTU

Zvedání motorového svařovacího agregátu MUSÍ být provedeno způsobem znázorněným na obr. F.

Platí to nejen pro první instalaci, ale po celou dobu životnosti motorového svařovacího agregátu.

Poznámka: Před zvedáním se musí odmontovat - je-li součástí - podavač drátu, tlaková láhev s plynem, spojovací a napájecí kabely a hadice; dbejte přitom, aby lana, řemeny nebo řetězy nepoškodily části příslušenství motorového svařovacího agregátu.

#### UMÍSTĚNÍ MOTOROVÉHO SVAŘOVACÍHO AGREGÁTU

Vyhleďte místo pro instalaci motorového svařovacího agregátu, a to tak, aby se v blízkosti otvorů pro vstup a výstup chladicího vzduchu nenacházely překážky; mezitím se ujistěte, že se nebude nasávat vodivý prach, tlaková výpara, vlhkost atd.

Kolem motorového svařovacího agregátu udržujte volný prostor minimálně do vzdálenosti 1 m.



**UPOZORNĚNÍ! Umístěte motorový svařovací agregát na rovný povrch s nosností, která je úměrná jeho hmotnosti, aby se předešlo jeho převrácení nebo nebezpečným přesunům.**

#### UZEMNĚNÍ STROJE



Abyste zabránili zásahu elektrickým proudem prostřednictvím vadných spotřebičů, musí být stroj vybaven stálým zemnicím rozvodem prostřednictvím příslušné svorky.

Obr. G

**ELEKTRICKÁ PŘIPOJENÍ MUSÍ BÝT PROVEDENA VÝHRADNĚ ZKUŠENÝM A KVALIFIKOVANÝM PERSONÁLEM.**

#### VZNĚTOVÝ MOTOR

Při:

- kontrolách před použitím;
  - startování motoru;
  - použití motoru;
  - zastavení motoru;
- postupujte dle pokynů uvedených v NÁVODU K POUŽITÍ od výrobce vznětového motoru.

#### PŘIPOJENÍ SVAŘOVACÍHO OBVODU



**UPOZORNĚNÍ! PŘED PROVÁDĚNÍM NÁSLEDUJÍCÍCH ZAPOJENÍ SE UJISTĚTE, ŽE JE MOTOROVÝ SVAŘOVACÍ AGREGÁT VYPNUTÝ.**

V tabulce (TAB. 1) jsou uvedeny hodnoty doporučené pro svařovací kabely (v mm<sup>2</sup>) na základě maximálního proudu dodávaného motorovým svařovacím agregátem.


#### Připojení svařovacího kabelu-držáku elektrody

Na jeho konci je upevněna speciální svěrka sloužící k sevření obnažené části elektrody.

Tento kabel je třeba připojit ke svorce se symbolem (60A-120A) nebo (130A-200A) nebo (+).

#### Připojení zemnicího kabelu svařovacího proudu

Zemnicí kabel je třeba připojit ke svařovanému dílu nebo ke kovovému stolu, na kterém je uložen, co nejlépe k vytvářenému spoji.

Tento kabel je třeba připojit ke svorce označené symbolem  nebo (-).

#### Doporučení:

- Konektory svařovacích kabelů zašroubujte až na doraz do zásuvek umožňujících rychlé připojení kvůli zajištění dokonalého elektrického kontaktu; v opačném případě bude docházet k přehřívání samotných konektorů s jejich následným rychlým opotřebením a ztrátou účinnosti.
- Používejte co možná nejkratší svařovací kabely.
- Vyhnete se použití kovových struktur, které netvoří součásti opracovávaného dílu pro svod svařovacího proudu, namísto zemnicího kabelu; může to znamenat ohrožení bezpečnosti a vést k neuspokojivým výsledkům svařování.


#### 6. SVAŘOVÁNÍ: POPIS PRACOVNÍHO POSTUPU

- Je nezbytné, abyste se řídili pokyny výrobců elektrod, poukazujícími na správnou polaritu elektrody a příslušný optimální svařovací proud (obvykle jsou tyto pokyny uvedeny na obalu elektrod).
- Svařovací proud má být regulován podle průměru použité elektrody a druhu spoje, který si přejete zrealizovat; indikativní hodnoty proudu, použitelné pro různé průměry elektrod, jsou:

| Ø elektrody (mm) | Svařovací proud (A) |      |
|------------------|---------------------|------|
|                  | min.                | max. |
| 1.6              | 25                  | 50   |
| 2                | 40                  | 80   |
| 2.5              | 60                  | 110  |
| 3.2              | 80                  | 160  |
| 4.0              | 120                 | 200  |
| 5.0              | 160                 | 230  |
| 6.0              | 200                 | 330  |

- Je třeba pamatovat na to, že při stejném průměru elektrody budou použity vysoké hodnoty proudu pro vodorovné svařování, zatímco pro svislé svařování nebo pro svařování nad hlavou budou použity nižší hodnoty.
- Mechanické vlastnosti svařovaného spoje jsou kromě intenzity použitého proudu určeny také dalšími svařovacími parametry, jako je délka oblouku, rychlost a poloha provedení, průměr a kvalita elektrod (za účelem správného uchování elektrod je udržte mimo dosah vlhkosti, chráněné v příslušných baleních nebo nádobách).

#### Postup:

- Přepněte volič do polohy  (pouze VERZE 200AAC).
  - Držte si ochranný štít PŘED OBLIČEJEM a otřetejte hrotem elektrody svařovaný díl; provádějte pohyb jako při zapalování zápalky; jedná se o nejspříznivější způsob zapálení oblouku.
- UPOZORNĚNÍ: NEKLEPEJTE elektrodou o díl; riskovali byste tím poškozením povrchu s následnými obtížemi při zapálení oblouku.**
- Jakkmile dojde k zapálení oblouku, snažte se po celou dobu


- vytváření svaru udržovat od dílu co nejvíc konstantní vzdálenost, odpovídající průměru použité elektrody; pamatujte, že elektroda musí být nakloněna pod úhlem 20-30 stupňů ve směru posuvu (obr. H).
- Po vytvoření svaru přesuňte koncovou část elektrody lehce zpět vzhledem ke směru posuvu, nad vzniklý kráter, za účelem jeho naplnění. Následně rychle zvedněte elektrodu z tavicí lázně, abyste docílili zhasnutí oblouku.

- Při uvedené příležitosti zkontrolujte, zda jsou elektrické spoje řádně utaženy a zda jsou kabeláže bez viditelných známek poškození izolace.
- Po ukončení uvedených operací proveďte zpětnou montáž panelů motorového svařovacího agregátu a utáhněte na doraz upevňovací šrouby.
- Rozhodně zabraňte tomu, aby se operace svařování prováděly při otevřeném motorovém svařovacím agregátu.
- Po provedení údržby nebo opravy obnovte všechna zapojení a kabeláže a vraťte je do původního stavu a dbejte přitom na to, aby nepřišly do styku s pohyblivými se součástmi nebo se součástmi, které mohou dosáhnout vysokých teplot. Upevněte všechny vodiče stahovacími páskami jako v původním stavu a řádně vzájemně oddělte připojení primárního vinutí transformátoru od nízkonapěťových vodičů sekundárního vinutí.
- Použijte všechny originální podložky a šrouby pro zavěšení kovové konstrukce.
- Pravidelně kontrolujte opotřebení a umístění kartáčů (pouze VERZE 300A DC).

## VZHLEDY SVARU

Obr. I

### 7. POUŽITÍ MOTOROVÉHO SVAŘOVACÍHO AGREGÁTU V ÚLOZE GENERÁTORU STŘÍDAVÉHO PROUDU

- Zkontrolujte, zda je stroj připojen k zemnicímu kolíku způsobem popsaným v kapitole 5. INSTALACE.
- Zkontrolujte, zda napětí zařízení odpovídá napětí poskytovanému pomocnou zásuvkou.
- Připojte zástrčku nástroje do příslušné zásuvky stroje (obr. B-7 nebo C-7, C-8).
- Přepněte volič do polohy  (obr. B-1) (pouze VERZE 200AAC).



#### UPOZORNĚNÍ!

- Zátěž je třeba aplikovat až po nastartování motoru.
- Před vypnutím motoru je třeba odpojit zátěž.
- V případě, že jsou zásuvky se střídavým proudem (AC) přetížené, nebo v případě poruchy připojeného zařízení dojde k zásahu tepelných ochran (obr. B-6 nebo C-6).
- K obnovení činnosti nedojde automaticky. Pro opětovné uvedení systému do stavu činnosti (VYNULOVÁNÍ) je TŘEBA obnovit činnost tepelné ochrany:
- U verze 200AAC není možné použít současně stroj jako svařovací přístroj i jako generátor.
- U verze 300A DC se doporučuje nepoužívat současně stroj jako svařovací přístroj i jako generátor (výstupní napětí by nebylo konstantní).



Je zakázáno a nebezpečné připojovat stroj a dodávat elektrickou energii do elektrické sítě budovy.

## 8. ÚDRŽBA



**UPOZORNĚNÍ! PŘED PROVÁDĚNÍM OPERACÍ ÚDRŽBY SE UJISTĚTE, ŽE JE MOTOROVÝ SVAŘOVACÍ AGREGÁT VYPNUT.**

### ŘÁDNÁ ÚDRŽBA

OPERACE ŘÁDNÉ ÚDRŽBY MŮŽE PROVÁDĚT OPERÁTOR.

### ÚDRŽBA VZNĚTOVÉHO MOTORU

Provádějte kontroly a pravidelnou údržbu dle pokynů uvedených v NÁVODU K POUŽITÍ od výrobce vznětového motoru.

### MIMOŘÁDNÁ ÚDRŽBA

OPERACE MIMOŘÁDNÉ ÚDRŽBY MUSÍ BÝT PROVÁDĚNY VÝHRADNĚ ZKUŠENÝM PERSONÁLEM NEBO PERSONÁLEM S KVALIFIKACÍ V ELEKTROMECHANICKÉ OBLASTI A V SOULADU S TECHNICKOU NORMOU IEC/EN 60974-4.



**UPOZORNĚNÍ! PŘED ODLOŽENÍM PANELŮ MOTOROVÉHO SVAŘOVACÍHO AGREGÁTU A PŘÍSTUPEM K JEHO VNITŘKU SE UJISTĚTE, ŽE JE VYPNUT.**

Případné kontroly prováděné uvnitř motorového svařovacího agregátu pod napětím mohou způsobit zásah elektrickým proudem s vážnými následky, způsobenými přímým stykem se součástmi pod napětím a/nebo přímým stykem s pohyblivými se součástmi.

- Pravidelně a v každém případě s frekvencí odpovídající použití a prašnosti prostředí kontrolujte vnitřek motorového svařovacího agregátu a odstraňujte prach nahromaděný na alternátoru a na reaktanci prostřednictvím proudu suchého stlačeného vzduchu (maximálně 10 bar).

## 9. PŘEPRAVA A SKLADOVÁNÍ MOTOROVÉHO SVAŘOVACÍHO AGREGÁTU

Při přepravě a skladování motorového svařovacího agregátu postupujte dle pokynů uvedených v NÁVODU K POUŽITÍ od výrobce vznětového motoru.

## 10. ODSTRAŇOVÁNÍ PORUCH

V PŘÍPADĚ NEUSPOKOVJÍCÉ ČINNOSTI A DŘÍVE, NEŽ PROVEDETE SYSTEMATICKÉ KONTROLY NEBO NEŽ SE OBRAŤÍTE NA VAŠE SERVISNÍ STŘEDISKO, ZKONTROLUJTE, ZDA:

- Svařovací proud musí odpovídat průměru a druhu použité elektrody.
- Není rozsvícena žlutá LED, signalizující zásah tepelné ochrany způsobené zkratem.
- Ujistěte se, zda jste dodrželi jmenovitou hodnotu poměru základního a pulzního proudu; v případě zásahu termostatické ochrany vyčkejte na ochlazení motorového svařovacího agregátu přirozeným způsobem, zkontrolujte činnost ventilátoru.
- Zkontrolujte, zda na výstupu motorového svařovacího agregátu není přítomen zkrat: v takovém případě přistupte k odstranění jeho příčin.
- Zkontrolujte, zda je správně provedeno zapojení svařovacího obvodu, se zvláštním důrazem na skutečné připojení zemnicích kleští k dílu, aniž by byl mezi ně vložen izolační materiál (např. lak).

Při odstraňování poruch postupujte dle pokynů uvedených v NÁVODU K POUŽITÍ od výrobce vznětového motoru.

V případě problémů se vznětovým motorem se obraťte na nejbližšího prodejce motorů.

## NÁVOD NA POUŽITIE



**UPOZORNENIE! PRED POUŽITÍM MOTOROVÉHO ZVÁRACIEHO AGREGÁTU SI POZORNE PREČÍTAJTE NÁVOD NA JEHO POUŽITIE, AKO AJ NÁVOD NA POUŽITIE ZÁŽIHOVÉHO MOTORA. NEREŠPEKTOVANIE TOHOTO UPOZORNENIA BY MOHLO VIESŤ K PORANENIU OSÔB A K VZNIKU ŠKÔD NA ZARIADENIACH, PRÍSTROJOCH ALEBO SAMOTNOM MOTOROVOM ZVÁRACOM AGREGÁTE.**

MOTOROVÉ ZVÁRACIE AGREGÁTY NA ZVÁRANIE MMA, URČENÉ PRE PRIEMYSLNÉ A PROFESIONÁLNE POUŽITIE. Poznámka: V nasledujúcom texte bude použitý výraz „motorový zvárací agregát“.

## 1. ZÁKLADNÉ BEZPEČNOSTNÉ POKYNY



- Skontrolujte motor pred každým použitím (viď návod od výrobcu zážihového motora).
- Nekladte do blízkosti motora horľavé predmety a udržiajte motorový zvárací agregát najmenej 1 meter od budov a iných zariadení.
- Nepoužívajte motorový zvárací agregát v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu a/alebo požiaru, v uzavretých miestnostiach, v prítomnosti horľavých a/alebo výbušných kvapalín, plynov, práškov, výparov, kyselín a komponentov.
- Palivo do motora dopĺňajte na dobre vetranom priestore pri zastavenom stroji. Benzin je vysoko horľavý a navyše môže vybuchnúť.
- Neplňte palivovú nádrž príliš. V hrdle nádrže sa nesmie nachádzať palivo. Skontrolujte, či je uzáver dostatočne zatvorený.
- Ak dôjde k vyliatiu malého množstva paliva mimo nádrž, náležite ju vyčistíte a pred zapnutím motora vyčkáajte, kým sa zvyšky neodparia.
- Nefajčíte a nepribližujte sa s otvoreným ohňom k miestu, kde došlo k doplneniu paliva do motora alebo kde sa skladuje benzin.
- Nedotýkajte sa ešte teplého motora. Aby ste sa vyhli vážnym popáleniam alebo požiaru, pred prepravou alebo uskladnením motorového zváracieho agregátu ho nechajte vychladnúť.



- Výfukové plyny obsahujú oxid uhoľnatý, ktorý je mimoriadne jedovatý, bez farby a zápachu. Vyhňte sa jeho inhalácii. Neuvádzajte motorový zvárací agregát do činnosti v uzatvorených priestoroch.
- Neokláňajte motorový zvárací agregát viac ako o 10° od zvislej roviny, pretože by mohlo dôjsť k úniku benzínu.
- Udržujte deti a zvieratá v dostatočnej vzdialenosti od zapnutého motorového zváracieho agregátu, pretože sa ohrieva a môže spôsobiť popálenie a poranenia.
- Naučte sa rýchlo vypnúť motor a používať všetky ovládacie prvky. Nikdy nezverujte motorový zvárací agregát osobám, ktoré nedisponujú dostatočnou prípravou.

## POKYNY PRE ELEKTRICKÚ BEZPEČNOSŤ



- PRIPOJTE STROJ K ZEMNACEMU KOLÍKU
- Elektrická energia predstavuje možný zdroj nebezpečenstva a v prípade, keď nie je používaná vhodným spôsobom, spôsobuje zásahy elektrickým prúdom alebo zásahy bleskom, s vážnymi následkami alebo smrťou, a poruchy na elektrických zariadeniach. Udržujte deti, nesvojprávne osoby a zvieratá v dostatočnej vzdialenosti od motorového zváracieho agregátu.
- Je zakázané a nebezpečné pripájať stroj a dodávať elektrickú energiu do elektrickej siete budovy.
- Nepoužívajte stroj vo vlhkom alebo mokrom prostredí, alebo

za dažďa.

- Nepoužívajte káble s poškodenou izoláciou a udržiajte ich v dostatočnej vzdialenosti od ohriatych častí stroja.

## ZÁKLADNÉ BEZPEČNOSTNÉ POKYNY PRE OBLÚKOVÉ ZVÁRANIE

Operátor musí byť dostatočne vyškolený na bezpečné používanie motorového zváracieho agregátu a musí byť informovaný o rizikách spojených s postupmi pri zváraní oblúkom, o príslušných ochranných opatreniach a o postupoch v núdzovom stave.

(Vychádzajte tiež z normy „EN 60974-9: Zariadenia pre oblúkové zváranie. Časť 9: Inštalácia a použitie“).



- Zabráňte priamemu styku so zváracím obvodom; napätie naprázdno dodávané motorovým zváracím agregátom môže byť za daných okolností nebezpečné.
- Zapojenie zváracích káblov, kontrolné operácie a opravy musia byť vykonávané pri vypnutom motorovom zváracom agregáte.
- Pred výmenou opotrebovaných súčastí zváracieho pištole vypnite motorový zvárací agregát.
- Nepoužívajte motorový zvárací agregát vo vlhkom alebo mokrom prostredí, alebo za dažďa.
- Nepoužívajte káble s poškodenou izoláciou alebo s uvolnenými spojmami.



- Nezwárajte na nádobách, zásobníkoch alebo potrubiach, ktoré obsahujú alebo obsahovali zápalné kvapalné alebo plynné látky.
- Vyhňte sa činnosti na materiáloch vyčistených chlórými rozpúšťadlami alebo v blízkosti menovaných látok.
- Nezwárajte na zásobníkoch pod tlakom.
- Odstráňte z pracovného priestoru všetky zápalné látky (napr. drevo, papier, handry, atď.)
- Zabezpečte si vhodnú výmenu vzduchu alebo prostriedky na odstraňovanie zváracích dymov z blízkosti oblúku; Medzné hodnoty vystavenia sa zváracím dymom v závislosti na ich zložení, koncentrácií a dĺžke samotnej expozície, vyžadujú systematický prístup pri ich vyhodnocovaní.
- Udržujte tlakovú nádobu (ak sa používa) v dostatočnej vzdialenosti od zdrojov tepla, vrátane sivečného žiarenia.



- Zabezpečte si vhodnú izoláciu vzhľadom k elektróde, opracovávanej súčasti a prípadným uzemneným kovovým častiam, umiestnených v blízkosti (dostupným). Obyčajne je to možné dosiahnuť použitím k tomu určených rukavíc, obuvi, pokrývkov hlavy a odevu a použitím stúpačiek alebo izolačných kobercov.
- Zakaždým si chráňte zrak použitím príslušných skiel neobsahujúcich aktínium na ochranných štítoch alebo maskách. Používajte príslušný ochranný ohňovzdorný odev, aby ste zabránili vystaveniu pokožky ultrafialovému a infračervenému žiareniu, pochádzajúcemu z oblúku; ochrana sa musí vzťahovať tiež na ostatné osoby nachádzajúce sa v blízkosti oblúku, a to použitím tienidiel alebo nereflexných závesov.
- Hlučnosť: Keď v prípade mimoriadne intenzívnych operáciách zvárania dôjde k vystaveniu sa osobnej každodennej úrovni (LEPD) rovnajúcej sa alebo prevyšujúcej 85db(A), je povinné používať vhodnejšie prostriedky osobnej ochrany.



- Prechod zváracieho prúdu spôsobuje vznik elektromagnetických polí (EMF) v okolí zváracieho obvodu. Elektromagnetické polia môžu ovplyvňovať činnosť niektorých zdravotných zariadení (napr. pacemakerov, respirátorov, kovových protéz atď.). Preto je potrebné prijať náležité ochranné opatrenia voči nositeľom týchto zariadení. Napríklad zákazom ich prístupu do



priestoru použitia zväracieho prístroja.

Tento zvärací prístroj vyhovuje požiadavkám technického štandardu výrobcu, určeného pre výhradné použitie v priemyselnom prostredí a na profesionálne účely. Nie je zaručené dodržanie základných medzných hodnôt, týkajúcich sa expozície osôb elektromagnetickým poľom v domácom prostredí.

Obsluha musí používať nasledujúce postupy, aby znížila expozíciu elektromagnetickým poľom:

- Pripevniť dva zväracie káble spolu, podľa možnosti čo najbližšie.
- Udržiavať hlavu a trup tela, čo možno najďalej od zväracieho obvodu.
- Nikdy si nevijav' zväracie káble okolo tela.
- Nezvärať, nachádzajúc sa telom uprostred zväracieho obvodu. Udržiavať obidva káble na tej istej strane tela.
- Pripojiť zemniaci kábel zväracieho prúdu ku dielu určenému na zväranie, čo najbližšie k realizovanému spoju.
- Nezvärať v blízkosti zväracieho prístroja, ani na ňom nesediť a neopierať sa oň (minimálna vzdialenosť: 50cm).
- Nechávať feromagnetické predmety v blízkosti zväracieho obvodu.
- Minimálna vzdialenosť  $d = 20\text{cm}$  (Obr. L).



**Zariadenie triedy A:**

Tento zvärací prístroj vyhovuje požiadavkám technického štandardu výrobcu, určeného pre výhradné použitie v priemyselnom prostredí, a na profesionálne účely.



#### ĎALŠIE OPATRENIA

**- OPERÁCIE ZVÁRANIA:**

- V prostredí so zvýšeným rizikom zásahu elektrickým prúdom;
  - vo vyhradených priestoroch;
  - za prítomnosti zápalných alebo výbušných materiálov
- MUSIA byť vopred zhodnotené „Odborným vedúcim“ a vykonané zakazým v prítomnosti osôb vyskolených pre zásahy v núdzových prípadoch.**
- MUSIA byť prijaté technické ochranné prostriedky popísané v 7.10; A.8; A.10. normy „EN 60974-9: Zariadenia pre oblúkové zväranie. Časť 9: Inštalácia a použitie“.**
- **MUSÍ byť zakázané zväranie operátorom zdvihnutým zo zeme, s výnimkou použitia bezpečnostných plošín.**
  - **NAPÄTIE MEDZI DRŽIAKMI ELEKTROD ALEBO ZVÁRACÍMI PISTOLAMI:** Pri práci s viacerými zväracími prístrojmi na jednom zväranom kuse alebo na viacerých kusoch, spojených elektricky, môže dôjsť k nebezpečnému súčtu napätí medzi dvoma odlišnými držiakmi elektrod alebo so zväracími pištolami. Hodnota napätia môže dosiahnuť až dvojnásobok prípustnej medze.
  - Je potrebné, aby odborník – koordinátor vykonal meranie prístrojmi, aby tak stanovil riziko nebezpečenstva a mohol prijať vhodné ochranné opatrenia v súlade s ustanovením časti 7.9 normy „EN 60974-9: Zariadenia pre oblúkové zväranie. Časť 9: Inštalácia a použitie“.



#### ZVÝŠKOVÉ RIZIKÁ

- **PREVRÁTENIE:** Umiestnite motorový zvärací agregát na vodorovný povrch s dostatočnou nosnosťou pre toto zariadenie; v opačnom prípade (napr. na naklonenej, poškodenej podlahe, atď.) vzniká riziko, že sa prevráti.
  - **NEVHODNÉ POUŽITIE:** Akékoľvek iné použitie motorového zväracieho agregátu, ako správne použitie (napr. rozmrazovanie potrubia vodovodného rozvodu), je nebezpečné.
  - Je zakázané dvíhať motorový zvärací agregát bez toho, aby bola najprv odmontovaná tlaková nádoba s plynom, podávač drôtu a všetky spojovacie alebo napájacie káble/hadice (ak sú súčasťou).
- Jediný prípustný spôsob dvíhania je uvedený v časti "INŠTALÁCIA" tohto návodu.

## 2. ÚVOD A ZÁKLADNÝ POPIS

### VERZIA 200A AC

Zvärací agregát s benzínovým motorom pre zväranie MMA elektrodou, striedavým prúdom (AC). Použiteľné elektródy: rutilové. Je možné ho použiť ako generátor jednofázového striedavého prúdu (AC) pre napájanie všetkých druhov elektrických spotrebičov (napr. brúsky, vŕtačky, príklepové vŕtačky, búracie kladivá, atď.) a elektrických zariadení (napr. lampy, píly, kompresory, atď.).

### VERZIA 300A DC

Zvärací agregát s benzínovým alebo naftovým motorom pre zväranie MMA elektrodou, jednosmerným prúdom (DC). Flexibilitou použitia s najrôznejšími druhmi elektrod: rutilovými, bázickými, celulóзовými, nerezovými, hliníkovými, zliatinovými, atď. Je možné ho použiť ako generátor trojfázového striedavého prúdu (AC) pre napájanie všetkých druhov elektrických spotrebičov (napr. brúsky, vŕtačky, príklepové vŕtačky, búracie kladivá, atď.), kompresorov, systémov neónového i žiarovkového osvetlenia, atď.

## PRÍSLUŠENSTVO DODÁVANÉ NA ŽELANIE:

- Súprava na zväranie MMA.
- Súprava koliesok.

## 3. TECHNICKÉ ÚDAJE IDENTIFIKAČNÝ ŠTÍTKO

Základné údaje, týkajúce sa použitia a vlastností motorového zväracieho agregátu, sú uvedené na identifikačnom štítku a ich význam je nasledovný:

### Obr. A

- 1- Výrobné číslo na identifikáciu motorového zväracieho agregátu (nevyhnutné pre servisnú službu, objednávky náhradných dielov, vyhľadávanie pôvodu výrobku).
- 2- Symbol vnútornej štruktúry motorového zväracieho agregátu.
- 3- Vlastnosti zväracieho obvodu:
  - $I_2$  : Prúdy, ktoré môžu byť generované motorovým zväracím agregátom počas zvärania.
  - X : Zťažovateľ: Poukazuje na čas, počas ktorého môže motorový zvärací agregát dodávať odpovedajúci prúd (v tom istom stĺpci). Vyjadruje sa v %, na základe 10-minútového cyklu (napr. 60% = 6 minút práce, 4 minúty prestávky; atď.). Pri prekročení faktorov použitia (vzťahnutých na 40 °C v prostredí), dôjde k aktivácii tepelnej ochrany (motorový zvärací agregát zostane v pohotovostnom režime, až kým jeho teplota neklesne opäť do prípustného rozmedzia).
- 4- Príslušná EURÓPSKA norma pre bezpečnosť a konštrukciu strojov pre obľúbené zväranie.
- 5- Symboly vzťahujúce sa k bezpečnostným normám, význam ktorých je uvedený v kapitole 1 „Základné bezpečnostné pokyny“.
- 6- Menovitá frekvencia.
- 7- Charakteristické údaje zážihového motora:
  - n : Menovitá rýchlosť pri zážatí.
  - Stupeň ochrany obalu.
  - 9- Úroveň akustického výkonu (alebo tlaku), zaručená motorovým zväracím agregátom.
- 10- Pomocný výkonový výstup:
  - Menovitý výstupné napätie (V).
  - Menovitý výstupný výkon 1ph (jednofázový) a/alebo 3ph (trojfázový).

Poznámka: Uvedený príklad štítku má len informatívny charakter, upozorňujúci na symboly a orientačné hodnoty; presné hodnoty technických údajov vášho motorového zväracieho agregátu musia byť odčítané priamo z identifikačného štítku samotného motorového zväracieho agregátu.

## ĎALŠIE TECHNICKÉ ÚDAJE:

- **MOTOROVÝ ZVÁRACÍ AGREGÁT:** viď tabuľka 1 (TAB. 1)
- **DRŽIAK ELEKTRODY:** viď tabuľka 2 (TAB. 2)

Hmotnosť motorového zväracieho agregátu je uvedená v tabuľke 1 (TAB. 1)

## 4. ZARIADENIA NA KONTROLU, NASTAVENIE A PRIPOJENIE MOTOROVÉHO ZVÁRACIEHO AGREGÁTU

### VERZIA 200A AC (obr. B)

- 1- Volič GENERÁTOR JEDNOSMERNÉHO PRÚDU - ZVÁRACÍ PRÍSTROJ. Umožňuje voľbu zvoleného režimu činnosti:



Generátor striedavého prúdu.



Zvračiaci prístroj.

- 2- Prepínač vľavo pre nastavenie zvračacieho prúdu.
- 3- Zásuvka umožňujúca rýchle pripojenie zvračacieho kábla.
- 4- Zásuvka (rozsah 130 A - 200 A) umožňujúca rýchle pripojenie zvračacieho kábla.
- 5- Zásuvka (rozsah 60 A - 120 A) umožňujúca rýchle pripojenie zvračacieho kábla.
- 6- Tepelná ochrana (jedna pre každú zásuvku 230 V 1~).
- 7- Pomocné zásuvky 230 V 1~ (50 Hz).
- 8- Otvor na pripojenie uzemnenia.

#### VERZIA 300A DC (obr. C)

- 1- Prepínač vľavo pre nastavenie zvračacieho prúdu
- 2- Vľavo pre nastavenie 3 rozsahov zvráťania a pre nastavenie výstupného napätia pomocných zásuviek.
- 3- Záporná zásuvka (-) umožňujúca rýchle pripojenie zvračacieho kábla.
- 4- Kladná zásuvka (+) umožňujúca rýchle pripojenie zvračacieho kábla.
- 5- Voltmeter pomocných zásuviek.
- 6- Istič.
- 7- Jednofázová zásuvka.
- 8- Trojfázová zásuvka.
- 9- Otvor na pripojenie uzemnenia.

#### 5. INŠTALÁCIA



**UPOZORNENIE! VŠETKY OPERÁCIE, SPOJENÉ S INŠTALÁCIOU A ELEKTRICKÝM PRIPOJENÍM MOTOROVÉHO ZVÁRACIEHO AGREGÁTU, MUSIA BYŤ VYKONANÉ PRI VYPNUTOM MOTOROVOM ZVÁRACOM AGREGÁTE. ELEKTRICKÉ PRIPOJENIA MUSIA BYŤ VYKONANÉ VÝHRADNE SKÚSENÝM ALEBO KVALIFIKOVANÝM PERSONÁLOM.**

#### MONTÁŽ

Rozbaľte motorový zvračiaci agregát a vykonajte montáž oddelených častí, nachádzajúcich sa v obale.

#### Montáž zemnacieho kábla-kľeští

Obr. D

#### Montáž zvračacieho kábla-držiaka elektródy

Obr. E

#### SPÔSOB DVIHANIA MOTOROVÉHO ZVÁRACIEHO AGREGÁTU

Dvíhanie motorového zvračacieho agregátu MUSÍ byť vykonané spôsobom znázorneným na obr. F.

Platí to nielen pre prvú inštaláciu, ale po celú dobu životnosti motorového zvračacieho agregátu.

Poznámka: Ak sú súčasťou príslušenstva, je potrebné pred dvíhaním odmontovať podávač drôtu, tlakovú nádobu s plynom, spojovacie a napájacie káble a hadice; dbajte pritom, aby laná, remene alebo reťaze nepoškodili časti príslušenstva motorového zvračacieho agregátu.

#### UMIESTNENIE MOTOROVÉHO ZVÁRACIEHO AGREGÁTU

Vyhľadajte miesto na inštaláciu motorového zvračacieho agregátu, a to tak, aby sa v blízkosti otvorov pre vstup a výstup chladiaceho vzduchu nenachádzali prekážky; pričom sa uistíte, že nebude dochádzať k nasávaní vodivého prachu, korozívnych výparov, vlhkosti atď.

Okolo motorového zvračacieho agregátu udržiajte voľný priestor minimálne do vzdialenosti 1 m.



**UPOZORNENIE! Umiestnite motorový zvračiaci agregát na rovinný povrch s nosnosťou, ktorá je úmerná jeho hmotnosti, aby sa prístroj neprevrátil alebo aby nedošlo k jeho nebezpečným presunom.**

#### UZEMNENIE STROJA



Aby ste zabránili zásahu elektrickým prúdom prostredníctvom chybných spotrebičov, stroj musí byť vybavený stálym zemiacim rozvodom prostredníctvom príslušnej svorky.

**Ob. G**

#### ELEKTRICKÉ PRIPOJENIA MUSIA BYŤ VYKONANÉ VÝHRADNE SKÚSENÝM ALEBO KVALIFIKOVANÝM PERSONÁLOM.

#### ZÁŽIHOVÝ MOTOR

Prí:

- kontrolách pred použitím;
  - štartovaní motora;
  - použití motora;
  - zastavení motora;
- postupujte podľa pokynov uvedených v NÁVODE NA POUŽITIE od výrobcu zážihového motora.

#### PRIPOJENIE ZVÁRACIEHO OBVODU



**UPOZORNENIE! PRED VYKONÁVANÍM NASLEDUJÚCICH PRIPOJENÍ SA UISTITE, ŽE JE MOTOROVÝ ZVÁRACÍ AGREGÁT VYPNUTÝ.**

V tabuľke (TAB. 1) sú uvedené hodnoty doporučené pre zvračacie káble (v mm<sup>2</sup>) na základe maximálneho prúdu, dodávaného motorovým zvračacím agregátom.

#### Pripojenie zvračacieho kábla-držiaka elektródy

Na jeho konci je upevnená špeciálna svorka, slúžiaca na zovretie obnaženej časti elektródy.

Tento kábel je potrebné pripojiť k svorke so symbolom (60A-120A), (130A-200A) alebo (+).

#### Pripojenie zemnacieho kábla zvračacieho prúdu

Zemniaci kábel je potrebné pripojiť k zvráťanému dielu alebo ku kovovému stolu, na ktorom je uložený, čo najbližšie k vytváranému spoju.

Tento kábel je potrebné pripojiť k svorke označenej symbolom alebo (-).

#### Odporečania:

- Zaskrutkujte konektory zvračacích káblov až na doraz do zásuviek umožňujúcich rýchle pripojenie, kvôli zaisteniu dokonalého elektrického kontaktu; v opačnom prípade bude dochádzať k prehrievaniu samotných konektorov s ich následným rýchlym opotrebením a stratou účinnosti.
- Používajte čo možno najkratšie zvračacie káble.
- Pre zvod zvračacieho prúdu nepoužívajte namiesto zemnacieho kábla kovové časti, ktoré nie sú súčasťou opracovávaného dielu; môže to znamenať ohrozenie bezpečnosti, ako aj zníženie kvality zvaru.

#### 6. ZVÁRANIE: POPIS PRACOVNÉHO POSTUPU


- Je nevyhnutné, aby ste sa riadili pokynmi výrobcu elektród, ktoré upozorňujú na správnu polaritu elektródy a príslušný optimálny zvračiaci prúd (obyčajne sú tieto pokyny uvedené na obale elektród).
- Zvračiaci prúd má byť regulovaný podľa priemeru použitej elektródy a druhu spoja, ktorý chcete vytvoriť; indikatívne hodnoty prúdu použiteľné pre rôzne priemery elektród sú:

| Ø elektródy (mm) | Zvračiaci prúd (A) |      |
|------------------|--------------------|------|
|                  | min.               | max. |
| 1.6              | 25                 | 50   |
| 2                | 40                 | 80   |
| 2.5              | 60                 | 110  |
| 3.2              | 80                 | 160  |
| 4.0              | 120                | 200  |
| 5.0              | 160                | 230  |
| 6.0              | 200                | 330  |

- Je potrebné pamätať na to, že pri rovnakom priemere elektródy budú použité vysoké hodnoty prúdu pre vodorovné zvráťanie, zatiaľ čo pre zvislé zvráťanie alebo pre zvráťanie nad hlavou budú použité nižšie hodnoty.
- Mechanické vlastnosti zvráťaného spoja sú určené okrem intenzity použitého prúdu aj ďalšími zvračacími parametrami, ako je dĺžka oblúku, rýchlosť a poloha zvaru, priemer a kvalita elektród

(elektrody skladujte v suchom prostredí, chránené v príslušných baleniach alebo nádobách).


#### Postup:

- Prepnite volič do polohy  (len VERZIA 200A AC).
- Drzte si ochranný štít PRED TVÁROU a otierajte hrot elektrody o zváraný diel; vykonávajte pohyb ako pri zapálaní zápalky; jedná sa o najsprávnejší spôsob zapálenia oblúku.
  - **UPOZORNENIE:** NEKLEPTE elektrodou o diel; mohlo by dôjsť k poškodeniu jej povrchu, čo by spôsobilo ťažšie zapálenie oblúku.
  - Bezprostredne po zapálení oblúku sa snažte po celú dobu vytvárania zvaru udržiavať od dielu konštantnú vzdialenosť, odpovedajúcu priemeru použitej elektrody; pamätajte, že elektróda musí byť naklonená pod uhlom 20-30 stupňov v smere posuvu (obr. H).
  - Po vytvorení zvaru presuňte koncovú časť elektrody zľahka naspäť vzhľadom na smer posuvu, nad vzniknutý kráter, aby ste ho zaplnili. Následne rýchlo zdvihnite elektródu z taviaceho kúpeľa, aby oblúk zhasol.

#### VZHĽADY ZVARU

Obr. I

### 7. POUŽITIE MOTOROVÉHO ZVÁRACIEHO AGREGÁTU V ÚLOHE GENERÁTORA STRIEDAVÉHO PRÚDU

- Skontrolujte, či je stroj pripojený k zemniamcu kolkou spôsobom popísaným v kapitole 5. INŠTALÁCIA.
- Skontrolujte, či napätie zariadenia odpovedá napätiu v sieti.
- Pripojte zástrčku nástroja do príslušnej zásuvky na stroji (obr. B-7 alebo C-7, C-8).
- Prepnite volič do polohy  (obr. B-1) (len VERZIA 200A AC).



#### UPOZORNENIE!

- Závaž je potrebné aplikovať až po naštartovaní motora.
- Pred vypnutím motora je potrebné odpojiť záťaž.
- V prípade, keď sú zásuvky so striedavým prúdom (AC) preťažené, alebo v prípade poruchy pripojeného zariadenia, dôjde k zásahu tepelných ochrán (obr. B-6 alebo C-6).
- K obnoveniu činnosti nedôjde automaticky. Pre opätovné uvedenie systému do činnosti (VYNULOVANIE) je **POTREBNÉ** obnoviť činnosť tepelnej ochrany.
- Pri verzii 200A AC nie je možné použiť súčasne stroj ako zvárací prístroj aj ako generátor.
- Pri verzii 300A DC sa odporúča nepoužívať súčasne stroj ako zvárací prístroj aj ako generátor (výstupné napätie by nebolo konštantné).



**Je zakázané a nebezpečné pripájať stroj a dodávať elektrickú energiu do elektrickej siete budovy.**

#### 8. ÚDRŽBA



**UPOZORNENIE! PRED VYKONÁVANÍM OPERÁCIÍ ÚDRŽBY SA UISTITE, ŽE JE MOTOROVÝ ZVÁRACÍ AGREGÁT VYPNUTÝ.**

#### RIADNA ÚDRŽBA

**OPERÁCIE RIADNEJ ÚDRŽBY MÔŽE VYKONÁVAŤ OBSLUHA.**

#### ÚDRŽBA ZÁŽIHOVÉHO MOTORA

Vykonávajte kontroly a pravidelnú údržbu podľa pokynov uvedených v NÁVODE NA POUŽITIE od výrobcu zážihového motora.

#### MIMORIADNA ÚDRŽBA

**OPERÁCIE MIMORIADNEJ ÚDRŽBY MUSIA BYŤ VYKONANÉ VÝHRADNE SKÚSENÝM PERSONÁLOM ALEBO PERSONÁLOM S KVALIFIKÁCIOU V ELEKTRO-MECHANICKEJ OBLASTI, A V SÚLADE S TECHNICKOU NORMOU IEC/EN 60974-4.**



**UPOZORNENIE! PRED ODLOŽENÍM PANELOV MOTOROVÉHO ZVÁRACIEHO AGREGÁTU A PRED ZASAHOVANÍM DO JEHO VNÚTRA SA UISTITE, ŽE JE VYPNUTÝ.**

**Prípadné kontroly vykonávané vo vnútri motorového zváracieho agregátu pod napätím môžu spôsobiť zásah elektrickým prúdom s vážnymi následkami, spôsobenými priamym stykom so súčiastami pod napätím a/alebo priamym stykom s pohybujúcimi sa súčiastami.**

- Pravidelne a v každom prípade s frekvenciou odpovedajúcou použitiu a prašnosti prostredia kontrolujte vnútro motorového zváracieho agregátu a odstraňujte prach nahromadený na alternátore a na reakciiach prostredníctvom prúdu suchého stlačeného vzduchu (maximálne 10 bar).
- Pri uvedenej činnosti skontrolujte, či sú elektrické spoje dostatočne dotiahnuté a či na kabeláži nie sú viditeľné známky poškodenia izolácie.
- Po ukončení uvedených operácií vykonajte spätnú montáž panelov motorového zváracieho agregátu a dotiahnite na doraz upevňovacie skrutky.
- V žiadnom prípade nezváraajte s otvoreným zváracím agregátom.
- Po vykonaní údržby alebo opravy obnovte všetky zapojenia káblov a vráťte ich do pôvodného stavu, pričom dbajte, aby neprišli do styku s pohybujúcimi sa súčiastami alebo so súčiastami, ktoré môžu dosiahnuť vysoké teploty. Upevnite všetky vodiče sťahovacími páskami ako to bolo v pôvodnom stave a dostatočne vzájomne oddelte pripojenia primárneho vinutia transformátora od nízkonapäťových vodičov sekundárneho vinutia.
- Použite všetky originálne podložky a skrutky na zatvorenie kovovej konštrukcie.
- Pravidelne kontrolujte opotrebovanie a umiestnenie kief (len VERZIA 300A DC).

### 9. PREPRAVA A SKLADOVANIE MOTOROVÉHO ZVÁRACIEHO AGREGÁTU

Pri preprave a skladovaní motorového zváracieho agregátu postupujte podľa pokynov uvedených v NÁVODE NA POUŽITIE od výrobcu zážihového motora.

### 10. ODSTRÁNENIE PORÚCH

V PRÍPADE NEUSPOKOJIVEJ ČINNOSTI A TIEŽ PRED VYKONANÍM SYSTEMATICKEJ KONTROLY, SKŔOR AKO SA OBRÁTIŤ NA VAŠE SERVISNÉ STREDISKO, SKONTROLUJTE, ČI:

- Zvárací prúd musí odpovedať priemeru a druhu použitej elektrody.
- nie je zasvietená žltá LED signalizujúca aktiváciu tepelnej ochrany spôsobenej skratom.
- Uistite sa, či ste dodržali menovitú hodnotu pomeru základného a pulzného prúdu; v prípade aktivácie termostatickej ochrany vyčkajte na ochladenie motorového zváracieho agregátu prirodzeným spôsobom, skontrolujte činnosť ventilátora.
- Skontrolujte, či na výstupe motorového zváracieho agregátu nie je skrat: V takom prípade odstráňte jeho príčiny.
- Je správne vykonané zapojenie zváracieho obvodu, s dôrazom na pripojenie zemniacich klieští k dielu, pričom prevrte, či medzi kliešťami a dielom nie je vložený izolačný materiál (napr. lak).

**Pri odstraňovaní porúch postupujte podľa pokynov uvedených v NÁVODE NA POUŽITIE od výrobcu zážihového motora.**

**V prípade problémov so zážihovým motorom sa obráťte na najbližšieho predajcu motorov.**

## PRIROČNIK Z NAVODILI ZA UPORABO



**POZOR! PREDEN BOSTE UPORABILI VARILNI STROJ S POGONOM, SKRBNO PREBERITE PRIROČNIK Z NAVODILI ZA VARILNI STROJ S POGONOM IN PRIROČNIK Z NAVODILI ZA MOTOR Z NOTRANJIM IZGOREVANJEM.**

**EE TEGA NE BOSTE STORILI, LAHKO PRIDE DO POŠKODB OSEB ALI NAPRAV, APARATOV ALI VARILNEGA STROJA.**

VARILNI STROJ S POGONOM MENJALNIKOM ZA VARJENJE MMA ZA INDUSTRIJSKO IN PROFESIONALNO UPORABO.

Opomba: V nadaljnjem besedilu bo uporabljen izraz "varilni stroj s pogonom".

## 1. SPLOŠNI VARNOSTNI PREDPISI



- Pred vsako uporabo preverite motor (glejte navodila izdelovalca motorja z notranjim izgorevanjem).
- Ob motor ne postavljajte vnetljivih predmetov. Poleg tega pazite, da bo varilni stroj s pogonom vsaj en meter oddaljen od zgradb in druge opreme.
- Varilnega stroja s pogonom ne uporabljajte v okoljih, kjer obstaja nevarnost eksplozije ali požara, v zaprtih prostorih, ali ee so poleg vnetljive tekočine, plini, prah, pare, kisline ali drugi vnetljivi ali eksplozivni elementi.
- Gorivo za motor dolivajte v dobro prezračenem prostoru, ko motor ne deluje. Bencin je zelo vnetljiv in lahko tudi eksplozira.
- Rezervoarja za gorivo ne napolnite preveč. V liju za dolivanje na rezervoarju ne sme biti goriva. Preverite, da je zamašek dobro pravit.
- Ee polijete gorivo, ga dobro oesistite in omogoite pari, da se razkadi, preden zaženete motor.
- Ne kadite in ne nosite odprtega ognja v prostor, kjer se doliva gorivo v rezervoar ali kjer je shranjen bencin.
- Ne dotikajte se vrocega motorja. Da bi se izognili hudim opeklinam ali požaru pred transportom ali skladišenjem varilnega stroja s pogonom pustite, da se motor ohladi.



- Izpušni plini vsebujejo ogljikov monoksid, zelo strupen plin brez barve in vonja. Pazite, da ga ne boste vdihovali. Varilni stroj s pogonom ne sme delovati v zaprtih prostorih.
- Varilnega stroja s pogonom ne nagibajte za več kot 10° odklona od vertikale, saj bi lahko iz rezervoarja otekal bencin.
- Ne dovolite, da se delujoememu varilnemu stroju s pogonom približujejo otroci ali živali. Ker se zelo segreje, lahko povzroei opekline ali druge poškodbe.
- Nauite se, kako hitro ugasniti motor in kako se uporabljajo posamična krmila. Varilnega stroja s pogonom nikoli ne zaupajte osebam, ki niso ustrezno usposobljene za rabo.

## PREDPISI ZA VARNOST PRI DELU Z ELEKTRIKO



- **STROJ PRIKLJUJEITE NA OZEMLJITEV**
- Električna energija je potencialno nevarna. Ee ni pravilno uporabljena, vas lahko strese, ali pa pride do električnega udara, ki lahko povzroei hude poškodbe ali smrt. Polega tega je lahko električna energija vzrok za požare ali za okvaro električnih naprav. Otroci, neusposobljene osebe in živali se ne smejo približevati varilnemu stroju s pogonom.
- Prepovedano in nevarno je prikljueti stroj in dovajati električno energijo v električno omrežje stavbe.
- Stroja ne uporabljajte v vlažnih in mokrih okoljih ali v dežju.
- Ne uporabljajte kablov z iztrošeno izolacijo in pazite, da ne bodo prišli v stik s toplimi deli stroja.

## SPLOŠNA VARNOST ZA OBLOENO VARJENJE

Operater mora biti primerno poučen o varnem uporabljanju varilnega stroja s pogonom in o nevarnostih, povezanih s procesom obloenega varjenja, ter o potrebnih varnostnih ukrepih in ukrepanjem v nujnih primerih.

(Glejte tudi standard "EN 60974-9: Oprema za obločno varjenje. 9. del: Nameščanje in uporaba").



- Izogibajte se neposrednemu stiku z varilnim tokokrogom; napetost v prazno, ki jo ustvarja varilni stroj s pogonom, je lahko v nekaterih primerih nevarna.
- Povezavo varilnih kablov, postopke preverjanja in popravila je treba izvesti, ko je varilni stroj s pogonom ugasnjen.
- Ugasnite stroj, preden zamenjate dele, ki se obrabijo, na elekrodnem držalu.
- Varilnega stroja s pogonom ne uporabljajte v vlažnih in mokrih okoljih ali v dežju.
- Ne uporabljajte kablov z iztrošeno izolacijo in ali z razmajanimi spojniki.



- Ne varite na vsebnikih, posodah ali ceveh, v katerih so ali so bile vnetljive tekoee ali plinaste snovi.
- Izogibajte se delu na obdelovancih, oeišeenih s kloruratnimi topili ali v bližini teh snovi.
- Ne varite posod pod tlakom.
- Iz delovnega območja odstranite vse vnetljive materiale (npr. les, papir, krpe).
- Zagotovite ustrezno zamenjavo zraka ali naprave, primerne za odvajanje varilnega dima v bližini obloka; potreben je sistematski pristop za oceno omejitev pri izpostavljanju varilnim dimom glede na njihovo sestavo, koncentracijo in trajanje izpostavljanja.
- Jeklenko hranite dalee od vseh virov toplote, tudi od sonene (ee jo uporabljate).



- Uporabite primerno električno zašaito glede na elektrodo, obdelovalec in morebitne ozemljene kovinske dele, ki so v bližini stroja (dostopni). To je navadno mogoee doseeti tako, da si nadenete rokavice, pokrivalo in oblaeia, predvidena za ta namen, pa tudi z uporabo podstavkov in izolacijskih preprog.
- Oei si vedno zašaitite z za to namenjenimi neaktinienimi stekli, vdelanimi v maske ali eelade. Uporabljajte ustrezna negorljiva zašaitna oblaeia in se izogibajte temu, da bi ultravijolienim in infrardeem žarkom, ki jih proizvaaja oblok, izpostavljali golo kožo; z zasloni ali neodbojnimi zavesami je treba zašaititi tudi druge ljudi, ki se zadržujejo v bližini obloka.
- Hrup: Ee zaradi posebno intenzivnega varjenja ugotovite, da prihaja od dnevne osobne izpostavljenosti hrupu (LEPd), ki je enaka ali veeja od 85db(A), je obvezna uporaba ustreznih osebnih zašaitnih sredstev.



- Prehod varilnega toka povzroei pojav elektromagnetnih polj (EMF), lokaliziranih okoli varilnega tokokroga. Elektromagnetna polja lahko povzročijo motnje pri delovanju nekaterih zdravniških pripomočkov (npr srčnih spodbujevalnikov, respiratorjev, kovinskih protez itd.). Upoštevati je treba ustrezne zašaitne ukrepe pri nosilcih teh naprav. Treba je na primer preprečiti dostop v območje uporabe varilnega aparata. Varilni aparat je skladen z zahtevami tehničnih standardov izdelka, ki je izdelan izključno za rabo v industrijskem okolju in za profesionalno rabo. Skladnost ni zagotovljena v okviru osnovnih omejitev, ki se nanašajo na izpostavljanje ljudi elektromagnetnim poljem v domačem okolju.

Operater mora uporabljati naslednje postopke, da zmanjša izpostavljanje elektromagnetnim poljem:

- Oba varilna kabla naj namesti kar najbliže skupaj.
- Glavo in trup naj karseda oddamke od varilnega tokokroga.
- Varilnih kablov naj si nikoli ne ovija okoli trupa.
- Nikoli naj ne vari, ko je njegov trup sredi varilnega tokokroga. Oba varilna kabla naj ima vedno na isti strani trupa.
- Povratni kabel varilnega toka naj poveže z obdelovancem čim bliže točke, na kateri želi variti.
- Nikoli naj ne vari približno varilnega aparata, sede ali naslonjen na njem (minimalna razdalja: 50 cm).
- Nikoli naj ne pušča železomagnetnih predmetov v bližini varilnega tokokroga.
- Minimalna razdalja d= 20 cm (Slika L).



#### **Naprava A razreda:**

Varilni aparat je skladen z zahtevami tehničnega standarda izdelka, ki je izdelan izključno za rabo v industrijskem okolju in za profesionalno rabo.



#### **DODATNI VARNOSTNI UKREPI**

##### **- VARILNI POSTOPKI:**

- V okolju, kjer obstaja povečana verjetnost električnega udara,
  - V zaprtih prostorih,
  - V prisotnosti vnetljivih in eksplozivnih materialov.
- "Strokovno usposobljena odgovorna oseba" MORA vnaprej oceniti okolje. V takih okoljih se sme delati le v prisotnosti drugih oseb, ki vedo, kaj je treba narediti v sili.
- Upoštevati JE TREBA tehnična sredstva za zaščito, opisana v poglavju 7.10; A.8; A.10. standarda "EN 60974-9: Oprema za oblačno varjenje. 9. del: Nameščenje in uporaba".
- **PREPOVEDANO MORA biti varjenje v primerih, ko je operater dvignjen od tal, razen če uporablja varnostno ploščad.**
  - **NAPETOST MED ELEKTRODNIM NOSILEM ALI ELEKTRODNIM DRŽALOM: ee z vee varilnimi stroji obdelujete en sam obdelovanec ali vee električno povezanih obdelovancev, se lahko ustvari nevarna vsota napetosti v prazno med dvema nosilcema ali držalom elektrod, ki lahko doseže tudi dvakratno dovoljeno vrednost.**

Usposobljen koordinator mora izvesti meritve z instrumentom in odločiti, ali je obstaja tveganje, tako da uporabi varnostne ukrepe, navedene v točki 7.9 standarda "EN 60974-9: Oprema za oblačno varjenje. 9. del: Nameščenje in uporaba".



#### **PREOSTALA TVEGANJA**

- **PREKUCEVANJE:** varilni aparat z motorjem postavite na vodoravno površino z nosilnostjo, ki ustreza masi stroja; v nasprotnem primeru (npr. nagnjene, nepovezane površine...) obstaja nevarnost prekucevanja.
  - **NEPRIMERNA RABA:** nevarno je uporabljati varilni aparat z motorjem za vse druge obdelave, ki se ne ujemajo s predvideno (npr. odmrzovanje vodovodne napeljave).
  - **Absolutno je prepovedano dvigati varilni aparat z motorjem, če z njega prej niste sneli plinske jeklenke, podajalnika žice ter vseh povezovalnih in napajalnih kablov in cevi (če so na njem nameščeni).**
- Edini dovoljeni način za dviganje je tisti, ki je predviden v poglavju »NAMESTITVE« v tem priročniku.

## **2. UVOD IN SPLOŠNI OPIS**

### **RAZLIČICA 200 A AC**

Varilni aparat z bencinskim motorjem za varjenje z elektrodami MMA in izmeničnim tokom AC. Uporabne elektrode: rutine. Uporabljeni ga je mogoče kot generator enofaznega toka AC za napajanje vseh vrst električnih porabnikov (brusilnikov, vrtnalnikov, udarnih klavir, udarnih klavir itd.) ter električnih naprav (žarnic, žag, kompresorjev itd.).

### **RAZLIČICA 300 A DC**

Varilni aparat z bencinskim ali dizelskim motorjem za varjenje z elektrodami MMA in enosmernim tokom DC. Prilagodljivost uporabe za najrazličnejše tipe elektrod: rutine, bazične, celulozne, inoks, aluminijeve, litoželezne itd. Uporabljeni ga je mogoče kot generator eno- ali trifaznega toka AC za napajanje vseh vrst električnih

porabnikov (brusilnikov, vrtnalnikov, udarnih vrtnalnikov, udarnih klavir itd.), kompresorjev, sistemov za neonsko ali običajno razsvetljavanje itd.

#### **DODATNA OPREMA:**

- Komplet za varjenje MMA.
- Komplet koles.

### **3. TEHNIČNI PODATKI PLOŠČICA S PODATKI**

Vsi osnovni podatki v zvezi z uporabo in predstavitvijo varilnega aparata na motorni pogon so povzeti na ploščici z lastnostmi in pomenijo naslednje:

#### **Slika A**

- 1- Serijska številka za identifikacijo modela varilnega aparata na motorni pogon (nepogrešljiva za tehnično pomoč, oskrbo z rezervnimi deli in pri iskanju izvora naprave).
- 2- Simbol sheme notranje zgradbe varilnega aparata z motorjem.
- 3- Prikaz varilnega električnega kroga:
  - I<sub>2</sub> : Tokovi, ki jih lahko oddaja varilni aparat med varjenjem.
  - X : Izmenični odnos: kaže čas, v katerem varilni varilni aparat z motorjem lahko proizvede ustrezní tok (isti stolpec). Izraža se v %, na podlagi cikla, ki traja 10 min (npr. 60% = 6 minut dela, 4 premora; itd.).

Če so faktorji porabe preseženi, (40° C temperature okolja) pride do termične zaščite (varilni aparat z motorjem ostane v pripravljenosti, dokler se temperatura ne zniža).
- 4- EVROPSKI predpis, ki se nanaša na varnost in izdelavo naprave za oblačno varjenje.
- 5- Simboli, ki se nanašajo na varnostne prepise, katerih pomen je razložen v 1. poglavju »Splošnih varnostnih predpisov«.
- 6- Nazivna frekvenca.
- 7- Lastnosti motorja z izgorevanjem:
  - n : Nazivna hitrost z obremenitvijo.
- 8- Sposobnost zaščite pokrova.
- 9- Nivo zvočne jakosti (ali tlaka), ki ga zagotavlja varilni aparat z motorjem.
- 10- Pomožni jakostni izhod:
  - Izhodna nazivna napetost (V).
  - 1-fazna (enofazna) in/ali 3-fazna (trifazna) izhodna nazivna moč.

Opomba: Prikazani zgled ploščice je le zgled za pomen simbolov in števil; dejanske vrednosti tehničnih podatkov za varilni aparat z motorjem, ki je v vaši lasti, je mogoče odčitati neposredno na ploščici s tehničnimi podatki, ki je na varilnem aparatu z motorjem.

#### **DRUGI TEHNIČNI PODATKI:**

- **VARILNI APARAT Z MOTORJEM:** glej tabelo 1 (TAB. 1)
- **KLEŠČE ZA NOSILEC ELEKTRODE:** glej tabelo 2 (TAB. 2)

Teža varilnega aparata z motorjem je navedena v tabeli 1 (TAB. 1)

### **4. KONTROLNI SISTEM, URAVANVANJE IN POVEZAVA VARILNEGA APARATA Z MOTORJEM RAZLIČICA 200 A AC (Slika B)**

- 1- Izbirnik GENERATOR IZMENIČNEGA TOKA - VARILNI APARAT. Omogoča izbiro zelenega načina delovanja:



Generator izmeničnega toka.



Varilni aparat.

- 2- Izbirnik s klikom za uravnavanje varilnega toka.
- 3- Hitri priključek za priklp varilne žice.
- 4- Hitri priključek (gama 130A - 200A) za priključek varilne žice.
- 5- Hitri priključek (gama 60A - 120A) za priključek varilnega kabla.
- 6- Termična zaščita (za vsako vtičnico 230V 1~).
- 7- Pomožne vtičnice 230V 1~ (50Hz).
- 8- Luknja za povezavo na ozemljevit.

### **RAZLIČICA 300 A DC (Slika C)**

- 1- Izbirnik s klikom za uravnavanje varilnega toka
- 2- Izbirnik za nastavitve 3 gam varjenja in za uravnavanje izhodne napetosti pomožnih vtičnic.
- 3- Hitri negativni priključek (-) za priklp varilne žice.
- 4- Hitri pozitivni priključek (+) za priklp varilne žice.
- 5- Voltmeter pomožnih vtičnic.



- 6- Magnetotermično stikalo.
- 7- Enofazna vtičnica.
- 8- Trifazna vtičnica.
- 9- Luknja za povezavo na ozemljitev.

## 5. NAMESTITEV



**OPOZORILO! VSE POSTOPKE ZA NAMESTITEV IN PRIKLJUČEVANJE ELEKTRIČNIH NAPRAV NA VARILNI APARAT Z MOTORJEM JE TREBA IZVAJATI, KO JE TA IZKLJUČEN. ELEKTRIČNO PRIKLJUČITEV SME IZVESTI LE USPOSOBLJENO OSEBJE.**

### SESTAVLJANJE

Iz ovoja odstranite dele varilnega aparata z motorjem, pritrđite priložene dele.

**Pritrditev izhodnega kabla - klešče**  
Slika D

**Pritrditev varilne žice ter klešče za nosilec elektrode**  
Slika E

### NAČIN DVIGANJA VARILNEGA APARATA Z MOTORJEM

Dviganje varilnega aparata z motorjem JE TREBA izvesti v skladu z načini, navedenimi na sliki F.

To velja za prvo namešćanje in za vso življenjsko dobo varilnega aparata z motorjem.

Opomba: Preden aparat dvignete, morate z njega sneti podajalnik žice, plinsko jeklenko ter povezovalne in napajalne kable in cevi; pazite, da vrvi, jermeni ali verige za dviganje ne bodo poškodovali dodatkov na varilnem aparatu z motorjem.

### UMESTITEV VARILNEGA APARATA Z MOTORJEM

Mesto za namestitev varilnega aparata z motorjem poiščite tako, da na njem ni ovir pri vhodni odprtini in izhodu zraka za ohlajanje; sočasno se prepričajte, da se vanjo ne morejo vsesati prevodni prahovi, korozivne pare, vlaga itd.

Okoli varilnega aparata z motorjem naj bo vsaj 1 meter prostega prostora.



**OPOZORILO! Da bi preprečili nevarne premike in morebitno preverćanje varilnega aparata z motorjem, mora biti ta postavljen na ravno površino s primerno nosilnostjo glede na svojo težo.**

### OZEMLJITEV STROJA



Da bi se izognili električnim udarom zaradi okvarjenih uporabnikov, ki jih priključujete na stroj, mora biti ta priključen v fiksno ozemljeno omrežje z ustreznim stiknikom.

Slika G

### ELEKTRIČNO PRIKLJUČITEV SME IZVESTI LE USPOSOBLJENO OSEBJE.

### MOTOR Z NOTRANJIM IZGOREVANJEM

Kar zadeva:

- preverjanje pred uporabo;
- zagon motorja;
- uporabo motorja;
- zaustavitev motorja;

glejte UPORABNIŠKI PRIROČNIK izdelovalca motorja z notranjim izgorevanjem.

### PEVEZAVE VARILNEGA TOKOKROGA



**OPOZORILO! PREDEN IZVEDETE NASLEDNJE PEVEZAVE, SE PREPRIČAJTE, DA JE VARILNI APARAT Z MOTORJEM IZKLJUČEN.**

Tabela 1 (TAB. 1) prikazuje priporočene vrednosti za varilne žice (v mm<sup>2</sup>) na podlagi maksimalnega toka, ki ga Osnovne lahko proizvede.

### Povezava varilna žica - klešče za nosilec elektrod

Ima na koncu posebno privrājlo, ki se uporablja za privrājnje odkritega dela elektrode.

Ta kabel se poveže s stičnikom s simbolom (60A-120A) ali (130A-200A) ali (+).

### Povezava povratni električni kabel - varilni aparat

Do terminala vodi stičnik, ki ga je treba povezati z delom, ki ga varimo, ali s kovinsko podlago, na katero je naslonjen, čim bliže delu, ki ga obdelujemo.

Ta kabel se poveže s stičnikom s simbolom ali (-).

### Priporočila:

- Za pravičen električen kontakt je treba pravilno priviti priključke varilne žice v hitre vtičnice. V nasprotnem primeru pride do segrevanja prikljućkov, njihove hitrejše obrabe in izgube učinkovitosti.
- Uporabite najkrajše možne varilne žice.
- Izogibajte se uporabi kovinskih delov, ki niso sestavni del obdelovanega elementa, namesto izhodnega kabla za tok varilnega aparata; to je lahko nevarno in ne daje želenih rezultatov pri varjenju.

## 6. VARJENJE: OPIS POSTOPKA

- Obvezno je treba upoštevati navedbe proizvajalca elektrod, kar zadeva pravilno polariteto in optimalni varilni tok (navadno so take navedbe na embalaži elektrod).

- Varilni tok je treba uravnati glede na premer uporabljene elektrode in vrste varjenja, ki ga želimo opraviti; informativno navajamo jakosti toka za različne premere elektrod:

| Ø Elektroda (mm) | Varilni tok (A) |            |
|------------------|-----------------|------------|
|                  | min.            | maksimalna |
| 1.6              | 25              | 50         |
| 2                | 40              | 80         |
| 2.5              | 60              | 110        |
| 3.2              | 80              | 160        |
| 4.0              | 120             | 200        |
| 5.0              | 160             | 230        |
| 6.0              | 200             | 330        |

- Upoštevajte, da bo pri enakem premeru elektrode močnejši tok uporabljen za varjenje na ravnem, šibkejši pa za varjenje v vertikali ali nad glavo.
- Mehanske značilnosti zavarjenega spoja določajo jakost toka, dolžina obloka, hitrost postavitve in izvedbe ter premer in kakovost elektrode (elektrode je treba hraniti v suhem prostoru v originalni embalaži).

### Postopek:

Izbirnik postavite v položaj (samo za RAZLIČICO 200A AC).

- Za pravilno sprožitve obloka je treba vleči konico elektrode po delu, ki ga želimo variti, kot bi hoteli prižgati vžgalico; pri tem držimo PRED OBRAZOM ZAŠČITNO MASKO; to je najbolj pravilen način za vzpostavitev obloka.
- OPOZORILO: NE TOLCITE z elektrodno po delu: oplašćenje se lahko poškoduje in oteži sprožitve obloka.
- Takoj, ko se oblok sproži, je treba ves čas držati enako razdaljo do dela, ki ga obdelujemo, ta razdalja se ujema s premerom elektrode, ki jo uporabljamo; zapomnite si, da mora biti elektroda pod kotom 20-30 stopinj v smeri obdelovanja (Slika H).
- Na koncu varjenja zasukajte elektrodo rahlo nazaj glede na smer obdelave ter jo s hitrim gibom odmaknite s spoja, tako da bo oblok ugasnil.

### VIDEZ ZVARA

Slika I

## 7. UPORABA VARILNEGA APARATA Z MOTORJEM KOT GENERATORJA IZMENIČNEGA TOKA

- Preverite, ali je stroj povezan z ozemljitvijo, kot je opisano v 5. poglavju. NAMESTITEV.
- Preverite, ali napetost naprave ustreza napetosti, ki je na pomožni vtičnici.
- Prikljućite vtič odjemalca v ustrezno vtičnico na stroju (Slika B-7 ali C-7, C-8).
- Izbirnik postavite v položaj (Slika B-1) (samo za RAZLIČICO 200 AAC).



### OPOZORILO!

- Obremenitev smete priključiti šele, ko je motor že zagnan.
- Preden motor ugasnete, vedno odstranite obremenitev.
- Če so vtičnice AC preobremenjene ali je povezana naprava okvarjena, se sprožijo termične zaščite (Sliki B-6 ali C-6).
- Povrnite stanja ni samodejna. Da bi sistem spet spravili v pogon (RESET - PONASTAVITEV), je TREBA spet vključiti termično zaščito.
- Pri različici 200 A AC ni mogoče sočasno uporabljati naprave kot varilni aparat in generator.
- Pri različici 300 A DC vam svetujemo, da naprave ne uporabljate sočasno kot varilni aparat in generator (izhodna napetost ne bi bila konstantna).



Prepovedano in nevarno je priključiti stroj in dovajati električno energijo v električno omrežje stavbe.

## 8. VZDRŽEVANJE



**POZOR! PREDEN IZVAJATE VZDRŽEVALNA DELA, SE PREPRIČAJTE, DA JE VARILNI STROJ S POGONOM IZKLJUČEN.**

**OBIEAJNO VZDRŽEVANJE  
NAPRAVO LAHKO VZDRŽUJE OPERATER.**

### VZDRŽEVANJE MOTORJA Z NOTRANJIM IZGOREVANJEM

Izvajajte preverjanja in naertovano vzdrževanje, navedeno v UPORABNIŠKEM PRIROČNIKU izdelovalca motorja z notranjim izgorevanjem.

### POSEBNO VZDRŽEVANJE

**POSTOPKE POSEBNEGA VZDRŽEVANJA SME IZVAJATI IZKLJUČNO STROKOVNO IZVEDENI ALI KVALIFICIRANO OSEBJE NA ELEKTRIČARSKO-MEHANSKEM PODROČJU V SKLADU S TEHNIČNIM NORMATIVOM IEC/EN 60974-4.**



**POZOR! PREDEN ODSTRANITE ZAŠEITNE PLOŠEE VARILNEGA STROJA S POGONOM IN DOSTOPATE DO NJEGOVE NOTRANJOSTI, SE PREPRIČAJTE, DA JE STROJ IZKLJUČEN.**

Morebitna preverjanja, ki bi jih izvajali v notranjosti varilnega stroja s pogonom, ko je ta pod napetostjo, lahko povzročijo hud električni udar, ki je posledica neposrednega stika z deli pod napetostjo,

ali pa poškodbe zaradi neposrednega stika z gibljivimi deli.

- Redno in glede na uporabljanost naprave ter prašnost v okolju pregledujte notranjost varilnega aparata z motorjem ter z alternatorja in z reaktančne tuljave s suhim stisnjenim zrakom odstranjujte prah (največ 10 barov).
- Preverite tudi, ali so električne povezave pravilno pritrjene, ter morebitne poškodbe na izolaciji kablov.
- Ob koncu spet sestavite dele varilnega stroja s pogonom ter preverite, ali so vijaki dobro pritiiti.
- Z odprtjem varilnim strojem s pogonom je strogo prepovedano izvajati kakršnokoli varjenje.
- Ko izvedete vzdrževanje ali popravilo, vse priključke in kabla vrnite na njihova mesta. Pazite, da se ne bodo stikali z gibljivimi deli ali deli, ki se močno segrejejo. Vse vode ovijte, kot so bili oviti prej, in pazite, da se primarni visokonapetostni priključki ne bodo stikali s sekundarnimi nizkonapetostnimi priključki.
- Uporabite originalne podloške in vijake za zapiranje ohišja.
- Redno pregledujte obrabljenost in položaj krtačk (samo pri RAZLIČICI 300 A DC).

## 9. TRANSPORT IN SHRANJEVANJE VARILNEGA STROJA S POGONOM

Za vse, kar je povezano s transportom in shranjevanjem varilnega stroja s pogonom, glejte UPORABNIŠKI PRIROČNIK proizvajalca motorja z notranjim izgorevanjem.

## 10. ISKANJE OKVAR

EE DELOVANJE NI OPTIMALNO, PREDEN SE OBRNETE NA POOBLAŠTENEGA SERVISERJA ALI SE LOTITE BOLJ PODROBNIH UGOTAVLJANJ, PREVERITE:

- Da varilni tok ustreza premeru in tipu uporabljene elektrode.
- Da ni prižgana rumena svetleča dioda, ki pomeni poseg termienega stikala v kratkem stiku.
- Ali ste upoštevali razmerje nominalne itermiteince; v primeru posega termostatske zašite poeakajte, da se bo varilni stroj s pogonom ohladil in preverite delovanje ventilatorja.
- Da ni prišlo do kratkega stika na izhodu varilnega stroja s pogonom: v tem primeru odstranite nevšeenost;
- Ali so povezave omrežja varilnega aparata pravilne, posebej preverite, da so masne klesee res prikljuceene na del brez posrednih izolacijskih materialov (npr. barve);

Kar zadeva iskanje okvar motorja, glejte v UPORABNIŠKEM PRIROČNIKU proizvajalca motorja z notranjim izgorevanjem.

V primeru težav z motorjem z notranjim izgorevanjem stopite v stik z najbližjim prodajalcem teh motorjev.

## HR/SCG

### PRIRUČNIK ZA UPOTREBU



**POZOR! PRIJE UPOTREBE MOTORNOG STROJA ZA VARENJE, POTREBNO JE PAŽLJIVO PROČITATI PRIRUČNIK ZA UPOTREBU STROJA I PRIRUČNIK EKSPLOZIVNOG MOTORA. U PROTIVNOM BI SE MOGLE PROUZROČITI OZLJEDE PO OSOBAMA ILI ŠTETE NA POGONIMA, UREĐAJIMA ILI SAMOME MOTORNOM STROJU ZA VARENJE.**

MOTORNI STROJEVI ZA VARENJE ZA MMA VARENJE ZA INDUSTRIJSKU I STRUČNU UPOTREBU.

Napomena: U tekstu koji sledi biti će korišten termin "motorni stroj za varjenje".

## 1. OPĆE SIGURNOSNE ODREDBE



- Provjeriti motor prije svake upotrebe (vidi priručnik proizvođača eksplozivnog motora).
- Ne smiju se postaviti zapaljivi predmeti u blizini motora, a motorni stroj za varjenje mora biti postavljen na udaljenosti od barem 1 metra od zgrada i ostale opreme.
- Motorni stroj za varjenje ne smije se koristiti u prostorijama gdje postoji opasnost od eksplozije i/ili požara, u zatvorenim prostorijama, u prisutnosti zapaljivih i/ili eksplozivnih tekućina, plinova, praša, para, kiselina i elemenata.
- Snabdjeti motor gorivom u dobro prozračenom mjestu i sa ugašenim motorom. Benzin je vrlo zapaljiv i može eksplodirati.
- Ne smije se previše napuniti spremnik gorivom. U grliću spremnika ne smije biti goriva. Provjeriti da je čep dobro zatvoren.
- Ako se gorivo izlije izvan spremnika, potrebno ga je temeljito očistiti i omogućiti da se pare rasprše prije nego se upali motor.
- Ne smije se pušiti i ne smiju se dovoditi nezaštićeni izvori plamena na mjesto gdje se motor snabdjeva gorivom ili gdje se pohranjuje benzin.
- Ne smije se dirati motor dok je vruć. Prije prenošenja ili skladištenja motornog stroja za varjenje, pustiti da se motor ohladi kako bi se izbjegle teške opeklina ili požar.



- Ispušni plinovi sadrže ugljični monoksid, vrlo otrovan plin, bez mirisa i boje. Izbjegavati inhalaciju tog plina. Motorni stroj za varjenje ne smije se koristiti u zatvorenim prostorima.
- Motorni stroj za varjenje ne smije se naginjati više od 10° od uspravnog položaja jer bi spremnik mogao ispuštati benzin.

- Udaljiti djecu i životinje od motornog stroja za varenje dok je u pogonu, s obzirom da se isti ugrije i tako bi mogao prouzročiti opекline i ozljede.
- Potrebno je naučiti kako se brzo isključuje motor i kako se koriste sve komande. Motorni stroj za varenje se ne smije nikada ostaviti osobama koje nemaju prikladnu obuku za rukovanje istim.

## PROPSI ZA SIGURNOST ELEKTRIČNOG SUSTAVA



- **PRIKLJUČITI STROJ ZA MALI KOLAC**
- Električna energija je potencijalno opasna, a akse ne koristi ispravno, stvara električne udare i izaziva opasne ozljede ili smrt, kao i požare i kvarove na električnim sustavima. Udaljiti djecu, nestručne osobe i životinje od motornog stroja za varenje.
- Zabranjeno je i opasno priključiti stroj i dostaviti električnu energiju električnoj mreži zgrade.
- Stroj se nesmije koristiti u vlažnim i mokrim prostorijama, kao ni u prostorijama izloženima kiši.
- Ne smiju se koristiti kablovi sa istrošenom izolacijom i držati ih dalje od toplih dijelova stroja.

## OPĆA SIGURNOST ZA LUČNO VARENJE

Operator mora biti dovoljno napučen o sigurnosnoj upotrebi motornog stroja za varenje i obaviješten o opasnostima vezanima za procedure lučnog varenja, o zatitnim mjerama i o procedurama uslućaju hitnoće. (Pridržavati se i zakona "EN 60974-9: Uređaji za lučno varenje. Poglavlje 9: Postavljanje i upotreba").



- Izbjegavati izravne kontakte sa krugom varenja; napon u praznom hodu isporučen motornom stroju za varenje može biti opasan u određenim okolnostima.
- Priključak kablova za varenje, radnje provjeravanja i popravljavanja moraju se vršiti dok je motorni stroj za varenje ugašen.
- Ugasiti motorni stroj za varenje prije zamjenjivanja istrošene dijelove baterije.
- Motorni stroj za varenje ne smije se upotrebljavati u vlažnim ili mokrim prostorijama ili u prostorijama izloženima kiši.
- Ne smiju se upotrebljavati kablovi sa istrošenom izolacijom ili sa olabavljenim priključcima.



- Varenje se ne smije vršiti na kontejnerima, posudama ili cijevima koji sadrže ili koji su sadržali tekuće ili plinovite zapaljive proizvode.
- Izbjegavati rad na materijalima čišćenima kloridnim rastvornim sredstvima ili u blizini navedenih proizvoda.
- Varenje se ne smije vršiti na posudama pod pritiskom.
- Udaljiti sa radnog mjesta sve zapaljive proizvode (npr. drvo, papir, krpe, itd.).
- Obezbediti prikladno prozračavanje ili sustave koji mogu usisati pare nastale prilikom varenja u blizini luka; potreban je sistematski pristup za procjenu limita izlaganju parama prilikom varenja ovisno o njihovom sadržaju, koncentraciji i trajanju same izloženosti.
- Držati bocu dalje od izvora topline i izbjegavati izlaganje sunčevim zrakama (ako se koristi).



- Oprekriti prikladnu električnu izolaciju u odnosu na elaktrodu, komad koji se vari i eventualne metalne dijelove postavljene na podu u blizini (dostupne). To se inače postiže koristeći rukavice, obuću, kacigu i odjeću prikladnu za tu svrhu, kao i upotrebom izolacijskih dasaka ili tepiha.
- Potrebno je uvijek zaštititi oči prikladnim inatinskim staklima postavljenim na maske ili kacige. Upotrebljavati prikladnu nezapaljivu zaštitnu odjeću izbjegavajući izlaganje kože utraljubićastim i infracrvenim

zrakama koje proizvodi luk; potrebno je obezbediti i zaštitu osoba koje se nalaze u blizini luka pomoću nereflektirajućih zaštitnog platna ili zastora.

- **Buka:** Ako se zbog posebno intenzivnog varenja izmjeri osobna dnevna razina izlaganja (LEPD) ista ili veća od 85db(A), obavezna je upotreba prikladnih osobnih zaštitnih sredstava.



- Prolaz struje za varenje prouzrokuje elektromagnetska polja (EMF) lokalizirana u blizini kruga varenja. Elektromagnetska polja mogu utjecati na određene medicinske uređaje (npr. Pace-maker, respiratori, metalne proteze, itd.). Potrebno je primijeniti potrebne zaštitne mjere za korisnike takvih uređaja. Na primjer, potrebno je zabraniti pristup mjestu gdje se upotrebljava stroj za varenje. Ovaj stroj za varenje zadovoljava rekvizite tehničkog standarda proizvoda za isključivu upotrebu u industriji i za profesionalnu upotrebu. Ne jamči se prikladnost osnovnim granicama ljudske izloženosti elektromagnetskim poljima u domaćinstvu.

Operator mora slijediti niženavedene procedure kako bi se smanjila izloženost elektromagnetskim poljima:

- Fiksirati zajedno dva kabla za varenje, što je bliže moguće.
- Držati glavu i tijelo što dalje moguće od kruga varenja.
- Kablovi za varenje se ne smiju namotavati oko tijela.
- Ne smije se variti dok je tijelo u središtu kruga varenja. Držati oba kablova sa iste strane tijela.
- Spojiti povratni kabel struje za varenje na komad koji se vari, što je bliže moguće spoju koji se vrši.
- Ne smije se variti pored tijela, ne smije se sjediti ili nasloniti se na stroj za varenje tijekom varenja (minimalna udaljenost: 50cm).
- Ne smiju se ostavljati feromagnetski predmeti u blizini kruga varenja.
- Minimalna udaljenost  $d = 20\text{cm}$  (Fig. L).



- Uređaj klase A:

Ovaj stroj za varenje zadovoljava rekvizite tehničkog standarda proizvoda za isključivu upotrebu u industriji i za profesionalnu upotrebu.



## DODATNEMJERE OPREZA

- **VARENJE:**
  - U sredini pod visokom pasnošću od strujnog udara,
  - U zatvorenim prostorijama,
  - U prisutnosti zapaljivih ili eksplozivnih materijala.
- MORA biti izvršena preventivna procjena od strane "Iskusnog stručnjaka", a varenje mora biti izvršeno u prisutnosti osoba obučениh za intervencije u slučaju hitnoće.
- MORA se upotrijebiti tehnička zaštitna oprema opisana pod 7.10; A.8; A.10. zakona "EN 60974-9: Uređaji za lučno varenje. Poglavlje 9: Postavljanje i upotreba".
- MORA biti zabranjeno varenje dok je operator uzdignut u odnosu na pod, osim ako se koriste zaštitne platforme.
- **NAPON IZMEĐU HVATALJKI ZA DRŽANJE ELEKTRODA ILI BATERIJA:** radeći sa više strojeva za varenje na istom elementu ili na više elemenata koji su spojeni strujom može doći do stvaranja opasnog zbroja napona u prazno između dvije različite hvataljke za držanje elektroda ili baterije, sa vrijednosti koja može dostići duplu vrijednost dozvoljene granice.

Potrebno je da iskusnan koordinator izvrši mjerenje sa instrumentima kako bi ustanovio ako postoji određena opasnost i primijenio prikladne zaštitne mjere, kao što je navedeno pod točkom 7.9 zakona "EN 60974-9: Uređaji za lučno varenje. Poglavlje 9: Postavljanje i upotreba".



## OSTALI RIZICI

- **PREVRTANJE:** postaviti motorni stroj za varenje na vodoravnu površinu prikladne nosivosti; u protivnom (npr. nagnut pod, neravan pod, itd...) postoji opasnost od prevrtanja.
- **NEPRIKLADNA UPOTREBA:** opasno je upotrebljavati

motorni stroj za varenje za radnje za koje nije predviđen (npr. odleđivanje vodovodne cijevi).

- Zabranjeno je podizanje motornog stroja za varenje ako prethodno nije skinuta plinska boca, uređaj za napajanje žicom i svi kablovi i cijevi za međusobno prespajanje ili za napajanje (ako su prisutni).

Jedini prihvatljivi način podizanja je način opisan u poglavlju "POSTAVLJANJE" ovog priručnika.

## 2. UVOD I OPĆI OPIS

### VERZIJA 200A AC

Motorni stroj za varenje na benzin za varenje sa elektrodom MMA pod izmjeničnom strujom AC. Upotrebljive elektrode: rutilne. Može se upotrebljavati kao generator jednofazne AC struje za napajanje svih električnih alati (npr. brusilice, bušilice, udarne bušilice, čekići za demoliranje, itd.) i električnih uređaja (npr. lampe, pile, kompresori, itd.).

### VERZIJA 300A DC

Motorni stroj za varenje na benzin ili dizel za varenje sa elektrodom MMA ipod istosmjernom strujom DC. Fleksibilnost u upotrebi sa svim vrstama elektroda: rutilne, bazične, celulozne, nerđajući čelik, aluminij, lijevano željezo, itd. Može se upotrebljavati kao generator jednofazne i trofazne AC struje za napajanje svih električnih alati (npr. brusilice, bušilice, udarne bušilice, čekići za demoliranje, itd.), kompresora, neonskih rasvjetnih sustava i običnih rasvjetnih sustava, itd.

### OPREMA PO NARUĐBI:

- set varenje MMA.
- set kotača.

## 3. TEHNIČKI PODACI

### PLOČICA SA TEHNIČKIM PODACIMA

Najvažniji podaci o upotrebi i izvedbi motornog stroja za varenje navedeni su na pločici sa tehničkim osobinama sa slijedećim značenjem:

Fig. A

- 1- Identifikacijski broj motornog stroja za varenje (neophodno za tehničku pomoć, narudžbu rezervnih dijelova, traženje porijekla proizvoda).
- 2- Simbol unutarnje strukture motornog stroja za varenje.
- 3- Rezultati kruga varenja:
  - $I_p$  : Struja koju stroj za varenje može isporučiti tijekom varenja.
  - $X$  : Izmjenični odnos: pokazuje vrijeme tijekom kojega motorni stroj za varenje može isporučiti odgovarajuću struju (isti stupac). Izražava se u % na osnovi ciklusa od 10 minuta (npr. 60% = 6 minuta rada, 4 minuta pauze, itd.).U slučaju da se pređu faktori upotrebe (koji se odnose na sobnu temperaturu od 40°C), uključuje se termička zaštita (motorni stroj za varenje ostaje u pripravnosti dok se temperatura ne vrati u prihvatljive granice).
- 4- Referentna EUROPSKA norma za sigurnost i izradu strojeva za lučno varenje.
- 5- Simboli koji se odnose na sigurnosne norme čije je značenje navedeno u poglavlju 1 "Opće sigurnosne norme".
- 6- Nominalna frekvencija.
- 7- Osobine taktnog motora:
  - $n$  : Nominalna brzina pod opterećenjem.
- 8- Stupanj zaštite kućišta.
- 9- Razina zvučne snage (ili pritiska) koju jamči motorni stroj za varenje.
- 10- Pomoćni izlaz snage:
  - Nominalni izlazni napon (V).
  - Nominalna izlazna snaga 1ph (jednofazna) i/ili 3ph (trofazna).

Napomena: primjer pločice koji se navodi ima se smatrati indikativnim što se tiče značenja simbola i brojki; točne vrijednosti tehničkih podataka motornog stroja za varenje moraju se očitati na samoj pločici motornog stroja za varenje.

### OSTALI TEHNIČKI PODACI:

- **MOTORNI STROJ ZA VARENJE:** vidi tablicu 1 (TAB.1)
- **HVATALJKA ZA DRŽANJE ELEKTRODE:** vidi tablicu 2 (TAB.2)

Težina motornog stroja za varenje navedena je u tablici 1 (TAB.1)

## 4. UREĐAJI ZA KONTROLU, REGULACIJU I PESPAPANJE MOTORNOG STROJA ZA VARENJE

### VERZIJA 200A AC (Fig. B)

- 1- Selektor GENERATOR IZMJENIČNE STRUJE – STROJ ZA VARENJE. Omogućava da se odabere odabrani način rada:



Generator izmjenične struje.



Stroj za varenje.

- 2- Selektor za regulaciju struje za varenje.
- 3- Brza utičnica za spajanje kablja za varenje.
- 4- Brza utičnica (raspon 130A - 200A) za spajanje kablja za varenje.
- 5- Brza utičnica (raspon 60A - 120A) za spajanje kablja za varenje.
- 6- Termička zaštita (jedna za svaku utičnicu 230V 1~).
- 7- Pomoćne utičnice 230V 1~ (50Hz).
- 8- Rupa za uzemljenje.

### VERZIJA 300A DC (Fig. C)

- 1- Selektor za regulaciju struje za varenje.
- 2- Selektor za regulaciju 3 vrste varenja i za regulaciju izlaznog napona pomoćnih utičnica.
- 3- Negativna brza utičnica (-) za spajanje kablja za varenje.
- 4- Pozitivna brza utičnica (+) za spajanje kablja za varenje.
- 5- Voltmetar pomoćnih utičnica.
- 6- Magnetotermička sklopka.
- 7- Jednofazna utičnica.
- 8- Trofazna utičnica.
- 9- Rupa za uzemljenje.

## 5. POSTAVLJANJE STROJA



**POZORI! SVE RADNJE POSTAVLJANJA I ELEKTRIČNOG PESPAPANJA MORAJU SE VRŠITI DOK JE MOTORNI STROJ ZA VARENJE UGAŠEN I ISKLJUČEN IZ STRUJE.**

**ELEKTRIČNO PESPAPANJE MORA VRŠITI ISKLJUČIVO ISKUSNO ILI KVALIFICIRANO OSOBLJE**

### PRIPREMA

Izvući motorni stroj za varenje iz ambalaže, spojiti odvojene dijelove koji se nalaze u ambalaži.

### Spajanje povratnog kablja - hvataljke

Fig. D

### Spajanje kablja za varenje – hvataljke za držanje elektrode

Fig. E

### NAČIN PODIZANJA MOTORNOG STROJA ZA VARENJE

Motorni stroj za varenje se MORA podizati na način naveden u Fig. F. To se odnosi na prvo postavljanje motornog stroja za varenje kao i za daljnji vijek stroja.

Napomena: prije podizanja stroja moraju se skinuti, ako su prisutni, uređaj za napajanje žicom, plinska boca, kablovi i cijevi za međusobno prespajanje i napajanje; paziti da konopi, remeni ili lanci za podizanje ne oštete dodatnu opremu motornog stroja za varenje.

### SMJEŠTAJ MOTORNOG STROJA ZA VARENJE

Pronađi prikladno mjesto za postavljanje motornog stroja za varenje i osigurati se da ne postoje nikakve zapreke na ulazu i izlazu rashladnog zraka; istovremeno provjeriti da se ne usiše sprovodni prah, korozivna para, vlaga, itd..

Ostaviti barem 1m slobodnog prostora oko motornog stroja za varenje.



**POZORI! Postaviti motorni stroj za varenje na ravnu površinu prikladne nosivosti kako bi se izbjeglo prevrtanje ili opasno pomicanje stroja.**

### UZEMLJENJE STROJA



Za izbjegavanje električnog udara uslijed upotrebe neipravnih uređaja, stroj mora biti spojen na fiksni sustav uzemljenja putem prikladnog pritezača.

Fig. G

## ELEKTRIČNO PRESAPJANJE MORA VRŠITI ISKLJUČIVO ISKUSNO ILI KVALIFICIRANO OSOBLJE.

### TAKTNI MOTOR

Za informacije vezane za:

- provjere prije upotrebe;
- pokretanje motora;
- upotrebu motora;
- zaustavljanje motora;
- konzultirati PRIRUČNIK ZA UPOTREBU proizvođača taktnog motora.

### PRESAPJANJE KRUGA VARENJA



#### POZOR! PRIJE VRŠENJA NAVEDENIH PRESAPJANJA PROVJERITI DA JE MOTORNI STROJ ZA VARENJE UGAŠEN.

U tablici (TAB. 1) su navedene vrijednosti koje se savjetuju za kablove za varenje (izrađene u mm<sup>2</sup>) na osnovi maksimalne struje koju isporučuje motorni stroj za varenje.


#### Spajanje kabla za varenje – hvataljke za držanje elektrode

Na vrhu ima specijalni pritezač kojime se zakači otkriveni dio elektrode.

Taj se kabel spaja na pritezač sa simbolom (60A-120A) ili (130A-200A) o (+).

#### Spajanje povratnog kabla struje za varenje

Na vrhu ima pritezač koji se spaja na komad koji se vari ili na metalni stol na koji je naslonjen, što je bliže moguće spoju koji se vrši.

Taj se kabel spaja na pritezač sa simbolom  o (-).

#### Preporuke:

- Rotirati do kraja spojnik kablova za varenje u brze utičnice kako bi se postigao pravilan električni kontakt; u protivnom došlo bi do pregrijavanja spojnika i do njihovog brzog trošenja i gubitka učinkovitosti.
- Upotrebljavati što kraće kablove za varenje.
- Izbjegavati upotrebu metalnih struktura koje nisu sastavni dio komada koji se vari, u zamjenu za povratni kabel struje za varenje; to može biti opasno za sigurnost i može dovesti do nezadovoljavajućih rezultata rada.

### 6. VARENJE: OPIS PROCEDURE

- Neophodno je poštivati upute proizvođača elektroda koje se odnose na ispravan polaritet i optimalnu struju za varenje (obično su takve upute navedene na ambalaži elektroda).
- Struja za varenje regulira se ovisno o promjeru upotrebjenih elektrode i o vrsti spoja koji se vrši; indikativno, vrijednosti struje koje se mogu upotrebljavati ovisno o promjeri elektrode su slijedeće:

| Ø Elektroda (mm) | Struja za varenje (A) |      |
|------------------|-----------------------|------|
|                  | min.                  | max. |
| 1.6              | 25                    | 50   |
| 2                | 40                    | 80   |
| 2.5              | 60                    | 110  |
| 3.2              | 80                    | 160  |
| 4.0              | 120                   | 200  |
| 5.0              | 160                   | 230  |
| 6.0              | 200                   | 330  |

- Držati na umu da kod istog promjera elektrode visoke vrijednosti struje se upotrebljavaju za varenje u ravnini, dok za okomito varenje ili varenje iznad glave moraju se upotrebljavati niže vrijednosti struje.
- Mehaničke osobine varenog spoja određuje odabrani intenzitet struje, ostali parametri varenja kao na primjer dužina luka, brzina i položaj rada, promjer i kvaliteta elektroda (za ispravno održavanje držati elektrode dalje od vlage, u posebnim kutijama ili spremnicima).

#### Procedura:

Postaviti selektor na položaj  (samo za VERZIJU 200A AC).

- Držeći masku ISPRED LICA, strugati vrh elektrode na komad koji se vari pokretom kao da se pali žigica; to je najispravnija metoda za paljenje luka.

POZOR: NE SMIJE SE TAPKATI elektrodom po komadu; moglo bi


doći do oštećenja obloge otežavajući paljenje luka.

- Čim se upali luk pokušati održavati udaljenost od komada koja odgovara promjeru elektrode i držati tu udaljenost konstantno tijekom varenja; držati na umu da nagib elektrode u smjeru napredovanja mora biti oko 20-30 stupnjeva (Fig. H).
- na kraju varenog spoja, povuci kraj elektrode lagano unatrag u odnosu na smjer napredovanja, iznad kratera varenja za vršenje dopune, zatim brzo podignuti elektrodu iz taljenog vara kako bi se postiglo gašenje luka.

### IZGLED VARENOG SPOJA

Fig. I

### 7. UPOTREBA MOTORNOG STROJA ZA VARENJE KAO GENERATOR IZMJENIČNE STRUJE

- Provjeriti da je stroj spojen na uzemljenje kao što je opisano u poglavlju 5. POSTAVLJANJE STROJA.
- Provjeriti da je napon stroja isti naponu kojeg isporučuje pomoćna utičnica.
- Spojiti utikač alatke na prikladnu utičnicu stroja (Fig. B-7 ili C-7, C-8).
- Postaviti selektor na položaj  (Fig. B-1) (samo za VERZIJU 200A AC).



#### POZOR!

- Primijeniti opterećenje kada je motor upaljen.
- Prije gašenja motora uvijek je potrebno isključiti opterećenje.
- Ako su utičnice AC preopterećene ili ako postoji neispravnost u radu spojenog uređaja, uključuju se termičke zaštite (Fig. B-6 ili C-6).
- Stroj nema automatsko ponovno uspostavljanje rada. Za vraćanje sustava u stanje da ponovno radi (RESET) POTREBNO JE ponovno uspostaviti termičku zaštitu.
- Kod verzije 200A AC nije moguće istovremeno upotrebljavati stroj kao stroj za varenje i generator.
- Kod verzije 300A DC savjetuje se da se ne upotrebljava istovremeno stroj kao stroj za varenje i generator (izlazni napon ne bi bio konstantan).



Zabranjeno je i opasno spojiti stroj i isporučiti struju na mrežu zgrade.

### 8. SERVISIRANJE



POZOR! PRIJE POČIMANJA SERVISIRANJA PROVJERITI DA JE MOTORNI STROJ ZA VARENJE UGAŠEN.

#### REDOVNO SERVISIRANJE

REDOVNO SERVISIRANJE MOŽE IZVRŠITI OPERATER.

#### SERVISIRANJE EKSPLOZIVNOG MOTORA

Izvršiti kontrole i programirano servisiranje koje s navodi u PRIRUČNIKU ZA KORISNIKE proizvođača eksplozivnog motora.

#### IZVANREDNO SERVISIRANJE

RADNJE IZVANREDNOG SERVISIRANJA MOŽE VRŠITI ISKLJUČIVO ISKUSNO ILI KVALIFICIRANO OSOBLJE ELEKTRO-MEHANIČKE STRUKE, POŠTIVAJUĆI TEHNIČKU NORMU IEC/EN 60974-4.



POZOR! PRIJE UKLANJANJA PLOČA MOTORNOG STROJA ZA VARENJE I POČIMANJA RADOVA NA STROJU, PROVJERITI DA JE STROJ UGAŠEN.

Eventualne kontrole izvršene pod naponom unutar stroja za varenje mogu prouzročiti opasni strujni uda uslijed izravnog dodira sa dijelovima pod pritiskom i/ili ozljede uslijed izravnog dodira sa dijelovima u pokretu.

- Povremeno i u svakom slučaju često, ovisno o upotrebi i prostornim uvjetima, pregledati unutrašnjost stroja za varenje i ukloniti prašinu taloženu na alternatoru i na induktivnom otporu putem mlaza suhog komprimiranog zraka (max 10 bara).
- Tom prilikom provjeriti da su električni priključci dobro pričvršćeni i da izolacija kablova nije oštećena.



- Po završetku navedenih radnji, ponovno postaviti ploče motornog stroja za varenje dobro pričvršćujući vijke.
- Izričito je zabranjeno vršiti varenje dok je stroj za varenje otvoren.
- Nakon servisiranja ili popravljanja, ponovno osposobiti spojeve i kablove kao što su bili u početku, pazеći da isti ne dođu u dodir sa dijelovima u pokretu ili sa dijelovima koji mogu postići visoku temperaturu. Spojiti trakom sve sprovodnike kao što su bili prije, pazеći da su spojevi primarnog transformatora pod visokim naponom odvojeni od spojeva sekundarnih transformatora pod niskim naponom.
- Upotrijebiti sve originalne rondelle i vijke za zatvaranje kućišta.
- Povremeno provjeriti stanje i položaj četki (samo kod VERZIJE 300A DC).

## 9. PRIJEVOZ I SKLADITENJE MOTORNOG STROJA ZA VARENJE

Za prijevoz i skladištenje motornog stroja za varenje, pročitati PRIRUČNIK ZA KORISNIKE proizvođača eksplozivnog motora.

## 10. TRAŽENJE KVAROVA

U SLUČAJU NEZADovoljAVAJUĆEG RADA STROJA I PRIJE POČIMANJA SISTEMATIČNIJH PROVJERA ILI PRIJE OBRADNJA CENTRU ZA SERVISIRANJE, PROVJERITI SLIJEDEĆE:

- Da je struja za varenje prikladna promjeru i vrsti upotrebljene elektrode.
- Žuti led je upaljen ukazujući na uključenje termičkog sigurnosnog uređaja uslijed kratkog spoja.
- Provjeriti da je osiguran odnos nominalne isprekidanosti; u slučaju uključanja termostatskog zaštitnog uređaja pričekati prirodno hlađenje motornog stroja za varenje, provjeriti funkcionalnost ventilatora.
- Provjeriti da nije došlo do krtakog spoja na izlazu motornog stroja za varenje: u tom slučaju potrebno je ukloniti nepravilnost.
- Priključci kruga varenja moraju biti izvršeni ispravno, posebno je potrebno provjeriti da je hvataljka kabla za uzemljenje zaista priključena na dio, bez postojanja izolacijskih materijala (npr. lakovi) između hvataljke i dijela.

Što se tiče traženja kvarova pročitati PRIRUČNIK ZA KORISNIKE proizvođača eksplozivnog motora.

U slučaju problema sa eksplozivnim motorom, obratiti se najbližem prodavaču motora.

## LT

### INSTRUKCIJŲ KNYGELĖ



**DĖMESIO! PRIEŠ MOTORINIO SUVIRINIMO APARATO NAUDOJIMĄ, ATIDŽIAI PERSKAITYKITE TIEK ŠIO ĮRENGINIO, TIEK JO VARIKLIO INSTRUKCIJŲ KNYGELES. PRIEŠINGU ATVEJU GRESIA SUŽALOJIMO PAVOJŲS ASMENIMS BEI SUGADINIMO RIZIKA ĮRENGINIAMS, PRIETAISAMS IR PAČIAM MOTORINIO SUVIRINIMO APARATUI.**

MOTORINIAI SUVIRINIMO APARATAI MMA SUVIRINIMUI, SKIRTI INDUSTRIJINIAM IR PROFESIONALIAM NAUDOJIMUI.

Pastaba: Tekste toliau bus naudojamas terminas "motorinis suvirinimo aparatas".

## 1. BENDRI SAUGUMO REIKALAVIMAI



- Kiekvieną kartą prieš naudojimą patikrinti variklį (žūrėti variklio gamintojų instrukcijų knygele).
- Prie variklio nelaikyti lengvai užsidegančių daiktų; pastatyti motorinį suvirinimo aparatą bent 1 metro atstumu nuo pastatų ir nuo kitų įrenginių.
- Nenaudoti motorinio suvirinimo aparato aplinkoje, kur galimas sprogingų ir/ar gaisro pavojus, taip pat uždarose patalpose, kur yra lengvai užsidegančių ir/arba sprogančių

- skysčių, dujų, dulkių, garų, ir kitų elementų
- Papildyti variklį benzinu gerai vėdinamoje vietoje ir varikliui nedirbant. Benzinas yra lengvai užsidegantis skystis, jis gali ir sprogti.
- Neperpildyti degalų bako. Neturi būti degalų bako kaklelyje. Įsitikinti, kad kamštis yra gerai uždarytas.
- Benziniui išsipyvus iš bako, tuoj pat gerai išvalyti ir leisti išsisklaidyti garams prieš užvedant variklį.
- Nerūkyti ir nenaudoti atviros ugnies vietoje, kurioje variklis aprūpinamas degalais arba kurioje saugomas benzinas.
- Nesiliesti prie karšto variklio. Prieš motorinio suvirinimo aparato transportavimą ar sandėliavimą, palaukti kol variklis atšąs, tokiu būdu bus išvengta sunkių nudegimų ir gaisro.



- Išmetamose dujose yra anglies monoksido, tai labai nuodingos bekvapės ir bespalvės dujos. Stengtis neįkvėpti išmetamų dujų. Nenaudoti motorinio suvirinimo aparato uždarose patalpose.
- Negalima pakreipti motorinio suvirinimo aparato daugiau nei 10° kampu nuo stamens, nes iš bako gali išbėgti benzinas.
- Neprileisti arti įjungto motorinio suvirinimo aparato vaikų ir gyvūnų, nes įkaitęs įrenginys gali būti nudegimų bei sužeidimų priežastimi.
- Reikia išmokti greitai išjungti variklį ir naudotis visomis įrenginio komandomis. Niekada nepatikėti motorinio suvirinimo aparato asmenims, neturintiems atitinkamo pasiruošimo.

## ELEKTROS SAUGUMO REIKALAVIMAI



- **PRIJUNGTI MAŠINĄ PRIE ĮŽEMINIMO STULPELIO**
- Elektros energija yra potencialiai pavojinga, ir jei yra naudojama neatsargiai, gali sukelti elektros smūgį arba nutrenkti, sukeldama sunkius sužalojimus ar net mirtį, taip pat gaisrą ir elektrinių prietaisų gedimus. Atitolti vaikus, nekompetingus asmenis ir gyvūnus nuo motorinio suvirinimo aparato priegulį.
- Griežtai draudžiama ir pavojinga prijungti įrenginį prie pastato elektros tinklo ir tiekti elektros energiją.
- Nenaudoti įrenginio drėgnose, šlapiose vietose ar atvirame ore lyjant lietu.
- Nenaudoti laidų su pažeista izoliacija; išlaikyti atstumą tarp laidų ir įkaitusių mašinos dalių.

**BENDRI SAUGUMO REIKALAVIMAI LANKINIAM SUVIRINIMUI**  
Operatorius turi būti pakankamai susipažinęs su saugiu motorinio suvirinimo aparato naudojimu ir informuotas apie riziką, susijusią su lankinio suvirinimo darbais, taip pat apie atitinkamas apsaugos priemones ir veiksmus avarinių situacijų atveju.

(Remtis ir standartu "EN 60974-9: Lankinio suvirinimo įrenginiai. 9 dalis: įrengimas ir naudojimas").



- Vengti tiesioginio kontakto su suvirinimo kontūru; motorinio suvirinimo aparato tiekiama tuščios eigos įtampa tam tikromis sąlygomis gali būti pavojinga.
- Suvirinimo laidų sujungimas, patikrinimo bei remonto darbai turi būti atliekami tik išjungus motorinį suvirinimo aparatą.
- Išjungti motorinį suvirinimo aparatą prieš keičiant nusidėvėjusias degiklio dalis.
- Nenaudoti motorinio suvirinimo aparato drėgnose arba šlapiose vietose bei lyjant lietu.
- Nenaudoti laidų su pažeista izoliacija arba blogu kontaktu sujungimo vietose.



- Neatlikinėti suvirinimo darbų ant taros, indų arba vamzdžių, kuriuose yra arba buvo laikomi skysti arba dujiniai degūs produktai.
- Vengti atlikti darbus ant medžiagų, kurios buvo valytos chloruotais tirpikliais, taip pat nedirbti šalia minėtų medžiagų.

- Neatlikinėti suvirinimo darbų ant indų, kuriuose yra aukštas slėgis.
- Pašalinti iš darbo vietos visas degias medžiagas (pavyzdžiui, medieną, popierių, skudurus, ir t.t.).
- Užtikrinti tinkamą ventilaciją arba naudoti įrangą, skirtą suvirinimo metu šalia lanko susidarantiems dūmams pašalinti; būtina sistemingai vertinti suvirinimo dūmų kiekio limitus, priklausomai nuo dūmų sudėties, koncentracijos ir jų išsilaikymo trukmės.
- Laikyti balioną (jei naudojamas) toliau nuo šilumos šaltinių, tame tarpe ir tiesioginių saulės spindulių.



- Parinkti tinkamą elektros izoliaciją elektrodo, virinamo gaminio ir kitų galimų įžemintų metalinių dalių, esančių netoliese (prieigose) atžvilgiu. Tai paprastai pasiekama dėvint specialias pirštines, avalynę, galvos apdangalą ir aprangą bei naudojant izoliuojančias pakyles arba paklotus.
- Visada saugoti akis naudojantis apsauginėmis kaukėmis ar šalmis su įmontuotais specialiais neaktiniais stiklais. Dėvėti specialią nedegią apsauginę aprangą, vengti, kad suvirinimo lanko sukelti ultravioletiniai spinduliai pasiektų epidermį; apsaugos priemonės turi būti taikomos ir kitiems asmenims, esantiems netoliese suvirinimo lanko, naudojant pertvaras arba neatspindinčias užuolaidas.
- Triukšmo lygis: Jei dėl ypatingai intensyvių suvirinimo operacijų pasireiškia kasdieninis personalinis triukšmo lygis (LEPD) lygus ar didesnis nei 85dB(A), yra būtina naudoti atitinkamas individualias apsaugojimo priemones.



Suvirinimo srovės praėjimas išsiskia elektromagnetinių laukų susidarymą (EMF) aplink suvirinimo kontūrą.

Elektromagnetiniai laukai gali turėti įtakos kai kuriai medicininei įrangai (pvz. širdies stimulatoriams, respiratoriams, metaliniams protezams ir t.t.).

Turi būti imamasi deramų apsaugos priemonių siekiant apsaugoti asmenis, vartojančius tokią įrangą. Pavyzdžiui, uždrausti įeiti į suvirinimo aparato eksploatavimo zoną.

Šis suvirinimo aparatas atitinka visus techninius standartus produktams, skirtiems išskirtinai profesionaliam naudojimui ir darbu pramoninėje aplinkoje. Būtinėje aplinkoje nėra garantuojamos elektromagnetinių laukų poveikio asmenims nustatytos apšvitinimo ribos.

Siekdamas sumažinti elektromagnetinio lauko poveikį, operatorius privalo atlikti tokias procedūras:

- Privirtinti kartu ir kaip galima arčiau abu suvirinimo laidus.
- Laikyti galvą ir liemenį kaip galima toliau nuo suvirinimo kontūro.
- Niekada nevytioti suvirinimo laidų aplink savo kūną.
- Neatlikinėti suvirinimo darbų, kai kūnas yra suvirinimo kontūre. Laikyti abu laidus toje pačioje kūno pusėje.
- Sujungti atgalinį suvirinimo srovės laidą su virinamo gaminiu kaip galima arčiau prie atliekamos siūlės.
- Atliekant suvirinimo darbus negalima būti prie suvirinimo aparato, ant jo sėdėti, ar jį remtis (minimalus atstumas: 50cm).
- Nepalikti netoli suvirinimo kontūro metalinių magnetinių daiktų.
- Minimalus atstumas  $d = 20\text{cm}$  (Pav. L).



- A klasės įranga:

Šis suvirinimo aparatas atitinka visus techninių standartų reikalavimus, keliamus produktams, skirtiems išskirtinai profesionaliam naudojimui ir darbu pramoninėje aplinkoje.



#### PAPILDOMOS ATSARGUMO PRIEMONĖS

##### SUVIRINIMO OPERACIJOS:

- Aplinkoje su padidinta elektros smūgio rizika
- Uždarose patalpose

- Esant degioms arba sprogstamoms medžiagoms TURI BŪTI iš anksto įvertintos "Įgaliotojo specialisto" ir visada atliekamos dalyvaujant kitiems asmenims, pasirengusiems intervencijai avarijos atveju.

PRIVALOMA pritaikyti technines apsaugos priemones, aprašytas standarto "EN 60974-9: Lankinio suvirinimo įrenginiai. 9 dalis: Įrengimas ir naudojimas" 7.10; A.8; A.10. skyriuose.

- TURI BŪTI draudžiama atlikti suvirinimo darbus, jei operatorius yra pakeltas aukščiau žemės, išskyrus atvejus, kai naudojamos apsauginės pakylės.

- ĮTAMPA TARP ELEKTRODŲ LAIKIKLIŲ ARBA DEGIKLIŲ: virinant vieną gaminį keliais suvirinimo aparatais arba kelis gaminius, sujungtus elektriniais jungimais, tarp skirtingų elektrodų laikiklių arba degiklių gali susidaryti pavojinga tuščios eigos įtampų suma, kurios dydis gali dvigubai viršyti leistinas ribas.

Reikia, kad patyręs koordiniatorius atliktų instrumentinį matavimą, siekdamas nustatyti, ar yra pavojus ir ar galima pritaikyti tinkamas apsaugos priemones, kaip nurodoma standarto "EN 60974-9: Lankinio suvirinimo įrenginiai. 9 dalis: Įrengimas ir naudojimas" 7.9 skyriuje.



#### LIKUTINĖ RIZIKA

- APVIRTIMAS: motorinį suvirinimo aparatą pastatyti ant horizontalaus, atitinkama svorį galinčio išlaikyti, paviršiaus; priešingu atveju (pvz., jei grindų dangla bus pasvirusi, neventis, ir t.t.) gresia apvirtimo pavojus.

- NAUDOJIMAS NE PAGAL PASKIRTĮ: pavojinga naudoti motorinį suvirinimo aparatą bet kuriems kitiems darbam, kitokiems, nei numatytiems (pvz. vandens tinklo vamzdyno atšaldymui).

- Draudžiama kelti motorinį suvirinimo aparatą, jeigu prieš tai nebuvo išmontuotas dujų balionas, vielos tiekimo mechanizmas ir visi sujungimai arba matinimo (jei yra) laidai/vamzdžiai.

Vienintelis leistinas pakėlimo būdas yra nurodytas šio vadovo skyriuje „IRENGIMAS“.

## 2. ĮVADAS IR BENDRAS APRĄŠYMAS

### 200A AC VERSIJA

Benzininis motorinis suvirinimo aparatas MMA suvirinimui kintamąja srove AC elektrodais. Naudojami elektrodai: rutuliniai. Gali būti naudojamas kaip AC vienfazės srovės generatorius visų rūšių elektrinių įrankių (pvz., šlifuočių, gręžtuvų, smūginių gręžtuvų, griovimo įrankių, ir t.t.) ir elektros prietaisų (pvz., šviestuvų, pjūklų, kompresorių, ir t.t.) maitinimui.

### 300A DC VERSIJA

Benzininis arba gazolinis motorinis suvirinimo aparatas MMA suvirinimui nuolatine srove DC elektrodais. Lankstumas naudojant pačių įvairiausių rūšių elektrodus: rutulinius, bazinius, celulozinius, nerūdijančio plieno, aliuminio, ketaus, ir t.t. Gali būti naudojamas kaip AC vienfazės ir trifazės srovės generatorius visų rūšių elektrinių įrankių (pvz., šlifuočių, gręžtuvų, smūginių gręžtuvų, griovimo įrankių, ir t.t.), kompresorių, neono apšvietimo ir kaitinimo sistemų, ir t.t. maitinimui.

### PAGAL UŽSAKYMĄ TIEKIAMI PRIEDAI:

- Kompletas MMA suvirinimui.
- Ratų kompletas.

## 3. TECHNINIAI DUOMENYS

### DUOMENŲLENTELĖ

Pagrindiniai duomenys, susiję su motorinio suvirinimo aparato naudojimu ir jo savybėmis yra pateikti duomenų lentelėje, jų reikšmės yra tokios:

A pav.

- 1- Motorinio suvirinimo aparato identifikacinis numeris (būtinai techniniam aptarnavimui, atsarginių detalių užsakymui, produkto kilmės paieškai).
- 2- Vidinės motorinio suvirinimo aparato struktūros simbolis.
- 3- Suvirinimo grandinės duomenys:
  - $I_2$  : Srovė, kuri gali būti tiekiama iš suvirinimo aparato suvirinimo proceso metu.
  - X : Darbo ciklo santykis: nurodo laiką, per kurį motorinis suvirinimo aparatas gali tiekti atitinkamą srovę (pati kolona).

Yra išreikštas %, remiantis 10 minučių ciklu (pvz., 60% = 6 minutės darbo, 4 minutės pertraukos; ir taip toliau).

Tokiu atveju, kai naudojimo veiksniai (prie 40°C aplinkos) yra viršijami, susijungia šiluminis saugiklis (motorinis suvirinimo aparatas išlieka budėjimo režime iki tol, kol jo temperatūra vėl pasiekia leistinas ribas).

- 4- EUROPOS standartas, susijęs su suvirinimo aparatų įrengimu ir sauga lankiniame suvirinime.
- 5- Simbolių, susijusių su saugos standartais, reikšmės yra pateiktos 1 skyriuje „Bendrieji saugos reikalavimai“.
- 6- Nominalus dažnis.
- 7- Kibirkštinio uždegimo variklio techniniai duomenys:
  - n : Vardinis apkrovos greitis.
- 8- Gaubto apsaugos laipsnis.
- 9- Garso galios (arba slėgio) lygis, kurį užtikrina motorinis suvirinimo aparatas.
- 10- Pagalbinis galios išėjimas:
  - Vardinė išėjimo įtampa (V).
  - Vardinė išėjimo 1ph (vienfazis) ir/arba 3ph (trifazis) galia.

Pastaba: Pateiktas duomenų lentelės pavyzdys parodo tik simbolių ir skaitmenų reikšmes; tikslios jūšų turimo motorinio suvirinimo aparato techninių duomenų vertės turi būti nuskaitytos tiesiogiai nuo motorinio suvirinimo aparato duomenų lentelės.

#### KITI TECHNINIAI DUOMENYS:

- **MOTORINIS SUVIRINIMO APARATAS:** žiūrėti 1 lentelę (1 LENT.)
- **ELEKTRODŲ LAIKIKLIS:** žiūrėti 2 lentelę (2 LENT.)

**Motorinio suvirinimo aparato svoris yra nurodytas 1 lentelėje (1 LENT.)**

#### 4. MOTORINIO SUVIRINIMO APARATO VALDYMO ĮTAISAI, REGULIAVIMAS IR PRIJUNGIMAS 200A AC VERSIJA (B pav.)


- 1- Selektorius KINTAMOSIOS SROVĖS GENERATORIUS-SUVIRINIMO APARATAS. Leidžia pasirinkti norimą veiklos režimą:



Generatorius kintamojoje srovėje.



Suvirinimo aparatas.

- 2- Selektorius- jungiklis suvirinimo srovės reguliavimui.
- 3- Greito sujungimo lizdas  suvirinimo kabelio prijungimui.
- 4- Greito sujungimo lizdas (gama 130A - 200A) suvirinimo kabelio prijungimui.
- 5- Greito sujungimo lizdas (gama 60A - 120A) suvirinimo kabelio prijungimui.
- 6- Šiluminis saugiklis (kiekvienam 230V 1~ lizdui).
- 7- Pagalbiniai 230V 1~ (50Hz) lizdai.
- 8- Anga įžeminimo prijungimui.

#### 300A DC VERSIJA (C pav.)

- 1- Selektorius- jungiklis suvirinimo srovės reguliavimui
- 2- Selektorius 3 suvirinimo gamų reguliavimui ir išėjimo srovės iš pagalbinių lizdų reguliavimui.
- 3- Neigiamas paviršinis lizdas (-) suvirinimo kabelio prijungimui.
- 4- Teigiamas paviršinis lizdas (+) suvirinimo kabelio prijungimui.
- 5- Pagalbiniai lizdų voltmetras.
- 6- Magnetinis šiluminis jungiklis.
- 7- Vienfazis lizdas.
- 8- Trifazis lizdas.
- 9- Anga įžeminimo prijungimui.

#### 5. ĮRENGIMAS



**DĖMESIO! VISUS ĮRENGIMO IR ELEKTROS PRIJUNGIMO DARBUS ATLIKTI TIK TADA, KAI MOTORINIS SUVIRINIMO APARATAS YRA VISIŠKAI IŠJUNGTAS. ELEKTROS INSTALACIJA TURI ATLIKTI TIK PATYRĘS IR KVALIFIKUOTAS PERSONALAS.**

#### PASIRUOŠIMAS

Išpakuoti motorinį suvirinimo aparatą, atlikti atskirų pakuotėje esančių dalių surinkimą.

#### Atgalinio kabelio-gnybto surinkimas

D pav.

#### Suvirinimo kabelio- elektrodų gnybto surinkimas

E pav.

#### MOTORINIO SUVIRINIMO APARATO PAKĖLIMO BŪDAI

Motorinis suvirinimo aparatas TUR1 būti keliamas laikantis F pav. pateiktų nurodymų.

Tai galioja tiek pirmam įdiegimui, tiek visam motorinio suvirinimo aparato eksploatavimo laikotarpiui.

Pastaba: Prieš pakeliant, turi būti išmontuotas (jei yra) vielos tiekimo įtaisas, dujų balionas, sujungimo ir maitinimo kabeliai bei vamzdžiai; atkreipti dėmesį, kad pakėlimo lynai, diržai arba grandinės nepadarytų žalos motorinio suvirinimo aparato papildomoms detalėms.

#### MOTORINIO SUVIRINIMO APARATO PASTATYMAS

Motoriniam suvirinimo aparatui parinkti tokia įrengimo vieta, kurioje nebūtų kliūčių ties ausinimo oro įėjimo ir išėjimo angomis, tuo pat metu įsitikinti, ar nėra įtraukiamos pralaidžios dulkės, koroziniai garai, drėgmė, ir t.t.

Aplink motorinį suvirinimo aparatą išlaikyti bent 1m laisvos erdvės.



**DĖMESIO! Motorinį suvirinimo aparatą pastatyti ant lygaus paviršiaus, pritaikyto atitinkamam svoriui, tokiu būdu bus galima išvengti apvirtimo arba pavojingo slankiojimo.**

#### APARATO ĮŽEMINIMAS



Siekiant išvengti elektros smūgių dėl naudojamų defektuotų prietaisų, aparatas turi būti stacionariai prijungtas prie žemės atitinkamo gnybto pagalba.

G pav.

#### ELEKTROS INSTALACIJA TURI ATLIKTI TIK PATYRĘS IR KVALIFIKUOTAS PERSONALAS.

#### KIBIRKŠTINIO UŽDEGIMO VARIKLIS

Dėl:

- patikrinimo prieš eksploataciją;
- variklio paleidimo;
- variklio eksploatacijos;
- variklio sustabdymo;

ieškoti informacijos kibirkštinio uždegimo variklio gamintojų EKSPLOATACIJOS INSTRUKCIJOJE.

#### SUVIRINIMO GRANDINĖS SUJUNGIMAI



**DĖMESIO! PRIEŠ ATLIEKANT ŠIUOS SUJUNGIMUS, ĮSITIKINTI, KAD MOTORINIS SUVIRINIMO APARATAS YRA IŠJUNGTAS.**

Lentelėje (1 LENT.) yra nurodyti rekomenduotini suvirinimo laidų (mm<sup>2</sup>) dydžiai pagal maksimalią motorinio suvirinimo aparato tiekiamą srovę.


#### Suvirinimo kabelio elektrodų laikiklio sujungimas

Ant terminalo yra specialus gnybtas, reikalingas atidengtos elektrodo dalies priveržimui.

Šis kabelis turi būti sujungiamas prie gnybto su simboliu (60A-120A) arba (130A-200A) arba (+).

#### Atgalinio suvirinimo srovės kabelio prijungimas

Ant terminalo yra gnybtas, kuris turi būti prijungiamas prie apdirbamo gaminio arba metalinio darbastalo ant kurio jis yra padėtas, bet kokiu atveju kuo arčiau prie atliekamos siūlės.

Šis kabelis turi būti prijungtas prie gnybto, pažymėto simboliu  o (-).

#### Patarimai:

- Prisukti iki pat galo suvirinimo kabelių jungtis greitojo sujungimo lizduose, tokiu būdu bus užtikrintas nepriekiaštingas elektros kontaktas; priešingu atveju gali perkaisti jungtys, to pasekoje jos greitai susidėvės ir praras veiksmingumą.
- Naudoti kaip galima trumpesnius suvirinimo laidus.
- Suvirinimo srovės atgalinio kabelio pakeitimui vengti naudoti metalines struktūras, kurios nėra apdirbamo gaminio sudėtinė dalis; tai gali būti pavojinga saugos atžvilgiu ir gali sąlygoti

nepatenkinamus suvirinimo rezultatus.


## 6. SUVIRINIMAS: PROCESO APRAŠYMAS

- Labai svarbu atsižvelgti į elektrodų gamintojo nurodymus, susijusius su taisyklingu elektrodo poliškumu bei optimalia suvirinimo srove (paprastai tokie nurodymai yra pateikti ant elektrodų pakuotės).
- Suvirinimo srovė turi būti reguliuojama pagal naudojamo elektrodo skersmenį ir pageidaujamą atlikti siūlės rūšį; žemiau yra pateikiami srovių pavyzdžiai įvairių skersmenų elektrodams:

| Elektrodo Ø<br>(mm) | Suvirinimo srovė (A) |       |
|---------------------|----------------------|-------|
|                     | Min.                 | Maks. |
| 1.6                 | 25                   | 50    |
| 2                   | 40                   | 80    |
| 2.5                 | 60                   | 110   |
| 3.2                 | 80                   | 160   |
| 4.0                 | 120                  | 200   |
| 5.0                 | 160                  | 230   |
| 6.0                 | 200                  | 330   |

- Atkreipti dėmesį į tai, kad to paties skersmens elektrodams aukštesnė srovė parenkama vykdant horizontalius suvirinimus, tuo tarpu vertikaliems suvirinimams ar suvirinant virš galvos lygio, turi būti parenkama žemesnė srovės vertė.
- Apart pasirinktą srovės intensyvumą, mechanines suvirinimo siūlės savybes sąlygoja ir kiti suvirinimo parametrai, tokie kaip lanko ilgis, darbo spartumas ir padėtis, elektrodų skersmuo ir kokybė (tinkamas elektrodų sandėliavimas: saugoti nuo drėgmės ir laikyti specialiose pakuotėse arba dėžutėse).


### Procesas:

- Nustatyti selektorių  padėtyje (tik 200A AC VERSIJA).
- Laikant kaukę PRIEŠ VEIDĄ, brūkštelėti elektrodo galu į apdirbamą gaminį atliekant judesį, panašų į degtuko uždegimą; tai yra teisingiausias lanko uždegimo būdas.
  - [SPĖJIMAS: NETRANKYTI] elektrodo į apdirbamą gaminį; taip galima pažeisti jo galimą ir apsunkinti lanko uždegimą.
  - Vos uždegus lanką, stengtis išlaikyti atstumą iki apdirbamo gaminio, lygų naudojamam elektrodo skersmeniui ir suvirinimo metu stengtis kiek įmanoma pastoviau išlaikyti šį atstumą; prisiminti, kad elektrodo pasvirimas eigos kryptimi turi būti apytiksliai 20-30 laipsnių (H pav.).
  - Suvirinimo siūlės pabaigoje patraukti elektrodo galą šiek tiek atgal, palyginus su eigos kryptimi, virš suvirinimo kraterio jį užpildant, tuomet greitai judesiu pakelti elektrodą iš suvirinimo vonelės ir užgesinti lanką.

## SUVIRINIMO SIŪLĖS VAIZDAS

I pav.

## 7. MOTORINIO SUVIRINIMO APARATO KAIP GENERATORIAUS KINTAMOJOJE SROVĖJE PANAUDOJIMAS

- Patikrinti, ar aparatas yra prijungtas prie žeminimo strypelio kaip aprašyta skyriuje 5. [RENGIMAS].
- Patikrinti, ar įrangos įtampa atitinka iš pagalbinio lizdo tiekiamą įtampą.
- Įvesti įrankio kištuką į atitinkamą aparato lizdą (B-7 arba C-7, C-8 pav.).
- Nustatyti selektorių  padėtyje (B-1 pav.) (tik 200A AC VERSIJA).



### DĖMESIO!

- Apkrova turi būti taikoma, tik kai variklis užsives.
- Prieš išjungiant variklį, reikia visada atjungti apkrovą.
- AC lizdų perkrovos arba prijungtos įrangos gedimų atveju, išjungia šiluminiai saugikliai (B-6 arba C-6 pav.).
- Darbo atsinaujinimas nėra automatiškas. Norint vėl atstatyti sistemos veiklą (RESET) BŪTINA iš naujo aktyvuoti šiluminį saugiklį.
- 200A AC versijoje neįmanoma tuo pačiu metu naudoti mašinos kaip suvirinimo aparato ir kaip generatoriaus.
- 300A DC versijoje patariama nenaudoti tuo pačiu metu mašinos kaip suvirinimo aparato ir kaip generatoriaus (išėjimo įtampa nebūtų pastovi).



Griežtai draudžiama ir labai pavojinga prijungti aparatą

ir tiekti elektros energiją pastato elektros tinklui.

## 8. PRIEŽIŪRA



**DĖMESIO! PRIEŠ VYKDANT BET KOKIAS PRIEŽIŪROS OPERACIJAS, ĮSITIKINTI, KAD MOTORINIS SUVIRINIMO APARATAS YRA IŠJUNGTAS.**

### EILINĖ PRIEŽIŪRA

**EILINĖS PRIEŽIŪROS OPERACIJAS GALI VYKDYTI PATS OPERATORIUS.**

### VARIKLIO PRIEŽIŪRA

Vykdyti visus variklio patikrinimus ir programinę priežiūrą, nurodytą variklio gamintojų INSTRUKCIJŲ KNYGELĖJE.

### SPECIALIOJI TECHNINĖ PRIEŽIŪRA

**SPECIALIOSIOS TECHNINĖS PRIEŽIŪROS OPERACIJAS PRIVALO ATLIKTI TIK PATYRĖS ARBA ELEKTROMECHANIKOS SRITYJE SPECIALIZUOTAS PERSONALAS, BŪTINA LAIKYTIŠ TECHNINIO STANDARTO IEC/EN 60974-4 REIKALAVIMŲ.**



**DĖMESIO! PRIEŠ NUIMANT MOTORINIO SUVIRINIMO APARATO ŠONINIUS SKYDUS IR ATLIEKANT BET KOKIAS OPERACIJAS APARATO VIDUJE, ĮSITIKINTI, KAD JIS YRA IŠJUNGTAS.**

Bet kokie patikrinimai motorinio aparato viduje, atliekami neatjungus įtamos, dėl tiesioginio kontakto su detalėmis, kuriomis teka srovė, gali sukelti stiprų elektros smūgį ir/arba sąlygoti sužeidimus dėl tiesioginio kontakto su judančiomis dalimis.

- Periodiškai ir priklausomai nuo naudojimo dažnio ir nuo aplinkos dulkelumo, apžiūrėti motorinio suvirinimo aparato vidines dalis ir pašalinti dulkes, susikaupusias ant alternatoriaus ir reaktyviosios varžos suspausto sauso oro srovės pagalba (maksimali 10 barų).
- Tuo pačiu metu patikrinti, ar elektros sujungimai neatsilaisvino, ir ar nėra pažeista elektros laidų izoliacija.
- Pabaigus aukščiausius išvardintas operacijas, vėl sumontuoti motorinio suvirinimo aparato šoninius skydus iki galo prisukant tvirtinamuosius varžtus.
- Absoliučiai vengti vykdyti suvirinimo operacijas, kai motorinio suvirinimo aparato vidus yra atviras.
- Po techninės priežiūros ar remonto darbų atlikimo, atnaujinti prieš tai buvusias jungtis ir kabelių sujungimus, atkreipiant dėmesį, kad jie nesuliešėtų su judančiomis detalėmis arba dalimis, kurios gali įkaisti iki aukštų temperatūrų. Visus laidininkus perišči dirželiais, kaip buvo anksčiau, atkreipiant dėmesį ir išlaikant tarp jų atskirus pirminės grandinės aukštos įtamos sujungimus nuo antrinių žemos įtamos sujungimų.
- Vėl surenkant konstrukciją, naudoti visas originalias varžles ir varžtus.
- Periodiškai patikrinti šepetėlių susidėvėjimą ir padėtį (tik 300A DC VERSIJA).

## 9. MOTORINIO SUVIRINIMO APARATO TRANSPORTAVIMAS IR SANDELIAVIMAS

Dėl motorinio suvirinimo aparato transportavimo ir sandėliavimo, žiūrėti variklio gamintojų INSTRUKCIJŲ KNYGELĖ.

## 10. GEDIMŲ PAIEŠKA

NEPATENKINAMO DARBO ATVEJU, PRIEŠ ATLIEKANT SISTEMATINĮ PATIKRINIMĄ AR PRIEŠ KREIPIANTIS Į JŪSŲ TECHNINIO APTARNAVIMO CENTRĄ, PATIKRINKITE AR:

- Suvirinimo srovė yra pritaikyta tiek prie naudojamų elektrodų skersmens, tiek prie jų rūšies.
- Nedega geltonas indikatorius, nurodantis šiluminio saugiklio išjungimą dėl per aukštos ar per žemos įtamos arba trumpo sujungimo.
- Įsitikinkite, kad buvo laikomasi nominalaus apkrovimo ciklo; šiluminio saugiklio išjungimo atveju, palaukite natūralaus įrenginio atvėsimo, patikrinkite ventiliatoriaus veikimą.
- Patikrinkite, ar nėra trumpo sujungimo motorinio suvirinimo aparato išėjimo angoje: tokiu atveju pašalinkite gedimą.
- Suvirinimo kontūro sujungimai yra taisyklingi, ypač, ar žeminimo laido gnybtas tikrai sujungtas su virinamu gaminiu ir be izoliuojančių

medžiagu jskišimo (pavyzdžiui, dažu).

Dėl variklio gedimų paieškos žiūrėti variklio gamintojų INSTRUKCIJŲ KNYGELE.

Kilus problems dėl variklio, kreiptis į artimiausią variklių pardavimo agentą.

## EE

### KASUTUSJUHEND



**TÄHELEPANU!** ENNE MOOTORKEEVITUSAPARAADI KASUTAMIST LUGEGE TÄHELEPANULIKULT LÄBI MOOTORKEEVITUSAPARAADI JA SISEPÖLEMISMOTORI KASUTUSJUHENNID. MITTE NII TEHES, VÖITE PÖHJUSTADA VIGASTUSI ISIKUTELE VÖI KAHJUSTUSI SÜSTEEMILE, SEADMETELE VÖI ISE MOOTORKEEVITUSAPARAADILE.

MOOTORKEEVITUSAPARAADID ETTENÄHTUD INDUSTRIAALSEKS JA PROFESIONAALSEKS MMA KEEVITUSEKS.

Märge: Alltoodud tekstis võetakse kasutusele termin " mootorkeevitusaparaat".

### 1. ÜLDISED OHUTUSNÕUDED



- Kontrollige mootor enne igat kasutamiskorda (vaata sisepõlemismootori tootja kasutusjuhendit).
- Ärge asetage tuleohtlike objekte mootori lähedusse ja hoidke mootorkeevitusaparaat vähemalt 1 meetri kaugusel ehitustest ja teistest varustustest.
- Ärge kasutage mootorkeevitusaparaati plahvatus- ja/või tulekahjuohtlikus keskkonnas, kinnistes ruumides, vedelike, gaasi, tolm, auru, hapete ja tuleohtlike ja/või plahvatavate elementide läheduses.
- Täitke mootor mootorikütusega hästi ventileeritud piirkonnas ja kui see seisab paigal. Mootorikütus on äärmiselt tuleohtlik ja võib plahvatada.
- Ärge täitke paaki ülemääraselt mootorikütusega. Paagi kaelal ei tohi olla mootorikütust. Kontrollige, et kork on kõvasti kinni.
- Kui mootorikütus kukub paagist välja, puhastage paak hästi ja laske aruudl hahituda enne mootori käivitamist.
- Ärge suitsetage ja ärge lähenege kaitsmata tulega kohale, kus mootor täidetakse mootorikütusega või kus säilitatakse bensiini.
- Ärge puudutage mootorit kui see on kuum. Tõsiste põletuste või õnnetuste vältimiseks laske mootoril maha jahtuda enne mootorkeevitusaparaadi transportimist või garaazi panemist.



- Väljahaitegaasid sisaldavad süsinikoksiidi, äärmiselt mürgine, lõhnata ja värvusetu gaas. Vältige seda sisse hingamast. Ärge käivitage mootorkeevitusaparaati kinnistes ruumides.
- Ärge kallutage mootorkeevitusaparaati vertikaalselt rohkem kui 10° kraadi kuna paagist võib muidu bensiini välja voolata.
- Hoidke lapsed ja loomad käivitatud mootorkeevitusaparaadist kaugel, kuna see kuumeneb ja võib põhjustada põletusi ja vigastusi.
- Õppige mootorit kiiresti välja lülitama ja kasutama kõiki juhtimisvõtteid. Ärge usaldage kunagi mootorkeevitusaparaati isikutele, kes ei oma vastavat ettevalmistust.

### ELEKTRIOHUTUSE NÕUDED



- ÜHENDAGE MASIN MAANDUSTEIVAGA
- Elektriennergia võib olla ohtlik ja ebakohaselt kasutades, eraldab väikseid või surmavaid elektrilööke, põhjustades

tõsiseid põletushaavu või surma ning õnnetusi või vigastusi elektriparaatidele. Hoidke lapsed, mittekompetentsed isikud ja loomad eemal mootorkeevitusaparaadist.

- On keelatud ja on ohtlik ühendada masina ja varustada elektrienergiat ehituse elektrivõrku.
- Ärge kasutage masinat niisketes, märgades keskkondades või vihma käes.
- Ärge kasutage halvenenud isolatsiooniga kaableid ja hoidke need eemal masina kuumadest osadest.

### KAARKEEVITUSE ÜLDISED OHUTUSNÕUDED

Operaator peab olema piisavalt tuttav mootorkeevitusaparaadi ohutu kasutamise ja informeeritud kaarkeevitusega seoses olevate riskidega, vastavate kaitseabinõudega ja hädaohu protseduuridega.

(Viidata samuti seadusele "EN 60974-9: Seadmed keevituskaarega keevitamiseks. Osa 9: Paigaldus ja kasutamine").



- Vältige otsest kontakti keevitussfääriga; mootorkeevitusaparaadi poolt toodetud tühihoosupinge võib teatud ümbruskonnas olla ohtlik.
- Keevituskabli ühendust, kontrolli ja parandust teostades peab mootorkeevitusaparaat olema välja lülitatud ja toitaallikast lahutatud.
- Lülitage mootorkeevitusaparaat välja enne põleti kulunud osade välja vahetamist.
- Ärge kasutage mootorkeevitusaparaati niisketes või märgades keskkondades või vihma käes.
- Ärge kasutage halvenenud isolatsiooniga või lõdvestunud ühendustega kaableid.



- Ärge keevitage paakide, mahutite või torude peal, mis sisaldavad või milles on eelnevalt olnud tuleohtlikud vedelikud või gaasid.
- Vältige töötamist kloorilahustiga puhastatud pindade peal või sarnaste kemikaalide läheduses.
- Ärge keevitage surve all olevate mahutite peal.
- Eemaldage tööpiirkonnast kõik tuleohtlikud materjalid (nt. puit, paber, riidelapid jne.).
- Tagage piisav ventilatsioon või kasutage suitsu äratõmbeventilatoreid keevituskääre läheduses; on vajalik määrata keevitussuitsu läheduses viibimise piirang vastavalt eralduva suitsu koostisele, konsistentsile ja ekpositsiooniki kestvusele.
- Hoidke gaasiballoon kaugel soojusallikatest pähkekiirgus kaasaarvatud (kui olemas).



- Rakendage sobiv elektrisolatsioon elektroodi, keevitava detaili ja võimalike lähedusse asetatud maandatud (käsitsi ligipääsevate) metalliliste esemete suhtes. Tavaliselt on see saavutatav kandes tööks ettenähtuid kindaid, jalatseid, peakatet ja riietusesemeid ning seisest vastava platvormi või isoleeritud mati peal.
- Kaitske silmi alati kandes vastava kaitsefiltriga varustatud keevitaja näokatet või kaitsemaski. Kaitske naha pealiskihiti kaarest eralduva ultravioletse ja infrapunase kiirguse eest. Ka kaare läheduses viibivad isikud peavad olema kaitstud vastavate kaitsekraanidega või kiirgust mitteläbilaskvate kaitsevarjestustega.
- Mära: Kui eriti intensiivne keevitusoimingu põhjustavad igapäevase personaalse ekpositsiooninivoo (LEP<sub>d</sub>), mis on võrdne või ületab 85db(A), on kohustuslik kasutada vastavaid kaitseid isiku kaitseks.



- Keevitusel kasutatav vool tekitab keevitusahela läheduses elektromagnetvälju (EMF). Elektromagnetväljad võivad põhjustada interferentse teatud meditsiiniseadmetega (näiteks südamestimulaatorid,



hingamisseedmed, metallproteesid jne.).

Antud seadmete kasutajate suhtes tuleb kohaldada vastavaid kaitsemeetmeid, näiteks keelata ligipääs alasse, kus keevitusseadet kasutatakse.

Käesolev keevitusseade vastab nõuetele, mille tehniline standard sätestab ainult tööstuses ja professionaalsel eemärgil kasutatavatele seadmetele. Seadme vastavus inimest mõjutavate elektromagnetväljade kohta käivatele piirväärtustele kodus tingimustes ei ole tagatud.

Elektromagnetväljade mõju vähendamiseks peab seadme operaator rakendama järgnevaid meetmeid:

- Kinnitama mõlemad keevituskaablid võimalikult teineteise lähedale.
- Hoidma pead ja rindkeret keevitusahelast võimalikult kaugel.
- Mitte mingil juhul ei tohi keevituskaableid ümber keha keerata.
- Keevitada ei tohi keevitusahela sees olles. Hoidke mõlemad keevituskaablid kehast samal pool.
- Ühendage keevitusvoolu tagasisvoolukaabel keevititava detaili külge, teostatava keevituse kohale võimalikult lähedale.
- Ärge keevitage seadme läheduses, sellel istudes või sellele toetudes (minimaalne vahekaugus: 50 cm).
- Ärge jätke keevitusahela lähedusse ferromagnetkuid.
- Minimaalne vahekaugus d= 20 cm (Pilt. L).



- A klassi seade:

Käesolev keevitusseade vastab nõuetele, mille tehniline standard sätestab ainult tööstuses ja professionaalsel eemärgil kasutatavatele seadmetele.



#### LISA ETTEVAATUSABINÕUD

- KEEVITUSOPERATSIOONID:

- Suure elektrilöögiohuga keskkonnas,
  - Kinnistes ruumides,
  - Tule- ja plahvatusohtlike materjalide läheduses.
- PEAVAD olema enne töö algust hinnatud „Ohutuste eest vastutava spetsialisti“ poolt ja teostatud alati teiste hädaohu väljaõppe saanud isikute juuresolekul.
- PEAVAD olema varustatud tehniliste kaitsevahenditega vastavalt seaduse „EN 60974-9: Seadmed keevituskaarega keevitamiseks; Osa 9. Paigaldus ja kasutus.“ Peatükis 7.10; A.8; A.10. ära toodud.
- PEAB olema keelatud keevitamine, kui keevitaja puudub kontakt maaga, väljaarvatud juhul, kui on kasutusel vastav kaitseplatvorm.
  - ELEKTROODIHOIDJATE VÕI PÕLETITE VAHELINNE PINGE: keevitamine mitme keevitusparaadiga sama elemendi või elektriliselt ühendatud elementide korral võib põhjustada ohtliku tühijooksupingesumma kahe erineva elektroodihoidja või põleti vahel, ületades kahekordselt lubatud väärtust. Vajalik on, et ekspordit kaastöötaja viiks instrumente kasutades läbi mõõtmised, tehes kindlaks võimaliku riskifaktorid ja võimaliku seaduse „EN 60974-9: Seadmed keevituskaarega keevitamiseks. 9. osa: Paigaldus ja kasutus“ punktis 7.9 ette nähtud kaitsemeetmete kasutuselevõtu.



#### MUUD RISKID

- ÜMBERINEK: paigutage mootorkeevitusseade sobiva kandvusega horisontaalpinnale; vastasel juhul (näit. kaldpörandad, ebatasased pörandapinnad jne...) on olemas ümbermineku oht.
- EBAOTSTARBELINE KASUTAMINE: mootorkeevitusseadme kasutamine ükskõik milliseks, selleks mitte ettenähtud otstarbeks on ohtlik (näit. veevõrgu torude lahtisulatamine).
- On keelatud mootorsaagi tõsta enne gaasiballooni, toitejuhtme ja kõikide ühendus- või toitekaabli-/torustike (kui on olemas) eelnevat mahamonteerimist.
- Ainuke lubatud töstmise viis on ära toodud käesoleva juhendi peatükis „PAIGALDUS“.

## 2. ÜLDINE KIRJELDUS JA SISSEJUHATUS

### VERSION 200A AC

Bensiiniga töötav mootorkeevitusseade elektroodiga MMA keevitamiseks vahelduvvoolu AC. Kasutatavad elektroodid:

rutiilid. Võib kasutada ühefaasilise AC voolugeneraatorina igat sorti elektriliste tööriistade (näit. lihvimisseadmed, puurid, pöördkeetad, lammutusseadmed jne) ja elektriseadmete (näit. lambid, saed, kompressorid jne) toiteks.

### VERSION 300A DC

Bensiiniga või naftagaasil töötav mootorkeevitusseade elektroodiga MMA keevitamiseks kestva vooluga DC. Mitmekülgne kasutamine erinevat tüüpi elektroodidega: rutiilid, aluselised, telluloolisid, roostevabast terasest, alumiiniumist, malmist jne. Võib kasutada ühefaasilise ja kolmefaasilise AC voolugeneraatorina igat tüüpi elektriliste tööriistade (näit. lihvimisseadmed, puurid, pöördkeetad, lammutusseadmed jne.), kompressorite, neonvalgustusüsteemide ja hõõgvalgustite toiteks.

### TELLITAVAD LISASEADMED:

- Keevituskomplekt MMA.
- Rataste komplekt.

### 3. TEHNILISED ANDMED ANDMEPLAAT

Peamised mootorkeevitusseadme kasutamist ja ülesandeid puudutavad andmed on kokku võetud järgmise sisuga andmeplaadil:

#### Joon. A

- 1- Registreerimisnumber mootorkeevitusseadme identifitseerimiseks (vajalik tehnilise abi, varuosade, toote kohta käivate andmete saamiseks);
- 2- Mootorkeevitusseadme sisestruktuuri sümbol.
- 3- Keevitusahela töö:
  - I: voolud, mida keevitusseade keevitusprotsessi käigus võib väljastada.
  - X: Vahelduvvoolu: tähistab aega, mille jooksul mootorkeevitusseade võib väljastada vastavat voolu (sama rida). Esitatakse %-des, 10 minutilise tsükli põhjal (näit. 60%=6 minutit tööd, 4 minutit pausi; jne).
- 4- Ohutus ja veermikuga keevitamiseks ehitatud seadmeid puudutav EUROOPA nõue.
- 5- Ohutusümbolite tähendus on ära toodud peatükis 1 „Üldised ohutusohutused“.
- 6- Nominiaalsagedus.
- 7- Sisepõlemismootori andmed:
  - n: laengu nominaalkiirus.
  - Ümbrise kaitstuse tase.
- 8- Mootorkeevitusseadme poolt tagatud helitaseme võimsuse (või surve) tase.
  - 10- Võimsuse varuväljapääs:
    - Väljumise nominaalpinge (V).
    - Väljumise nominaalvõimsus 1ph (ühefaasiline) ja/või 3ph (kolmefaasiline).

Märkus: Ära toodud andmeplaadi näidis osutab sümbolite ja arvude tähendusele; teie mootorkeevitusseadme täpsed tehnilised andmed on kirjas selle enda tehnilisel andmeplaadil.

### MUUD TEHNILISED ANDMED:

- MOTOORKEEVITUSSEADE: vaata tabelit 1 (TAB.1)
- ELEKTROODIHOIDIKU KLEMM: vaata tabelit 2 (TAB.2)

### Mootorkeevitusseadme kaal on ära toodud tabelis 1 (TAB.1)

### 4. KONTROLLSEADMED, MOTOORKEEVITUSSEADME SEADISTAMINE JA ÜHENDAMINE VERSION 200A AC (Joon. B)

- 1- Selektor VAHELDUV-KEEVITUSSEADME VOOLUGENERAATOR. Võimaldab valida soovitud töörežiimi:



Vahelduvvoolu generaator



Keevitusseade.

- 2- Jõnksudega selektor keevitusvoolu reguleerimiseks.
- 3- Kiirpistik keevituskaabliga ühendamiseks.
- 4- Kiirpistikupesa (gamma 130A – 200A) keevituskaabliga ühendamiseks.
- 5- Kiirpistikupesa (gamma 60A – 120A) keevituskaabliga

ühendamiseks.

- 6- Termokaitse (üks iga pistikupesa kohta 230V 1~).
- 7- Varupistikupesad 230V 1~ (50Hz).
- 8- Ava maandusega ühendamiseks.

#### VERSION 300A DC (Joon. C)

- 1- Vedruselektor keevitusvoolu reguleerimiseks
- 2- Selektor keevituse 3 gamma reguleerimiseks ja varupistikupesade väljuva pinge reguleerimiseks.
- 3- Negatiivne kiirpistikupesa (-) keevituskaabli ühendamiseks.
- 4- Positiivne kiirpistikupesa (+) keevituskaabli ühendamiseks.
- 5- Varupistikupesade voltmeeter
- 6- Magnetotermiline lüliti.
- 7- Ühefaasiline pistikupesa.
- 8- Kolmefaasiline pistikupesa.
- 9- Ava maandusega ühendamiseks.

#### PAIGALDUS



**TÄHELEPANU! KÕIK PAIGALDUSED JA ELEKTRIÜHENDUSED TULEB SOORITADA VÄLJA LÜLITATUD MOOTORKEEVITUSSEADMEGA. ELEKTRIÜHENDUSED PEAVAD OLEMA LÄBI VIIDUD ÜKSNES ASJATUNDLIKU JA VÄLJAÕPPE SAANUD PERSONALI POOLT.**

#### ETTEVALMISTUS

Vabastada mootorkeevitusseade paikendist, monteerida peale pakendis leiduvad lahtised osad.

#### Tagasikäigu-klemmi kaabli kokkupanek

Joon. D

#### Elektroodihoidiku klemmi-keevituskaabli kokkupanek

Joon. E

#### MOOTORKEEVITUSSEADME TÖSTMINE

Mootorkeevitusseadme töstmise TULEB läbi viia vastavalt Joon.F ära toodud nõuetele.

Sama kehtib esmakordsel paigaldamisel, kui ka kogu mootorkeevitusseadme kasutusea vältel.

Märkus: Enne töstmist on vaja (juhul, kui on olemas) maha monteerida toitejuhe, gaasiballoon, ühenduste vahelised ja toitekaablid ja torud; tähelepanu töstmisnõrde, rihmade või ketide kasutamisel, mis võivad keevitusseade lisaosi kahjustada.

#### MOOTORKEEVITUSSEADME PAIGUTAMINE

Leidke mootorkeevitusseadme paigaldamiseks selline koht, kus jahutusõhu sisse- ja väljapääsuava ees poleks takistusi; samal ajal veenduge, et sisse ei imetaks juhtivat tolmu, soovitavaid auru, niiskust jne.

Jätke mootorkeevitusseadme ümber vähemalt 1m vaba ruumi.



**TÄHELEPANU! Paigutage mootorkeevitusseade sobiva kandvusega tasasele pinnale, vältimaks sel moel selle ümberminekut või ohtlikult paigalt nihkumist.**

#### SEADME MAANDAMINE



Vältimaks riketega masinatest põhjustatud elektrilööke tuleb seade ühendada kindlalt fikseeritud maandusseadmega vastava klemmi abil.

Joon. G

**ELEKTRIÜHENDUSED PEAVAD OLEMA SOORITATUD ÜKSNES ASJATUNDLIKU JA VÄLJAÕPPE SAANUD PERSONALI POOLT.**

#### SISEPÖLEMISMOTOR

Mis puudutab:

- Kontrollid enne kasutamist;
- mootori käivitamine;
- mootori kasutamine;
- mootori seiskumine;

Vaadata sisepölemismootori valmistaja KASUTAJA JUHENDIT.

#### KEEVITUSAHELA ÜHENDUSED



**TÄHELEPANU! ENNE JÄRGNEVATE ÜHENDUSTE SOORITAMIST VEENDUGE, ET MOOTORKEEVITUSSEADE OLEKS VÄLJA LÜLITATUD.**

Tabelis (TAB.1) on ära toodud mootorkeevitusseadme poolt väljastatava maksimumvoolu baasil määratud soovitatavad väärtused keevituskaabliite (mm<sup>2</sup>).


#### Elektroodihoidja klemmi kaabli ühendamine

Terminaali peal asub üks spetsiaalne klemm, mille ülesandeks on elektroodi katmata osa lukustada.

See kaabel ühendatakse klemmiga, mis kannab tähistust (60A-120A) või (130A-200A) või (+).

#### Keevitusvoolu tagasikäigu kaabli ühendamine.

Terminaali peal asub klemm, mis ühendatakse keevititava eseme või metallpingi külge, mille peale on ta asetatud – võimalikult lähedale sooritavale ühendusele.

See kaabel ühendatakse klemmiga, mis kannab tähistust  või (-).

#### Soovitused:

- Keerata keevituskaabli ühendusklemmid kiirpistikupesasse tagamaks täiuslik elektrikontakt; vastasel korral ühendusklemmide kuumenevad üle, kaotades kiiresti oma efektiivsuse.
- Kasutada võimalikult lühikesi keevituskaableid.
- Vältige metallist, töödeldava eseme juurde mitte kuuluvate, struktuuriide kasutamist keevitusvoolu tagasikäigu kaabli asendusega; see võib seada ohtuse küsimärgi alla ja pärssida keevitustöö tulemuslikkust.

#### 6. KEEVITUS: TÕÖPROTSESSI KIRJELDUS

- Elektroodide puhul on vajalik järgida tootja poolseid ettekirjutusi, mis puudutab õiget polaarsust ja optimaalset keevitusvoolu (üldiselt on vastavad nõuded ära toodud elektroodide pakendis).
- Keevitusvoolu reguleeritakse vastavalt kasutatud elektroodi diameetritele ja sooritatava ühenduse tüübile; soovitatavalt on erinevat tüüpi diameetritega elektroodide puhul kasutatavad voolud järgmised:

| Ø Elektrood (mm) | Keevitusvool (A) |      |
|------------------|------------------|------|
|                  | min.             | max. |
| 1.6              | 25               | 50   |
| 2                | 40               | 80   |
| 2.5              | 60               | 110  |
| 3.2              | 80               | 160  |
| 4.0              | 120              | 200  |
| 5.0              | 160              | 230  |
| 6.0              | 200              | 330  |

- Pidage meeles, et vastavalt elektroodi diameetritele kasutatakse kõrgeid vooluväärtusi tasapinnaliste keevituste puhul, samal ajal, kui vertikaalsis või laeasendis sooritavate keevituste puhul madalamaid voolusid.
- Keevitatud ühenduse mehaanilised andmed määratakse lisaks valitud voolutugevusele kindlaks teiste keevitusparameetrite poolt, milleks on kaare pikkus, töö sooritamise kiirus ja asend, elektroodide diameeter ja kvaliteet (hoidke elektroode vastavates pakendites niiskuse eest varjul)

#### Töö käik:


Asetage selektor asendisse  (ainult VERSION 200A AC)

- Hoides maski NAO EES, hõõruge elektroodi otsa keevititava eseme vastu, sooritate liigutust, justkui sooviksite tikku süüdata; see on kõige õigem meetod kaare tekitamiseks.
- TÄHELEPANU: MITTE TOKSIDA elektroodiga eseme peal; see võib pinda kahjustada muutes kaare tekitamise raskemaks.
- Niipea, kui kaar on tekitatud, püüde hoida distantsi esemest, mis vastab kasutatava elektroodi diameetritele ja säilitage see võimalikult muutmata kogu keevitusprotsessi aja; pidage meeles, et elektroodi kalle edasilükumise suunas peab olema umbkaudu 20-30 kraadi (Joon. H).
- Keevitusõmbluse lõpus viige elektroodiots kergelt edasilükumise suunale üle lõpukraatri tagasi, et viia läbi täitmine; selleks tõstke kiiresti elektrood sulatavannist välja, nii saavutate kaare kustumise.

## KEEVITUSÕMBLUSE ASPEKTID

Joon.1

### 7. MOOTORKEEVITUSSEADME KASUTAMINE VAHELDUSVVOOLU GENERAATORINA

- Kontrollige, et masin oleks ühendatud maandusvaiaiga vastavalt peatükis 5 PAIGALDUS kirjeldatule.
- Kontrollige, kas seadme pinge vastab tagavara pistikupesast väljastatavale pingele.
- Ühendage tööriista pistik vastavasse seadme pistikupesasse (Joon. B-7 või C-7, C-8).
- Viige selektor asendisse  (Joon. B-1) (ainult VERSIOON 200A AC).



#### TÄHELEPANU!

- Koormus lisatakse alles peale mootori käivitamist.
- Enne mootori välja lülitamist koormus vabastatakse.
- Juhul, kui AC pistikupesad on ülekoormatud või juurde ühendatud seadmetele ei tööta korralikult, sekkuvad termokaitsemed (Joon. B-6 või C-6).
- Taas sisselülitus pole automaatne. Süsteemi taas töökorda saamiseks (RESET) on VAJALIK termokaitse taaskäivitada.
- Versiooni 200A AC puhul pole võimalik seadet kasutada üheaegsena nii keevitusseadme, kui generaatorina.
- Versiooni 300A DC puhul on soovitatav seadet mitte kasutada üheaegselt nii keevitusseadme, kui generaatorina (väljuv pinge poleks konstantne).



On keelatud ja ohtlik ühendada seade ja varustada seda elektrieneriaga hoone elektrivõrgust.

### 8. HOOLDUS



**TÄHELEPANU! ENNE HOOLDUSTÖÖDE TEOSTAMIST, KONTROLLIGE, ET MOOTORKEEVITUSAPARAAT ON VÄLJA LÜLITATUD.**

**NORMAALHOOLDUS OPERAATOR VÕIB TEOSTADA NORMAALHOOLDUSE TOIMINGUID.**

#### SISEPÕLEMISMOOTORI HOOLDUS

Teostage sisepõlemismootori tootja TARBIJA KASUTUSJUHENDIS programmeeritud kontrollid ja hooldus.

#### ERAKORRALINE HOOLDUS

ERAKORRALISE HOOLDUSTÖÖD PEAVAD OLEMA LÄBI VIIDUD ÜKSNES ASJATUNDLIKU JA ELEKTRI-MEHAANILIST VÄLJAOPET SAANUD TEHNILISE PERSONALI POOLT NING VASTAMA TEHNILISELE NÕUDELE IEC/EN 60974-4.



**TÄHELEPANU! ENNE MOOTORKEEVITUSAPARAADI PANEELIDE EEMALDAMIST JA SISEMUSELE LÄHENEMIST, VEENDUGE ET, MASIN ON VÄLJA LÜLITATUD.**

Mootorkeevitusaparaadi sisemuse kontrollimine pinge all võib põhjustada tõsise elektrišoki, tingitud osesest kokkupuutest pingestatud elektriliste komponentidega ja/või põhjustada vigastusi puudutades seadme liikuvaid osi.

- Kontrollida perioodiliselt ja eelkõige vastavalt kasutusele ja keskkonna tolmisusele asmele mootorkeevitusseadme sisemust ja eemaldada generaatorile ja reaktiivtakistusele kogunenud tolm kuiva suruõhu joaga (maksimum 10bar).
- Samas kontrollige ka, et elektrihüdnused on hästi kinnitatud ja et kaablitel ei ole isolatsioonikahjustusi.
- Pärast nende operatsioonide teostamist, monteeri mootorkeevitusaparaadi paneelid tagasi ja keerake kinnituskruvid lõpuni kinni.
- Vältige absoluutselt keevitusoperatsioonide teostamist, kui mootorkeevitusaparaat on avatud.
- Peale hooldus- või parandustööde sooritamist taastage ühendused ja kaabeldused nii, et need ei omaks kokkupuudet liikuvate või kõrget temperatuuri omavate osadega. Siduge juhtmed nagu nad olid algselt, hoides hoolikalt lahus kõrgepinge all peatrafo ühendused sekundaarsetest madalpinge trafodest.

Kasutage kõiki originaalseibe ja originaalkruvisid auto kere taassulgemiseks.

- Kontrollige perioodiliselt harjade kulumist ja asendit (ainult VERSIOON 300A DC).

### 9. MOOTORKEEVITUSAPARAADI TRANSPORTIMINE JA GARAAZI PINEMINE

Mis puudutab mootorkeevitusaparaadi transportimist või garaazi painemist, konsulteerige sisepõlemismootori tootja TARBIJA KASUTUSJUHENIT.

### 10. VEAOTSING

MITTERAHULDATAVA FUNKTSIONEERIMISE KORRAL JA ENNE PÕHJALIKUMA KONTROLLI ALUSTAMIST VÕI TEENINDUSKESKUSEGA ÜHENDUSE VÕTMIST, KONTROLLIGE, ET:

- Keevitusvool veab vastama kasutatava elektroodi diameetritele ja tüübile.
- Kollane Led signaallamp, mis tähistab ülekuumenemiskaitse rakendumist lühiühenduse korral, ei ole süttinud..
- Kontrollige, et nimimpulsi suhet on järgitud. Ülekuumenemiskaitse rakendumisel, oodake mootorkeevitusaparaadi naturaalselt maha jahtumist ja kontrollige ventilaatori funktsioneerimist.
- Kontrollige, et mootorkeevitusaparaadis ei ole lühiühendust: vastupidisel juhul eemaldage viga.
- Elektrisüsteemi ühendused on sooritatud korrektselt, eriliselt, et massiklemm on tõessti ühendatud keevititava detailiga ja ilma, et nende vahel oleks isolatsioonimaterjale (nt. värvid).

Mootori vigade otsimisel konsulteerige sisepõlemismootori tootja TARBIJA KASUTUSJUHENIT.

Juhul, kui on probleeme sisepõlemismootoriga, pöörduge lähema mootoriturustaja poole.

LV

ROKASGRÄMATA



**UZMANĪBU! PIRMS AR MOTORU DARBINĀMA METINĀŠANAS APARĀTA IZMANTOŠANAS UZMANĪGI IZLASIET AR MOTORU DARBINĀMA METINĀŠANAS APARĀTA UN IEKŠDEDES MOTORA ROKASGRĀMATU. ŠIS PRASĪBAS NEIEVĒROŠANA VAR IZRAISĪT PERSONĀLA IEVAINOJUMUS VAI IEKĀRTU, APARĀTURĀS VAI AR MOTORU DARBINĀMA METINĀŠANAS APARĀTA BOJĀJUMU.**

INDUSTRIĀLĀI UN PROFESIONĀLĀI IZMANTOŠANAI PAREDZĒTS AR MOTORU DARBINĀMS METINĀŠANAS APARĀTS MMA (LOKA METINĀŠANA AR SEGTAJIEM ELEKTRODIEM) METINĀŠANAI.

Piezīme: Tālāk tekstā tiks izmantots termins "ar motoru darbināms metināšanas aparāts".

### 1. VISPĀRĪGIE DROŠĪBAS NOTEIKUMI



- Pirms katras izmantošanas ir jāpārbauda motors (skatiet iekšdedzes motora ražotāja rokasgrāmatu).
- Nenovietojiet uzliesmojošus priekšmetus blakus motoram un pārliecīnieties, ka ar motoru darbināms metināšanas aparāts atrodas vismaz 1 metra attālumā no ēkām un citām iekārtām.
- Neizmantojiet ar motoru darbināmu metināšanas aparātu vidē ar paaugstinātu sprādzienbīstamību un/vai ugunsbīstamību, slēgtās telpās, kā arī šķidrumu, gāzes, pulveru, iztvaikojumu, skābes un uzliesmojošu un/vai sprāgstošu vielu klātbūtnē.
- Uzplūdiel motora tvertni ar degvielu labi vedināmā telpā, kamēr aparāts ir izslēgts. Benzīns ir ārkārtīgi ugunsnedroša viela un tas var uzspārgst.
- Neuzplūdiel tvertni ar pārāk lielu degvielas apjomu. Tvertnes kaklīnā nedrīkst būt degvielas. Pārbaudiet, vai vāciņš ir labi aizvērts.

- Ja uzpildes laikā degviela tika izlieta uz tvertnes ārējo virsmu, tad labi to iztīriet un pirms aparāta iedarbināšanas uzgaidiet, kamēr iztvaikojumi neizzudīs.
- Nesmēķējiet un neizmantojiet atklātās uguns avotus degvielas uzpildes un benzīna glabāšanas telpā.
- Nepieskarieties dzinējam, kamēr tas ir karsts. Lai novērstu smagu apdegumu un ugunsgrēka rašanās draudus, pirms ar motoru darbināma metināšanas aparāta transportēšanas vai novietošanas noliktavā uzgaidiet, kamēr motors atdzišas.



- Izplūdes gāze satur oglekļa monoksīdu, kas ir ārkārtīgi indīga gāze bez smakas un krāsas. Izvairieties no tās ieelpošanas. Neiedarbiniet ar motoru darbināmu metināšanas aparātu slēgtās telpās.
- Nelieciet ar motoru darbināmu metināšanas aparātu vairāk par 10° no vertikāla stāvokļa, pretējā gadījumā benzīns var izlīties.
- Neļaujiet bērniem un dzīvniekiem atrasties ieslēgtā ar motoru darbināma metināšanas aparāta tuvumā, jo tas sakārst un var izraisīt apdegumus un ievainojumus.
- Iemācieties kā var ātri izslēgt motoru un iegaumējiet visas komandas. Nekādā gadījumā neļaujiet izmantot ar motoru darbināmu metināšanas aparātu personām, kuras nav atbilstoši sagatavotas.

## ELEKTRISKĀS DROŠĪBAS NOTEIKUMI



- **SAVĒNIJĒTIET MAŠĪNU AR ZEMĒJUMA IZVADU**
- Potenciāli elektroenerģija ir bīstama un ja netiek ievēroti atbilstoši drošības noteikumi, tad rodas elektriskā trieciena risks, kas var izraisīt smagus ievainojumus vai pat nāvi, kā arī ugunsgrēku un elektroaparātūras bojājumu. Neļaujiet bērniem, nesagatavotām personām un dzīvniekiem atrasties ar motoru darbināma metināšanas aparāta tuvumā.
- Ir aizliegts un ir bīstami pievienot mašīnu ēkas elektrotīklam un apgādāt to ar elektroenerģiju.
- Neizmantojiet mašīnu mitrā vai slapjā vidē, kā arī kad līst.
- Neizmantojiet vadus ar bojātu izolāciju un turiet tos tālu no mašīnas karstām daļām.

## VISPĀRĪGĀ DROŠĪBAS TEHNIKA LOKA METINĀŠANAS LAIKĀ

Lietotājam jābūt pietiekoši labi instruētam par ar motoru darbināma metināšanas aparāta drošu izmantošanu un tam ir jābūt informētam par ar loka metināšanu saistītajiem riskiem, par atbilstošajiem aizsardzības līdzekļiem un par darbību kārtību un notika negadījums.  
(Sk. arī standartu "EN 60974-9: Lokmetināšanas iekārtas. 9. daļa: Uzstādīšana un izmantošana").



- Izvairieties no tiešajiem pieskārieniem pie metināšanas kontūra, jo no ar motoru darbināma metināšanas aparāta ejošs tukšgaitas spriegums dažos apstākļos var būt bīstams.
- Pieslēdzot metināšanas vadus, veicot pārbaudes un remontdarbus ar motoru darbināmu metināšanas aparātam jābūt izslēgtam.
- Pirms degļa nodilušo detaļu maiņas izslēdziet ar motoru darbināmu metināšanas aparātu.
- Neizmantojiet ar motoru darbināmu metināšanas aparātu mitrās vai slapjās vidēs, kā arī kad līst.
- Neizmantojiet vadus ar bojātu izolāciju vai ar izjodzītiem savienošanas detaļām.



- Nemetiniet tvertnes, traukus un cauruļvadus, kuri satur vai saturēja šķidrums vai gāzveida uzliesmojošus produktus.
- Neizmantojiet ar hlorā šķīdinātāju apstrādātus materiālus, ka arī nestrādājiet šīs vielas tuvumā.
- Nemetiniet zem spiediena esošus traukus.
- Novāciet no darba vietas visus uzliesmojošus materiālus (piemēram, koka izstrādājumus, papīru, lupatas utt.).
- Pārlicinieties, ka telpa ir labi vēdināma, vai ka ir paredzēti

līdzekļi loka tuvumā esošo metināšanas iztvaikojumu novākšanai; ir jāievada sistemātiskā uzskaites sistēma metināšanas iztvaikojumu robežas novērtēšanai saskaņā ar to sastāvu, koncentrāciju un iztvaikošanas laiku.

- Glabājiet balonu tālu no siltuma avotiem, tai skaitā no saules stariem (ja tas tiek izmantots).



- Nodrošiniet elektrodu, apstrādājamo daļu un tuvumā esošas iezemētas metāla daļas ar atbilstošu elektroizolāciju. Parasti to var nodrošināt izmantojot šim nolūkam paredzētos cimdus, apavus, cepuri un apģērbus, vai izmantojot izolējošus paliktņus vai pakļājus.
- Acu aizsardzībai vienmēr izmantojiet uz viziera vai ķiveres uzstādītā neaktīvnoski stiklu. Izmantojiet atbilstošus ugunsdrošus tērpus un nepakļaujiet ādu ultravioleto un infrasarkanā staru iedarbībai, kuri rodas loka metināšanas laikā; turklāt, ar aizsardzību ir jānodrošina loka metināšanas vietas tuvumā esošie cilvēki, to var izdarīt ar neatstarojošo ekrānu vai tentu palīdzību.
- Trokšņa līmenis: Ja īpaši intensīvas metināšanas dēļ individuāls dienas trokšņa iedarbības līmenis (LEPd) ir vienāds vai ir lielāks par 85dB(A), tad obligāti ir jāizmanto atbilstoši individuālas aizsardzības līdzekļi.



- Metināšanas strāvas plūsmas rezultātā apkārt metināšanas kontūram veidojas elektromagnētiskie lauki (EMF). Elektromagnētiskie lauki var traucēt dažādu medicīnisko ierīču darbību (piemēram, Pace-maker, elpošanas aparāti, metāla protēzes utt.). Šādu ierīču lietotājiem jāievēro atbilstoši piesardzības noteikumi. Piemēram, viņiem jāizslēdz atzīsties metināšanas aparāta lietošanas zonā. Šis metināšanas aparāts atbilst tehnisko standartu prasībām, kas attiecas uz rūpnieciskajā vidē profesionālajai lietošanai paredzētajām iekārtām. Nav nodrošināta atbilstība prasībām par elektromagnētisko lauku lielumu mājaiņniecības vidē.

Operatoram jālieto zemāk norādītās procedūras, lai samazinātu elektromagnētisko lauku iedarbību.

- Savienojiet divus metināšanas vadus pēc iespējas tuvāk vienu otram.
- Sekojiet tam, lai jūsu galva un ķermenis atrastos pēc iespējas tālāk no metināšanas kontūra.
- Nekādā gadījumā neapstājiniet metināšanas vadus apkārt ķermenim.
- Nemetiniet, kamēr jūsu ķermenis atrodas metināšanas kontūra iekšpusē. Sekojiet tam, lai abi vadi atrastos vienā ķermeņa pusē.
- Pievienojiet metināšanas strāvas atgriešanas vadu pie metināšanas detaļas pēc iespējas tuvāk metinātai šuvei.
- Metināšanas laikā nestāviet blakus metināšanas aparātam, kā arī nesēdīet un neatbalstīties pret to (minimālais attālums: 50cm).
- Sekojiet tam, lai metināšanas kontūra tuvumā nebūtu feromagnētisko priekšmetu.
- Minimālais attālums d=20cm (Zīm. L).



- A klases ierīce:  
Šis metināšanas aparāts atbilst tehnisko standartu prasībām, kas attiecas uz rūpnieciskajā vidē profesionālajai lietošanai paredzētajām iekārtām.



## PAPILDUŠAS DROŠĪBAS NOTEIKUMI

- **METINĀŠANAS DARBI:**
  - Vidē ar paaugstinātu elektrošoka risku,
  - Ierobežotās telpās,
  - Ja tuvu ir uzliesmojošas vai sprāgstvielas.
- Ir savlaicīgi jāNOVĒRTĒ "atbildīgajam ekspertam" un darbu laikā tuvumā vienmēr jāatrodas citām personām, kuras var palīdzēt, ja notiek negadījums.

IR JĀIZMANTO standarta "EN 60974-9: Lokmetināšanas iekārtas. 9. daļa: Uzstādīšana un izmantošana" nodaļās 7.10; A.8; A.10. norādītie tehniskie aizsarglīdzekļi.

- Operatoram IR AIZLIEGTS veikt metināšanu, kad viņš atrodas virs zemes/grīdas virsmas, izņemot tos gadījumus, kad tiek izmantota speciāla droša platforma.
- SPRIEGUMS STARP ELEKTRODU TURĒTĀJIEM VAI DEĢLIEM: strādājot uz vienas konstrukcijas vai vairākām elektriski savienotajām konstrukcijām, tukšgaitas spriegums starp diviem dažādiem elektrodu turētājiem vai deģļiem var sasummēties un sasniegt bīstamu vērtību, kura var divās reizēs pārsniegt maksimālo pieļaujamo robežu. Kvalificētajam speciālistam ar mērīnstrumentu palīdzību ir jānosaka vai pastāv risks, kas palīdzēs izvēlēties piemērotus aizsarglīdzekļus saskaņā ar standarta "EN 60974-9: Lokmetināšanas iekārtas. 9. daļa: Uzstādīšana un izmantošana" 7.9. nodaļas norādījumiem.



#### ATLIKUŠIE RISKI

- **APĢĀŠANĀS:** novietojiet ar motoru darbināmu metināšanas aparātu uz horizontālās virsmas, kas spēj izturēt aparāta svaru; pretējā gadījumā (piemēram, ja grīda ir slīpa vai nelīdzena utt.) pastāv apģāšanās risks.
- **NEPAREIZA LIETOŠANA:** ir bīstami izmantot ar motoru darbināmu metināšanas aparātu nolūkiem, kuriem tas nav paredzēts (piemēram, ūdensvada cauruļu atsaldēšanai).
- Ir aizliegts pavelt ar motoru darbināmu metināšanas aparātu, ja iepriekš nav atvienots gāzes balons, stieples padeves ierīce un visi savienojšanas un barošanas vadi/cauruļes (ja tie ir). Vienīgā pieļaujamā paceļšanās metode ir aprakstīta šīs rokasgrāmatas nodaļā "UZSTĀDĪŠANA".

## 2. IEVADS UN VISPĀRĪGS APRAKSTS VERSIJA 200A AC

Ar benzīna motoru darbināmu metināšanas aparātu maiņstrāvas metināšanai ar MMA elektrodu. Izmantojamie elektrodi: rutīla. To var izmantot kā vienfāzes maiņstrāvas ģeneratoru visu citu elektroinstrumentu tipu (piemēram, slīpmašīnu, urbjašīnu, triecienuurbjašīnu, perforatoru utt.) un elektroierīču (piemēram, lampu, zāģu, kompresoru utt.) barošanai.

## VERSIJA 300A DC

Ar benzīna vai dīzeļa motoru darbināmu metināšanas aparātu līdzstrāvas metināšanai ar MMA elektrodu. Plašas pielietojamas iespējas ar dažādiem elektrodu tipiem: rutīla, bāziskiem, celulozes, nerūsējošā tērauda, alumīnija, čuguna u.c. To var izmantot kā vienfāzes un trīsfāžu maiņstrāvas ģeneratoru visu citu elektroinstrumentu tipu (piemēram, slīpmašīnu, urbjašīnu, triecienuurbjašīnu, perforatoru utt.), kompresoru, neona un kvēldiega apgaismošanas sistēmu u.c. barošanai.

## PĒC PASŪTĪJUMA PIEGĀDĀTAS PAPILDIERĪCES:

- MMA metināšanas komplekts.
- Riteņu komplekts.

## 3. TEHNISKIE DATI TEHNISKO DATU PLĀKSNĪTE

Ar motoru darbināma metināšanas aparāta ekspluatācijas pamatdati un raksturojumi ir norādīti uz tehnisko datu plāksnītes, kuru nozīme ir paskaidrota zemāk:

### Att. A

- 1- Ar motoru darbināma metināšanas aparāta sērijas numurs (joti svarīgs tehniskās palīdzības pieprasīšanai, rezerves daļu pasūtīšanai, izstrādājuma izsēlsmei identifikācijai).
- 2- Simbols, kas apzīmē ar motoru darbināma metināšanas aparāta iekšējo konstrukciju.
- 3- Metināšanas kontūra parametri:
  - $I_g$  : Strāva, kuru var ģenerēt metināšanas aparāts metināšanas laikā.
  - X : Darba/pārtraukuma režīma attiecība: norāda cik ilgi ar motoru darbināms metināšanas aparāts var ģenerēt norādīto strāvu (tā pati kolonna). Šī vērtība ir izteikta procentos balstoties uz 10 minūšu gara cikla (piemēram, 60% = 6 darba minūtes, 4 pārtraukuma minūtes; un tā tālāk).  
Gadījumā, ja ekspluatācijas režīma rādītāji (aprēķināti 40°C apkārtējās vides temperatūrai) tiek pārsniegti, ieslēdzas termiskā aizsardzība (ar motoru darbināms metināšanas

- aparāts pārslēdzās gaidstāves režīmā līdz brīdim, kamēr tā temperatūra nepazemināsies līdz pieļaujamajai robežvērtībai).
- 4- EIROPAS norma, kurā ir aprakstīti ar loka metināšanas iekārtu drošību un ražošanu saistītie jautājumi.
- 5- Ar drošības noteikumiem saistītie simboli, kuru nozīme ir paskaidrota 1. nodaļā "Vispārīgie drošības noteikumi".
- 6- Nominālā frekvence.
- 7- Iekšējās motora raksturojums:
  - n : Nominālais ātrums ar slodzi.
- 8- Korpusa aizsardzības pakāpe.
- 9- Ar motoru darbināma metināšanas aparāta garantētais skaņas intensitātes (vai spiediena) līmenis.
- 10- Papildīgā uzgaudei ar elektroenerģiju:
  - Nominālais izejas spriegums (V).
  - Nominālā izejas jauda 1ph (vienfāzes) un/vai 3ph (trīsfāžu) režīmā.


Piezīme: Attēlotajam plāksnītes piemēram ir ilustratīvs raksturs, to izmanto tikai simbolu un ciparu nozīmes paskaidrošanai; jūsu ar motoru darbināma metināšanas aparāta precīzas raksturojumu vērtības ir atrodamas uz metināšanas aparāta plāksnītes.

## CITI TEHNISKIE DATI:

- **AR MOTORU DARBINĀMS METINĀŠANAS APARĀTS:** sk. 1. tabulu (TAB.1)
- **ELEKTRODU TURĒTĀJS:** sk. 2. tabulu (TAB.2)


Ar motoru darbināma metināšanas aparāta svars ir norādīts 1. tabulā (TAB.1)

## 4. AR MOTORU DARBINĀMA METINĀŠANAS APARĀTA VADĪBAS, REGULĒŠANAS UN SAVIENOŠANAS IERĪCES VERSIJA 200A AC (att. B)

- 1- Pārslēdzējs MAIŅSTRĀVAS ĢENERATORS/METINĀŠANAS APARĀTS. To izmanto iepriekš iestatītā darbības režīma izvēlei:  
 Maiņstrāvas ģenerators.



Metināšanas aparāts.

- 2- Daudzpozīciju pārslēdzējs metināšanas strāvas regulēšanai.
- 3- Ātrdarbīga līgзда  metināšanas vada pievienošanai.
- 4- Ātrdarbīga līgзда (diapazons 130A - 200A) metināšanas vada pievienošanai.
- 5- Ātrdarbīga līgзда (diapazons 60A - 120A) metināšanas vada pievienošanai.
- 6- Termiskās aizsardzības ierīce (pa vienai katrai līgzdai 230V 1~).
- 7- Papildu līgzdas 230V 1~ (50Hz).
- 8- Atvere savienošanai ar zemējumu.

## VERSIJA 300A DC (att. C)

- 1- Daudzpozīciju pārslēdzējs metināšanas strāvas regulēšanai
- 2- Pārslēdzējs viena no 3 metināšanas diapazonu ieslēgšanai un papildu līgzdu izejas sprieguma regulēšanai.
- 3- Ātrdarbīga negatīvā līgzda (-) metināšanas vada pievienošanai.
- 4- Ātrdarbīga pozitīvā līgzda (+) metināšanas vada pievienošanai.
- 5- Papildu līgzdu voltmētrs.
- 6- Termomagnētisks slēdzis.
- 7- Vienfāzes līgzda.
- 8- Trīsfāžu līgzda.
- 9- Atvere savienošanai ar zemējumu.

## 5. UZSTĀDĪŠANA



**UZMANĪBU! AR MOTORU DARBINĀMA METINĀŠANAS APARĀTA UZSTĀDĪŠANAS UN ELEKTRISKO SAVIENOJUMU IERĪKŠANAS LAIKĀ METINĀŠANAS APARĀTAM IR JĀBŪT PILNĪGI IZSLĒGTAM. ELEKTRISKOS SAVIENOJUMUS DRĪKST VEIKT TIKAI PIEREDZĒJUŠI VAI KVALIFICĒTI DARBINIEKI.**

## SAGATAVOŠANA

Izpakoiet ar motoru darbināmu metināšanas aparātu, samontējiet iepakojumā esošās atsevišķas daļas.

## Strāvas atgriešanas vada-spaiļes montāža

Att. D



## Metināšanas vada-elektrodu turētāja montāža

### Att. E

### AR MOTORU DARBINĀMA METINĀŠANAS APARĀTA PACELŠANA

Ar motoru darbināma metināšanas aparāta pacelšana JĀVEIC saskaņā ar norādījumiem att. F.

Tas attiecas gan uz metināšanas aparāta pirmo uzstādīšanu, gan uz visu tā kalpošanas laiku.

Piezīme: Pirms pacelšanas ir jānoņem stieples padeves ierīce, gāzes balons, savienošana un barošanas vadi un caurules, ja tie ir uzstādīti; sekojiet tam, lai pacelšanas troses, siksnas vai ķēdes nesabojātu metināšanas aparāta piederumus.

### AR MOTORU DARBINĀMA METINĀŠANAS APARĀTA IZVIETOŠANA

Izvēlieties aparāta uzstādīšanas vietu tā, lai tajā nebūtu šķēršļu blakus dzesēšanas gaisa iepļūdes un izplūdes atverēm; kā arī pārliecinieties, ka netiek iesūkņēti elektrību vadoši putekļi, kodīgi tvaiki, mitrums utt.

Atstājiet apkārt metināšanas aparātam vismaz 1m platu brīvu zonu.



**UZMANĪBU!** Novietojiet ar motoru darbināmu metināšanas aparātu uz plakanas virsmas, kura atbilst aparāta svaram, lai nepieļautu tā apgāšanos vai izkustēšanos, kas var būt ļoti bīstami.

### APARĀTA IEZEMĒŠANA



Lai novērstu elektriskā trieciena risku, kas var rasties bojātas aparatūras izmantošanas dēļ, mašina ir jāsavieno ar fiksētu zemējuma ierīci, izmantojot attiecīgu spaili.

### Att. G

### ELEKTRISKOS SAVIENĀJUMUS DRĪKST VEIKT TIKAI PIEREDZĪŠUŅAI VAI KVALIFICĒTI DARBINIEKI.

### IEKŠDEZES MOTORS

Zemāk norādītie punkti:

- pārbaudes pirms lietošanas;
- motora iedarbināšana;
- motora lietošana;
- motora apturēšana;

ir aprakstīti iekšdedzes motora ražotāja LIETOTĀJA ROKASGRĀMATĀ.

### METINĀŠANAS KONTŪRA SAVIENOJUMI



**UZMANĪBU!** PIRMS ZEMĀK APRAKSTĪTO SAVIENOJUMU VEIKŠANAS PĀRLIECINIETIES, KA AR MOTORU DARBINĀM METINĀŠANAS APARĀTS IR IZSLĒGTS.

Tabulā (TAB. 1) ir norādītas metināšanas vadu rekomendējamās šķērsgrēdziņas vērtības (mm<sup>2</sup>), kas ir izvēlētas atbilstoši metināšanas aparāta maksimālās padodamās strāvas vērtībai.


### Metināšanas vada-elektrodu turētāja savienojums

Uzstādiēt uz zagaļa speciālu spaili, kuru izmanto elektroda atklātās daļas bloķēšanai.

Šis vads ir jāsavieno ar spaili, kas apzīmēta ar simbolu (60A-120A), (130A-200A) vai (+).

### Metināšanas strāvas atgriešanas vada pievienošana

Uz šī vada uzgaļa ir spailē, kas jāsavieno ar metināmo detaļu vai ar metāla stendu, uz kura tā ir novietota, pēc iespējas tuvās metināšanas šuves vietai.

Šis vads ir jāsavieno ar spaili, kas apzīmēta ar simbolu  vai (-)

### Ieteikumi:

- Līdz galam piegrieziet metināšanas vadu savienotājdetaļas ātrdarbīgās līgzdās, lai nodrošinātu nevainojamu elektrisku kontaktu; pretējā gadījumā šie savienojumi pārkarst, paaugstinās to dilšanas ātrums un samazinās to efektivitāti.
- Izmantojiet pēc iespējas īsākus metināšanas vadus.
- Neizmantojiet metāla konstrukcijas, kas nav apstrādājamās detaļas sastāvdaļa, lai aizvietotu metināšanas strāvas atgriešanas vadu; tas var būt bīstami un rezultātā metināšanas kvalitāte var kļūt

nepieņemami zema.

### 6. METINĀŠANA: DARBA PROCEDŪRAS APRAKSTS

- Ir obligāti jāievēro elektrodu ražotāja norādījumi par pareizu polaritāti un optimālu metināšanas strāvu (parasti šie norādījumi ir atrodami uz elektrodu iepakojuma).

- Metināšanas strāva ir atkarīga no izmantojama elektroda diametra un no metinātā savienojuma tipa; zemāk ir informācija par izmantojamo strāvu dažāda diametra elektrodziem:

| Elektroda Ø<br>(mm) | Metināšanas strāva (A) |       |
|---------------------|------------------------|-------|
|                     | min.                   | maks. |
| 1.6                 | 25                     | 50    |
| 2                   | 40                     | 80    |
| 2.5                 | 60                     | 110   |
| 3.2                 | 80                     | 160   |
| 4.0                 | 120                    | 200   |
| 5.0                 | 160                    | 230   |
| 6.0                 | 200                    | 330   |

- Ņemiet vērā, ka vienāda diametra elektrodziem paaugstināta strāva tiek izmantota horizontālai metināšanai, bet vertikālai metināšanai un metināšanai virs metinātāja izmanto zemāku strāvu.

- Metinātā savienojuma mehāniskie raksturojumi ir atkarīgi ne tikai no izvēlētas strāvas intensitātes, bet arī no citiem metināšanas parametriem, tādiem kā loka garums, metināšanas ātrums un izvietojošs, elektrodu diametrs un kvalitāte (elektrodus nedrīkst glabāt mitrās telpās, tie ir jāglabā speciālos iepakojumos vai konteineros).

### Darba procedūra:

Uzstādiēt pārslēdzēju pozīcijā  (tikai VERSIJAI 200A AC).

- Turot masku SEJAS PRIEKŠĀ, paberziet metināmo detaļu ar elektroda galu, it kā jūs vēlētos aizdedzināt sērķociņu; tas ir vispareizākais veids kā var aizdedzināt loku.

**UZMANĪBU:** NEDAUZIET elektrodu pa metināmo detaļu; pastāv risks, ka segums var sabojāties, līdz ar ko būs grūti aizdedzināt loku.

- Pēc loka aizdedzināšanas centieties turēt elektrodu noteiktā attālumā no detaļas, kas ir vienāds ar izmantojamā elektroda diametru un metināšanas laikā centieties saglabāt šo attālumu nemainīgu; atcerieties, ka elektroda slīpumam tās kustības virzienā jābūt vienādam ar apmēram 20-30 grādiem (att. H).

- Metinātas šuves beigās pārvietojiet elektroda galu mazliet atpakaļ, pretējā tādā kustības virzienam, novietojot to virs loka krātera, lai to uzpildītu, pēc tam ātri paceliet elektrodu no kausējuma vannas, lai pārtrauktu loku.

### METINĀTAS ŠUVES IZSKATS

#### Att. I

### 7. AR MOTORU DARBINĀMA METINĀŠANAS APARĀTA IZMANTOŠANA KĀ MAINSTRĀVAS GENERATORU

- Pārbaudiet vai aparāts ir savienots ar zemējuma izvadu, kā aprakstīts nodaļā 5. UZSTĀDĪŠANA.

- Pārbaudiet, vai aparatūras spriegums atbilst spriegumam, kas tiek padots papildlīgzdā.

- Iespaidiet elektroinstrumenta kontaktdakšu atbilstošā mašīnas rozetē (att. B-7 vai C-7, C-8).

- Uzstādiēt pārslēdzēju pozīcijā  (att. B-1) (tikai VERSIJAI 200A AC).



### UZMANĪBU!

- Slodze jāpieslēdz tikai pēc motora iedarbināšanas.

- Pirms motora apturēšanas slodze vienmēr ir jāatvieno.

- Gadījumā, ja mainstrāvas kontaktrozetes ir pārslogotas vai pievienotajā aparatūrā rodas kļūme, ieslēdzas termiskās aizsardzības ierīces (att. B-6 vai C-6).

- Darbības atsākšana notiek automātiski. Lai iestatītu sistēmu darba stāvoklī (ATIESTATE) ir atkārtoti JĀAKTIVIZĒ termiskās aizsardzības ierīces.

- 200AAC versijas aparātu nevar vienlaicīgi izmantot kā metināšanas aparātu un generatoru.

- 300A DC versijas aparātu nav ieteicams vienlaicīgi izmantot kā metināšanas aparātu un generatoru (jo izejas spriegums nebūs nemainīgs).



Ir aizliegts un ir bīstami pievienot mašīnu ēkas elektrotīklam un apgādāt to elektroenerģiju.

## 8. TEHNISKĀ APKOPE



**UZMANĪBU! PIRMS TEHNISKĀS APKOPES VEIKŠANAS PĀRLIECINIETIES, KA AR MOTORU DARBINĀMS METINĀŠANAS APARĀTS IR IZSLĒGTS.**

### PLĀNOTĀ TEHNISKĀ APKOPE

PLĀNOTO TEHNISKO APKOPI VAR VEIKT OPERATORS.

### IEKŠĒDZES MOTORA TEHNISKĀ APKOPE

Izpildiet iekšdedzes motora ražotāja LIETOTĀJA ROKASGRĀMATĀ aprakstītās pārbaudes un tehniskās apkopes darbības.

### ĀRKĀRTAS TEHNISKĀ APKOPE

ĀRKĀRTAS TEHNISKO APKOPI VAR VEIKT TIKAI PIEREDZĒJUŠAIS VAI KVALIFICĒTAIS PERSONĀLS, KURAM IR ZINĀŠANAS ELEKTRĪBAS UN MEHĀNIKĀS JOMĀ UN SASKAŅĀ AR TEHNISKO NORMU IECIEN 60974-4.



**UZMANĪBU! PIRMS AR MOTORU DARBINĀMA METINĀŠANAS APARĀTA PANEĻU NOŅEMŠANAS UN TUVOŠANAS IEKŠĒJĀM DETALĀM PĀRLIECINIETIES, KA METINĀŠANAS APARĀTS IR IZSLĒGTS.**

Veicot pārbaudes, kād ar motoru darbināma metināšanas aparāta iekšējās daļas atrodas zem sprieguma, var iegūt smagu elektrošoku pieskaroties zem spriegojuma esošām detaļām, kā arī var ievainoties, pieskaroties kustīgām daļām.

- Periodiski, biežums ir atkarīgs no ekspluatācijas režīma un apkārtējās vides putekļainības, pārbaudiet ar motoru darbināma metināšanas aparāta iekšējo daļu un notīriet uz ģenerators un drošespoles esošus putekļus ar sausa saspīestā gaisa strūklu prasīdžību (maksimālais spiediens 10 bar).
- Laiku pa laikam pārbaudiet, vai elektriskie savienojumi ir labi pieskrūvēti, un vai uz vadu izolācijas nav bojājumu.
- Kad visas augstāk aprakstītās operācijas ir paveiktas, uzstādi ar motoru darbināma metināšanas aparāta paneļus atpakaļ un pieskrūvējiet līdz galam fiksejošas skrūves.
- Ir kategoriski aizliegts veikt metināšanas operācijas, kad ar motoru darbināms metināšanas aparāts atrodas atvērta stāvoklī.
- Pēc tehniskās apkopes vai remonta veikšanas pievienojiet savienojumus un kabelus, kā tie bija sākotnēji pievienoti, sekojot tam, lai tie nenonāktu saskarē ar kustīgajām daļām vai daļām, kuru temperatūra var būtiski paaugstināties. Piestipriniet visus vadus ar savīcījiem, kā tie bija sākotnēji piestiprināti, sekojot tam, lai primārā kontūra augstsprieguma savienojumi būtu pienācīgi atdalīti no sekundārā kontūra zemsprieguma savienojumiem. Metāla konstrukcijas aizvēršanai uzstādi atpakaļ visas paplāksnes un skrūves.
- Periodiski pārbaudiet suku nodilumu un izvietojumu (tikai VERSIJAI 300A DC).

## 9. AR MOTORU DARBINĀMA METINĀŠANAS APARĀTA TRANSPORTĒŠANA UN GLABĀŠANA

Ar motoru darbināma metināšanas aparāta transportēšanas un glabāšanas jautājumi ir aprakstīti iekšdedzes motora ražotāja LIETOTĀJA ROKASGRĀMATĀ.

## 10. IESPĒJAMO PROBLĒMU RISINĀŠANA

GADĪJUMĀ JA METINĀŠANAS APARĀTA DARBĪBA IR NEAPMĒRINOŠA, PIRMS PAMATĪGĀKU PĀRBAUŽU VEIKŠANAS UN PIRMS GRIEZTĪS TEHNISKĀS APKOPES CENTRĀ, PĀRBAUDIET SEKOJOŠO:

- Metināšanas strāva atbilst izmantojamā elektroda diametram un tipam.
- Pārliecinieties, ka nav ieslēgta dzeltena LED lampiņa, kas nozīmē, ka ir iedarbojusies termiskā aizsargierīce ķēdes īsslēguma dēļ.
- Pārliecinieties, ka tiek ņemta vērā nominālā emitētspējas attiecība; gadījumā, ja ir iedarbojusies termostatiskā aizsardzība uzgaidiet, kamēr ar motoru darbināms metināšanas aparāts atdzišis,

pārbaudiet ventilatora darbību.

- Pārbaudiet, vai uz ar motoru darbināma metināšanas aparāta izejas nav Ieslēguma: ja ir Ieslēgums, tad novērsiet tā cēloni.
- Pārbaudiet, vai metināšanas kontūra savienojumi ir izpildīti pareizi, it īpaši, ka strāvas atgriešanas vada spaiļi ir labi piestiprināta pie metināmas daļas, un ka starp tām nav izolējošo materiālu (piemēram, krāsas).

Motora traucējumu novēršana ir aprakstīta iekšdedzes motora ražotāja LIETOTĀJA ROKASGRĀMATĀ.

Ja rodas traucējumi iekšdedzes motora darbībā, griežaties pie tuvāka motoru izplātītāja.

BG

## РЪКОВОДСТВО С ИНСТРУКЦИИ ЗА ПОЛЗВАНЕ



**ВНИМАНИЕ! ПРЕДИ ДА ИЗПОЛЗВАТЕ ТОЗИ ЗАВАРЪЧЕН АГРЕГАТ, ПРОЧЕТЕТЕ ВНИМАТЕЛНО РЪКОВОДСТВОТО ЗА РАБОТА СЪС ЗАВАРЪЧНИЯ АГРЕГАТ, А СЪЩО ТАКА И КНИГАТА С ИНСТРУКЦИИ НА ДВИГАТЕЛЯ С ВЪТРЕШНО ГОРЕНЕ. НЕСПАЗВАНЕТО НА ТАЗИ ПРЕПОРЪКА МОЖЕ ДА ДОВЕДЕ ДО НАРАНЯВАНЕ НА ХОРА ИЛИ ДО ПОВРЕДИ В ИНСТАЛАЦИЯТА, АПАРАТУРАТА ИЛИ НА САМИЯ ЗАВАРЪЧЕН АГРЕГАТ.**

ЗАВАРЪЧЕН АГРЕГАТ ЗА ММА ЗАВАРЯВАНЕ, ПРЕДНАЗНАЧЕН ЗА ПРОМИШЛЕНА И ПРОФЕСИОНАЛНА УПОТРЕБА.

Забележка: В текста, който следва ще бъде използван терминът "заваръчен агрегат".

## 1. ОБЩИ ПРАВИЛА ЗА БЕЗОПАСНОСТ



- Преди всяка употреба на заваръчния агрегат, проверявайте двигателя (виж книгата с инструкции на конструктора на двигателя с вътрешно горене).
- Не поставяйте леснозапалими предмети близо до двигателя и дръжте заваръчния агрегат поне на 1 метър от сгради и други съоръжения.
- Не използвайте заваръчния агрегат в среда, в която съществува опасност от експлозия или пожар, в затворени пространства, при наличие на течности, газове, прахообразни вещества, изпарения, киселини и лесно запалими елементи и/или експлозии.
- Зареджайте двигателя с гориво само в проветриви пространства и при спрян двигател. Бензинът е силно запалимо вещество и може и да избухне.
- Не препълвайте резервоара с гориво. Около отвора на резервоара не трябва да има разлято гориво. Проверете също, дали тапата е добре затворена.
- Ако се излее гориво извън резервоара, почистете го добре и изчакайте парите да се расеят преди да запалите отново двигателя.
- Не пушете и не палете огън на мястото, където двигателят се зарежда с гориво или където се съхранява бензина.
- Не пипайте двигателят, когато е топъл. За да избегнете тежки изгаряния или пожар преди да преместите или да приберете на склад заваръчния агрегат, изчакайте двигателят да се охлади.



- Отделените газове съдържат въглероден монооксид, който е силно отровен газ, без мирис и цвят. Избягвайте вдишването на този газ. Не пускайте в действие заваръчния агрегат в затворени пространства.
- Не наклоняйте заваръчния агрегат повече от 10° от вертикала, в противен случай може да изтече бензин от резервоара.
- Дръжте деца и животни далеч от работещия заваръчен агрегат, тъй като той се нагрява и това може да причини

изгаряния и наранявания.

- Научете се как да изгасвате двигателя възможно най-бързо и да използвате всички команди. Никога не поверявайте заваръчния агрегат на хора, които нямат нужната подготовка за работа с него.

## ПРАВИЛА ЗА ЕЛЕКТРИЧЕСКА БЕЗОПАСНОСТ



### НАПРАВЕТЕ ЕЛЕКТРИЧЕСКО ЗАЗЕМЯВАНЕ НА МАШИНАТА С КОЛЧЕ В ЗЕМЯТА

- Електрическата енергия представлява потенциална опасност, ако не се работи правилно с нея, може да предизвика токови удари и други поражения от електрически ток, които водят до тежки наранявания или смърт, пожари и повреди в електрическото оборудване. Дръжте деца, некомпетентни хора и животни далеч от заваръчния агрегат.
- Забранено е и е опасно да се свързва машината с електрическата мрежа на сграда и да се черпи електрическа енергия от нея.
- Не използвайте машината във влажна или мокра среда, както и при дъжд.
- Не използвайте кабели с повредена изолация и ги дръжте далеч от нагретите части на машината.

### ОБЩИ ПРАВИЛА ЗА БЕЗОПАСНОСТ ПРИ ДЪГОВО ЗАВАРЯВАНЕ

Операторът трябва да е запознат достатъчно добре с безопасното боравене със заваръчния агрегат и информиран за евентуалните рискове при дъгово заваряване, със съответните мерки за безопасност и действията в критични ситуации.

(Прилагайте също така норма "EN 60974-9: Апаратура за дъгово заваряване. Част 9: Инсталиране и употреба").



- Избягвайте директен контакт със заваръчната система; напрежението при празен ход, създавано от заваръчния агрегат, може да бъде опасно при някои обстоятелства.
- Свързването на заваръчните кабели, операциите за контрол и ремонт, трябва да се извършват само при изгасен и изключен от електрическата мрежа заваръчен агрегат.
- Изгасете заваръчния агрегат преди да подмените захабени части на горелката.
- Да не се използва заваръчният агрегат във влажна и мокра среда и по време на дъжд.
- Да не се използват кабели с повредена изолация или разхлабени връзки.



- Да не се заварява върху контейнери, съдове или тръбопроводи, които съдържат или са съдържали запалими течни или газообразни вещества.
- Да се избягва работа с материали, почистени с разтворители, съдържащи хлор или работа в близост до споменатите вещества.
- Да не се заварява върху съдове под налягане.
- Да се поставят далеч от работното място, всякакви лесно запалими предмети (например: дърво, хартия, парцали и др.).
- Да се подсушият подходящо проветрени или вентилация, които да позволяват отвеждането на пушеците, излизаци от дъгата. Проветряването да става според състава на пушека, концентрацията и престоя в такава среда.
- Бутилката да се държи далеч от източници на топлина, включително и от източници на слънчева енергия, (ако се използва такава).



- Да се направи подходяща изолация от електрическото, според вида на електрода, обработвания детайл и евентуалните метални части, поставени в близост до

работното място, на земята.

Това нормално се постига чрез защитните заваръчни ръкавици, обувки, заваръчен шлем и маска и предпазночното за тази цел облекло, както пътека или изолационно килимче.

- Винаги да се предпазват очите чрез специалните затъмнени стъкла, монтирани върху заваръчните маски или шлемове.

Да се използва и съответното незапалимо облекло, което възпрепятства и прякото излагане на кожата на ултравиолетовите и инфрачервените лъчи, които се получават от дъгата. Предпазни мерки трябва да се вземат и за лица, които се намират в близост до дъгата, това става чрез екрани или неотразяващи завеси.

- Шум: Ако поради особено интензивни заваръчни операции се отчете ежедневно излагане на шум (LEPD), чието ниво е равно или по-голямо от 85 db(A), то тогава е задължителна употребата на съответните средства за лична безопасност.



- Преминването на заваръчен ток предизвиква появата на електромагнитни полета (EMF), които са локализирани около заваръчната система.

Електромагнитните полета могат да взаимодействат с някои медицински апаратури (напр. пейс-мейкъри, респиратори, метални протези и т.н.).

Трябва да се вземат нужните предпазни мерки за притежателите на такива апарати. Например да се забрани достъпът до зоната, където се използва заваръчният апарат. Този заваръчен апарат отговаря на изискванията на техническите стандарти за продукт, който се използва единствено в промишлена среда и с професионални цели. Не се гарантира съответствие с основните базови граници на експозиция на хора на електромагнитни полета в домашна среда.

Операторът трябва да използва следните процедури, така че да се намали експозицията на електромагнитни полета:

- Фиксирайте заедно, колкото може по-близко двата заваръчни кабела.
- Стремете се главата и тялото да бъдат възможно по-далече от заваръчната система.
- Не увивайте никога около тялото заваръчните кабели.
- Да не се застава върте в заваръчна система, за да се заварява. Двата кабела да се държат от една и съща страна на тялото.
- Свържете изходния кабел на заваръчния ток към детайла за заваряване, възможно най-близко до обработваното съединение.
- Не заварявайте близо до заваръчния апарат, седнали и облежнати на него (минимално разстояние: 50cm).
- Не оставяйте феромагнитни предмети в близост до заваръчната система.
- Минимално разстояние d= 20cm (ФИГ. L).



- Апаратура от клас A:

Този заваръчен апарат отговаря на изискванията на техническите стандарти за продукт, който се използва в единствено в промишлена среда и с професионални цели.



### ДОПЪЛНИТЕЛНИ ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ ПРИ

#### ОПЕРАЦИИ ПРИ ЗАВАРЯВАНЕ:

- В среда с висок риск от токов удар;
- В ограничени пространства;
- При наличието на запалими материали или експлозивни ТРЯБВА предварително да бъдат преценени рисковете от "Отговорно експертно лице" и заваряването да се извършва в присъствието на подготвени за действие в критични ситуации специалисти.

ТРЯБВА да бъдат взприети техническите средства за безопасност, описани в 7.10; А.8; А.10, на норма "EN 60974-9: Апаратура за дъгово заваряване. Част 9: Инсталиране и

употреба”.

- ТРЯБВА да бъде забранено заваряването на работник над земята, повдигането над земята и заваряването може да бъде извършвано чрез специална осигурителна платформа.
- НАПРЕЖЕНИЕ МЕЖДУ РЪКОХВАТКИТЕ ЗА ЕЛЕКТРОДИ ИЛИ ГОРЕЛКИТЕ: при работа с няколко електрожена , електрически съединени помежду си, може да възникне опасно натрупване на напрежение между две ръкохватки за електроди или горелки и то може двойно да надхвърли допустимите норми. Необходимо е експертно лице-координатор да извърши измерване с инструменти, за да прецени, дали съществува риск и дали да предприеме подходящи мерки за безопасност, както е посочено в 7.9 на норма “EN 60974-9: Апаратура за дъгово заваряване. Част 9: Инсталиране и употреба”.



#### ДРУГИ РИСКОВЕ

- ПРЕОБРЪЩАНЕ: поставете заваръчния агрегат върху хоризонтална повърхност с необходимата товароносимост; в противен случай (напр. наклонени и неравни подове и т.н.) съществува опасност от преобръщане.
- НЕХАРАКТЕРНА УПОТРЕБА: опасно е използването на заваръчния агрегат с двигател за каквато и да е обработка, различна от предвидената (напр. размразяване на тръби от водопроводната мрежа).
- Забранено е повдигането на заваръчния агрегат, ако предварително не са били демонтирани бутилката с газ, теплоподаващото устройство и всички кабели/тръби за взаимно свързване или за захранване (ако има такива). Единствения допустим начин за повдигане е този, предвиден в раздел “ИНСТАЛИРАНЕ” на това ръководство.

## 2. УВОД И ОБЩО ОПИСАНИЕ

### ВЕРСИЯ 200А АС

Заваръчен агрегат с бензинов двигател за заваряване на електроди MMA с променлив ток АС. Използвани електроди: рутилови. Може да се използва като генератор за променлив ток АС монофазен за захранване на всякакъв тип електроуреди (напр. шмиргели, бормашини, бормашини за завиване на дюбели, бормашини-чук и т.н.) и електрически устройства (напр. лампи, триони, компресори и т.н.).

### ВЕРСИЯ 300А DC

Заваръчен агрегат с бензинов или дизелов двигател за заваряване на електроди MMA с постоянен ток DC. Гъвкавост на употреба с различни видове електроди: рутилови, базични, целулозни, неръждаеми, алуминиеви, чугунови и т.н. Може да се използва като генератор на променлив ток АС монофазен и трифазен за захранване на всички типове електроуреди (напр. шмиргели, бормашини, бормашини за завиване на дюбели, бормашини-чук и т.н.), компресори, системи за неонов осветление и възпламеняване и т.н.

## АКСЕСОАРИ, ПРЕДОСТАВЯНИ ПО ЗАЯВКА:

- Заваръчен комплект MMA.
- Комплект колела.

## 3. ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ ТАБЕЛА С ДАННИ

Основните данни, свързани с употребата и работата на заваръчния агрегат, са обобщени в таблицата с техническите характеристики със следните значения:

Фиг. А

- 1- Регистрационен номер за идентификация на заваръчния агрегат (необходим при техническо обслужване, заявка на резервни части, за установяване на произхода на продукта).
- 2- Символ на вътрешната структура на заваръчния агрегат с двигател.
- 3- Характеристики на заваръчната система:
  - $I_2$  : Токове, които могат да се отдадат от заваръчния апарат по време на заваряване.
  - X : Съотношение на прекъсване: показва времето, през което заваръчният агрегат с двигател може да отдава съответстващия ток (същата колона). Изразява се в %,

въз основата на цикъл от 10 минути (напр. 60% = 6 минути работа, 4 минути почивка; и така нататък).

В случай, че температурите условия на употреба (отнасящи се до 40°C на околната среда) бъдат надвишени, това ще определи задействането на термичната защита (заваръчният агрегат с двигател остава в stand-by режим, докато температурата му не се върне в допустимите граници).

- 4- ЕВРОПЕЙСКА референтна норма за безопасност и производство на машини за дъгово заваряване.
- 5- Символи отнасящи се до нормите за безопасност, чието значение е отразено в глава 1 “Основни норми за безопасност”.
- 6- Номинална честота.
- 7- Данни характеризиращи двигателя с вътрешно горене:
  - П : Скорост на номиналното натоварване.
- 8- Степен на защита на кожата.
- 9- Ниво на мощност (или налягане) на звука, гарантирано от заваръчния агрегат с вътрешно горене.
- 10- Спомагателен изход на мощност:
  - Номинално напрежение на изхода (V).
  - Номинална мощност на изхода 1рн (монофазен) и/или 3рн (трифазен).

Забележка: Така представената табела с технически характеристики показва значението на символите и цифрите; точните стойности на техническите параметри на заваръчния агрегат, който притежавате, трябва да бъдат проверени директно от табелата на машината.

## ДРУГИ ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ:

- ЗАВАРЪЧЕН АГРЕГАТ С ДВИГАТЕЛ: виж таблица 1 (ТАБ.1)
- РЪКОХВАТКА ЗА ЕЛЕКТРОДИ: виж таблица 2 (ТАБ.2)

Теглото на заваръчния агрегат е отразено в таблица 1 (ТАБ.1)

## 4. УРЕДИ ЗА КОНТРОЛ, РЕГУЛИРАНЕ И СВЪРЗВАНЕ НА ЗАВАРЪЧНИЯ АГРЕГАТ ВЕРСИЯ 200А АС (Фиг. В)


- 1- Селекторен ключ ГЕНЕРАТОР ЗА ПРОМЕНЛИВ ТОК-ЗАВАРЪЧЕН АПАРАТ. Позволява да се избере предварително избрания режим на функциониране:  
Генератор за променлив ток.



230V 1~



Заваръчен апарат.

- 2- Селекторен ключ с прещаркване за регулиране на заваръчния ток.
- 3- Контакт за бърз достъп  за свързване на заваръчния кабел.
- 4- Контакт за бърз достъп (гама 130А - 200А) за свързване на заваръчния кабел.
- 5- Контакт за бърз достъп (гама 60А - 120А) за свързване на заваръчния кабел.
- 6- Термична защита (по една за всеки контакт 230V 1~).
- 7- Помощни контакти 230V 1~ (50Hz).
- 8- Отвор за свързване на заземяването.

## ВЕРСИЯ 300А DC (Фиг. С)

- 1- Селекторен ключ с прещаркване за регулиране на заваръчния ток.
- 2- Селекторен ключ за регулиране на 3 гами на заваряване и за регулиране на напрежението на изхода на помощните контакти.
- 3- Отрицателен контакт за бърз достъп (-) за свързване на заваръчния кабел.
- 4- Положителен контакт за бърз достъп (+) за свързване на заваръчния кабел.
- 5- Волтметър за помощните контакти.
- 6- Магнитотермичен прекъсвач.
- 7- Монофазен контакт.
- 8- Трифазен контакт.
- 9- Отвор за свързване на заземяването.

## 5. ИНСТАЛИРАНЕ



ВНИМАНИЕ! ВСИЧКИ ОПЕРАЦИИ ПО ИНСТАЛИРАНЕ

**И ПО ЕЛЕКТРИЧЕСКО СВЪРЗВАНЕ ТРЯБВА ДА СЕ ИЗВЪРШВАТ ПРИ НАПЪЛНО ЗАГАСЕН И ИЗКЛЮЧЕН ОТ ЕЛЕКТРИЧЕСКАТА МРЕЖА ЗАВАРАЧЕН АГРЕГАТ С ДВИГАТЕЛ. ЕЛЕКТРИЧЕСКИТЕ СВЪРЗВАНИЯ ТРЯБВА ДА БЪДАТ ИЗВЪРШВАНИ ЕДИНСТВЕНО ОТ ОБУЧЕН И КВАЛИФИЦИРАН ЗА ТАЗИ ДЕЙНОСТ ПЕРСОНАЛ.**

#### ПОДГОТОВКА

Подпокавайте заваръчния агрегат, извършете монтажа на отделните части, които се съдържат в опаковката.

**Съединяване на изходен кабел-щипка**  
Фиг. D

**Съединяване на заваръчния кабел-ръкохватка за електроди**  
Фиг. E

#### НАЧИНИ ЗА ПОВДИГАНЕ НА ЗАВАРЪЧНИЯ АГРЕГАТ С ДВИГАТЕЛ

Повдигането на заваръчния агрегат с двигател ТРЯБВА да бъде извършено по начина, показан на Фиг. F.

Това важи, както за първоначалното инсталиране, така и за целия жизнен цикъл на машината.

Забележка: Преди повдигане трябва да бъдат демонтирани, ако има такива, теплоподаващо устройство, бутилката с газ, кабелите и тръбите за взаимно свързване и захранване; внимавайте въжетата, ремъците или веригите за повдигане да не повредят части или аксесоари на заваръчния агрегат.

#### МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НА ЗАВАРЪЧНИЯ АГРЕГАТ

Определете такова място за инсталиране на заваръчния агрегат, че да няма препятствия пред съответните отвори за вход и изход на охлаждащия въздух; същевременно се уверете че не се всмукват пращинки, корозивни изпарения, влага и т.н.

Поддържайте поне 1m свободно пространство около заваръчния агрегат.



**ВНИМАНИЕ!** Поставете заваръчния агрегат върху равна повърхност с нужната товароносимост, за да се избегне преобръщане или опасни премествания.

#### ЗАЗЕМЯВАНЕ НА МАШИНАТА



За да се избегнат токови удари, дължащи се на използвани дефектни апарати, машината трябва да бъде свързана с неподвижна система за заземяване чрез специалната клема.

Фиг. G

**ЕЛЕКТРИЧЕСКИТЕ СВЪРЗВАНИЯ ТРЯБВА ДА БЪДАТ ИЗВЪРШЕНИ ЕДИНСТВЕНО ОТ ЕКСПЕРТЕН И КВАЛИФИЦИРАН ПЕРСОНАЛ.**

#### ДВИГАТЕЛ С ВЪТРЕШНО ГОРЕНЕ

Що се отнася до:

- проверките преди употреба;
- пускането на двигателя;
- употребата на двигателя;
- спирането на двигателя;

Направете справка с РЪКОВОДСТВОТО НА ПОТРЕБИТЕЛЯ, предоставено от производителя на двигателя с вътрешно горене.

#### СВЪРЗВАНЕ НА ЗАВАРЪЧНАТА СИСТЕМА



**ВНИМАНИЕ!** ПРЕДИ ДА ИЗВЪРШИТЕ СЛЕДНИТЕ СВЪРЗВАНИЯ, УВУРЕТЕ СЕ, ЧЕ ЗАВАРЪЧНИЯ АГРЕГАТ Е ИЗГАСЕН.

Таблица (ТАБ. 1) отразява препоръчителните стойности за заваръчните кабели (в mm<sup>2</sup>) в зависимост от максималния ток, отдаван от заваръчния агрегат.


#### Свързване на заваръчния кабел-ръкохватка за електроди

В края има специална клема, която служи за затягане на откритата част на електрода.

Този кабел трябва да се свърже с клема със символ (60A-120A)

или (130A-200A) или (+).

#### Свързване на изходния кабел на заваръчния ток

В края има клема, която трябва да се свърже към детайла за заваряване или върху металната маса, върху която е поставен детайла, възможно най-близко до заваряваното съединение. Този кабел трябва да се свърже с клемата със символ  (-).

#### Препоръкти:

- Завъртете докрай конекторите на заваръчните кабели в контактите за бърз достъп, за да гарантирате отличен електрически контакт; в противен случай ще се получи прекомерно нагряване на самите конектори и съответно бързо ще се захабят и ще престанат да бъдат ефикасни.
- Използвайте по възможност по-къси заваръчни кабели.
- Избягвайте използването на метални структури, които не са част от обработвания детайл, при подмяна на изходния кабел на заваръчния ток; това може да се окаже опасно и да доведе до незадоволителни резултати при заваряването.


#### 6. ЗАВАРЯВАНЕ: ОПИСАНИЕ НА ПРОЦЕДУРАТА

- Задължително е да се спазват указанията на производителя на електродите що се отнася до правилната полярност и оптималния заваръчен ток, (обикновено тези указания са посочени върху опаковката на електродите).
- Заваръчният ток трябва да се регулира в зависимост от диаметъра на използвания електрод и от типа на съединението, което възнамерявате да извършите; ориентировъчно токовете, които се използват при различни диаметри електроди са:

| Ø Електрод (mm) | Заваръчен ток (A) |      |
|-----------------|-------------------|------|
|                 | min.              | max. |
| 1.6             | 25                | 50   |
| 2               | 40                | 80   |
| 2.5             | 60                | 110  |
| 3.2             | 80                | 160  |
| 4.0             | 120               | 200  |
| 5.0             | 160               | 230  |
| 6.0             | 200               | 330  |

- Имайте в предвид, че при един и същ диаметър на електрода, високите стойности на тока ще се използват за хоризонтално заваряване, докато за вертикално заваряване или заваряване над главата ще се използват по-ниски стойности на тока.
- механичните характеристики на заваряваното съединение са определени, освен от интензитета на избрания ток и от други заваръчни параметри като дължина на дъгата, скорост и положение на изпълнението, диаметър и качество на електродите (за правилното съхраняване на електродите, е необходимо те да бъдат на сухо място в техните кутии или опаковки).

#### Изпълнение:

Поставете селекторния ключ в положение  (само ВЕРСИЯ 200A AC).

- Поставете маската ПРЕД ЛИЦЕТО, разъркайте върха на електрода върху детайла, който ще се заварява, като че ли запалвате клечка кибрит; това е най-правилният начин да запалите дъгата.
- **ВНИМАНИЕ: НЕ ПОЧУКВАЙТЕ** с електрода върху детайла; съществува риск от повреждане на обмазката, което би направило по-трудно запалването на дъгата.
- Още щом запалите дъгата, опитайте се да стоите на разстояние еквивалентно на диаметъра на използвания електрод и да поддържате тази дистанция възможно по-дълго по време на заваряването; не забравяйте, че наклонът на електрода в посока на движението трябва да бъде около 20-30 градуса (Фиг. H).
- В края на заваръчния шев, дръпнете края на електрода леко назад спрямо посоката на движение, над кратера, за да извършите запълването, а после рязко повдигнете електрода от заваръчната вана, за да изгасите дъгата.

#### ПАРАМЕТРИ НА ЗАВАРЪЧНИЯ ШЕВ


Фиг. I

#### 7. УПОТРЕБА НА ЗАВАРЪЧНИЯ АГРЕГАТ КАТО ГЕНЕРАТОР ЗА ПРОМЕНИВ ТОК

- Проверете, дали машината е свързана към заземяващо колче,



както е описано в глава 5. ИНСТАЛИРАНЕ.

- Проверете, дали напрежението на апаратурата съответства на това, отдавано от помощния контакт.
- Свържете щепсела на инструментa към съответния контакт на машината (Фиг. В-7 или С-7, С-8).
- Поставете селекторния ключ в положение  (Фиг. В-1) (само ВЕРСИЯ 200А АС).



#### ВНИМАНИЕ!

- Натоварването трябва да се приложи, когато се пусне двигателят.
- Преди да изключите двигателя е необходимо винаги да премахнете натоварването.
- В случай, че контактите АС са претоварени или има лошо функциониране на свързаната апаратура, се задействат термичните защиты (Фиг. В-6 или С-6).
- Възстановяването на работата не е автоматично. За да подновите функционирането на системата (RESET) е НЕОБХОДИМО да се активира отново термичната защита.
- Във версия 200А АС не е възможно едновременното използване на машината и като заваръчен апарат и като генератор.
- Във версия 300А DC се препоръчва да не се използва машината едновременно и като заваръчен апарат и като генератор (напрежението на изхода няма да бъде постоянно).



**Забранено е и е опасно да се свързва машината и да се предаства електрическа енергия от електрическа мрежа на сградата.**

## 8. ПОДДРЪЖКА



**ВНИМАНИЕ! ПРЕДИ ДА ИЗВЪРШВАТЕ ОПЕРАЦИИ ПО ПОДДРЪЖКАТА, УВЕРЕТЕ СЕ, ЧЕ ЗАВАРЪЧНИЯТ АГРЕГАТ Е ИЗКЛУЧЕН.**

**ОБИКОВЕНА ПОДДРЪЖКА ОПЕРАЦИИТЕ ПО ОБИКОВЕНАТА ПОДДРЪЖКА МОГАТ ДА БЪДАТ ИЗВЪРШЕНИ ОТ САМИЯ ОПЕРАТОР.**

### ПОДДРЪЖКА НА ДВИГАТЕЛЯ С ВЪТРЕШНО ГОРЕНЕ

Да се извършват контролните дейности по поддръжката, предвидени в КНИГАТА С ИНСТРУКЦИИ на конструктора на двигателя с вътрешно горене.

### ИЗВЪНРЕДНА ПОДДРЪЖКА

ОПЕРАЦИИТЕ ПО ИЗВЪНРЕДНА ПОДДРЪЖКА ТРЯБВА ДА БЪДАТ ИЗВЪРШЕНИ ЕДИНСТВЕНО ОТ ЕКСПЕРТЕН ИЛИ КВАЛИФИЦИРАН ПЕРСОНАЛ В ОБЛАСТТА НА ЕЛЕКТРОМЕХАНИКАТА И В СЪОТВЕТСТВИЕ С ТЕХНИЧЕСКИ СТАНДАРТ IEC/EN 60974-4.



**ВНИМАНИЕ! ПРЕДИ ДА СЕ МАХНАТ ПАНЕЛИТЕ НА ЗАВАРЪЧНИЯ АГРЕГАТ И ДА СЕ ИЗВЪРШВАТ ДЕЙНОСТИ ВЪВ ВЪТРЕШНАТА МУ ЧАСТ, ТРЯБВА ДА СЕ УВЕРЕТЕ, ЧЕ ЗАВАРЪЧНИЯТ АГРЕГАТ Е НАПЪЛНО ИЗКЛУЧЕН.**

Евентуални контролни операции във вътрешната част на заваръчния агрегат, извършвани под напрежение, могат да доведат до сериозен токов удар, породен от директния контакт с частите под напрежение и/или наранявания, в следствие на непосредствения контакт с движещи се части.

- Периодично и с честота, зависеща от употребата и наличието на прах в работната среда, проверявайте вътрешната част на заваръчния агрегат и почиствайте праха, който се е натрупал върху генератора за променлив ток и съпротивлението чрез струя сух съгъстен въздух (максимум 10bar).

- При това положение, проверете също и електрическите съединения, дали са добре стегнати, вижте също така, дали не е повредена изолацията на кабелите.
- В края на тези операции поставете отново панелите на заваръчния агрегат като завийте докрай винтовете.
- В никакъв случай не извършвайте операции по заваряване при отворен заваръчен агрегат.

- След като сте извършили поддръжка или поправка, възстановете връзките и кабелажите, както са били преди това като се погрижите да не влизат в контакт с движещи се части или части, които могат да достигнат високи температури. Свържете всички проводници, както са били преди това като се погрижите да бъдат разделени между тях връзките на първичния трансформатор с високо напрежение от тези на вторичния трансформатор с ниско напрежение.
- Използвайте всички оригинални шайби и винтове, за затваряне на структурата.
- Проверявайте периодично степента на захбяване и разположението на четките (само ВЕРСИЯ 300А DC).

## 9. ТРАНСПОРТ И СЪХРАНЯВАНЕ НА ЗАВАРЪЧНИЯ АГРЕГАТ

Относно транспортирането и съхраняването на заваръчния агрегат, направете справка в КНИГАТА С ИНСТРУКЦИИ на производителя на двигателя с вътрешно горене.

## 10. ОТКРИВАНЕ НА ПОВРЕДИ

В СЛУЧАЙ НА НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛНО ФУНКЦИОНИРАНЕ НА ЗАВАРЪЧНИЯ АГРЕГАТ, ПРЕДИ ДА НАПРАВИТЕ ПО - СИСТЕМАТИЧНА ПРОВЕРКА ИЛИ ДА СЕ ОБЪРНЕТЕ КЪМ СЕРВИЗНИЯ ЦЕНТЪР, ПРОВЕРЕТЕ СЛЕДНИТЕ НЕЩА:

- Дали заваръчният ток съответства на диаметъра и типа на използвания електрод.
- Дали не е включена жълтата индикаторна лампа, която сигнализира за включване на термозащитата при късо съединение.
- Проверете, дали за отделните режими на заваряване, сте спазили номиналния времеви режим, т.е. дали сте правили почивки повреме на работа за охлаждане на заваръчния агрегат; в случай на задействане на термостата, изчакайте естественото охлаждане на заваръчния агрегат, проверете изправността на вентилатора.
- Проверете, дали няма късо съединение на изхода на заваръчния агрегат: в случай, че има такова, отстранете го.
- Проверете, дали свързаните на заваръчната система, е извършено правилно, особено свързването на шпиката на замасяващия кабел с детайла, да бъде без изолиращи материали (напр. лакове).

Относно откриване на повреди в двигателя, направете справка с КНИГАТА С ИНСТРУКЦИИ на производителя на двигателя с вътрешно горене.

В случай на проблеми с двигателя с вътрешно горене, обърнете се към най - близкия продавач на двигатели.

PL

### INSTRUKCJA OBSŁUGI



**UWAGA! PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO UŻYWANIA MOTOSPAWARKI NALEŻY UWAGAŃ PRZECZYTAĆ INSTRUKCJĘ OBSŁUGI URZĄDZENIA ORAZ INSTRUKCJĘ SILNIKA SPALINOWEGO O ZAPŁONIE ISKROWYM. NIEPRZESTRZEGANIE ZALECEŃ MOŻE BYĆ PRZYCYNĄ USZKODZENIA CIAŁA OSÓB OBSŁUGUJĄCYCH URZĄDZENIE LUB USZKODZEŃ INSTALACJI, WYPOSAŻENIA LUB SAMEJ MOTOSPAWARKI.**

MOTOSPAWARKI PRZEZNACZONE DO SPAWANIA METODĄ MMA, PRZEWIDZIANE DO UŻYTKU PRZEMYSŁOWEGO I PROFESJONALNEGO.

Uwaga: W dalszej części instrukcji używane będzie określenie "motospawarka".

## 1. OGÓLNE NORMY BEZPIECZEŃSTWA



- **Sprawdź silnik przed każdym użyciem (przejrzyć instrukcję producenta silnika spalinowego o zapłonie iskrowym).**
- **Nie umieszczaj przedmiotów łatwopalnych w pobliżu silnika,**

przechowywać motospawarkę w odległości co najmniej 1 metra od budynków i innej aparatury.

- Nie używać motospawarki w otoczeniu o istniejącym niebezpieczeństwie wybuchu i/lub pożaru, w pomieszczeniach zamkniętych, w obecności płynów, gazów, pyłów, oparów, kwapów oraz elementów łatwopalnych i/lub wybuchowych.
- Napełnić silnik paliwem w miejscu dobrze wentrowym i podczas gdy urządzenie jest wyłączone. Benzyna jest środkiem bardzo łatwopalnym, może również wybuchnąć.
- Nie napełniać nadmiernie zbiornika paliwa. W szyjce zbiornika nie powinno znajdować się paliwo. Sprawdzić czy kurek jest prawidłowo zamknięty.
- Jeżeli paliwo wydostanie się ze zbiornika należy dobrze wytrzeć i przed włączeniem silnika odczekać, aż opary rozprzszą się.
- Nie palić w pobliżu urządzenia i nie doprowadzać niezabezpieczonych płomieni w miejsce, gdzie silnik jest napełniany paliwem lub gdzie przechowywana jest benzyna.
- Nie dotykać gorącego silnika. Schłodzić silnik zanim motospawarka zostanie przeniesiona lub złożona do magazynowana, aby uniknąć poważnych oparzeń lub pożaru.



- Gazy spalinywe zawierają monotlenek węgla, który jest gazem szczególnie trującym, bezzapachowym i bezbarwnym. Unikać wdychania. Nie używać motospawarki w pomieszczeniach zamkniętych.
- Nie przechylać motospawarki powyżej 10° od położenia pionowego, ponieważ ze zbiornika może wylewać się benzyna.
- Włączać motospawarkę z dala od dzieci i zwierząt, ponieważ nagrzewa się i może powodować oparzenia i rany.
- Zapoznać się ze wszystkimi poleceniami oraz nauczyć się jak szybko wyłączyć silnik. Nie powierzać nigdy motospawarki osobom, które nie dysponują odpowiednim przygotowaniem.

#### NORMY BEZPIECZEŃSTWA ELEKTRYCZNEGO



- **PODŁĄCZYĆ URZĄDZENIE DO UZIOMU PRĘTOWEGO**
- Energia elektryczna jest potencjalnie niebezpieczna i jeżeli używana w niewłaściwy sposób, powoduje wyładowania elektryczne lub porażenia prądem elektrycznym. Następnymi porażenia prądem są poważne rany lub śmierć, jak również wzniesienie pożaru lub uszkodzenie aparatury elektrycznej. Przechowywać motospawarkę z dala od dzieci, osób niekompetentnych oraz zwierząt.
- Zabrania się podłączania urządzenia oraz dostarczania energii elektrycznej do sieci elektrycznej w budynku.
- Nie używać urządzenia w środowisku wilgotnym, mokrym lub podczas deszczu.
- Nie używać przewodów z uszkodzoną izolacją, przechowywać je z dala od gorących części urządzenia.

#### OGÓLNE BEZPIECZEŃSTWO PODCZAS SPAWANIA ŁUKOWEGO

Operator powinien być odpowiednio poinformowany o bezpiecznym sposobie używania motospawarki, jak również znać zagrożenia związane z procesami spawania łukowego; powinien również posiadać niezbędne informacje dotyczące odpowiednich środków zabezpieczających oraz procedur bezpieczeństwa.

(Odwołaj się również do normy "EN 60974-9: Sprzęt do spawania łukowego. Część 9: Instalacja i użytkowanie").



- Unikać bezpośrednich kontaktów z obwodem spawania; w niektórych okolicznościach napięcie jałowe wytwarzane przez motospawarkę może być niebezpieczne.
- Podłączenie przewodów spawalniczych, operacje kontrolne oraz naprawa powinny być wykonywane po wyłączeniu motospawarki.
- Wyłączyć motospawarkę przed dokonaniem wymiany zużywających się elementów uchwytu spawalniczego.
- Nie używać motospawarki w środowisku wilgotnym, mokrym lub podczas padającego deszczu.

- Nie używać przewodów z uszkodzoną izolacją lub z poluzowanymi połączeniami.



- Nie spawać kontenerów, zbiorników lub przewodów rurowych, które zawierały bądź zawierają substancje łatwopalne ciekłe lub gazowe.
- Nie stosować rozpuszczalników chlorowanych do materiałów czystych i nie przechowywać ich w pobliżu tychże substancji.
- Nie spawać zbiorników znajdujących się pod ciśnieniem.
- Usunąć z obszaru pracy wszelkie substancje łatwopalne (np. drewno, papier, szmaty, itp.).
- Upewnić się, czy w pobliżu łuku jest odpowiednia wentylacja powietrza lub czy znajdują się odpowiednie środki, służące do usuwania oparów spawalniczych; należy systematycznie sprawdzać, aby ocenić granice działania oparów w zależności od ich składu, stężenia i czasu trwania samego procesu spawania.
- Przechowywać butlę z dala od źródeł ciepła, włącznie z emisją promieniowania słonecznego (jeżeli używana).



- Zastosować odpowiednią izolację elektryczną pomiędzy elektrodą, obrabianym przedmiotem i ewentualnymi uziemionymi częściami metalowymi, które znajdują się w pobliżu.
- W tym celu należy nosić rękawice ochronne, obuwie ochronne, nakrycia głowy i odzież ochronną oraz stosować pomosty lub chodniki izolacyjne.
- Należy zawsze chronić oczy za pomocą odpowiednich szkieł przeciemiennych z filtrem UV, zamontowanych na maskach lub przyłbicach spawalniczych.
- Nosić odpowiednią ognioodporną odzież ochronną, unikając narażenia skóry na działanie promieniowania ultrafioletowego i podczerwonego, wytwarzanego przez łuk; zabezpieczenie należy rozszerzyć na inne osoby znajdujące się w pobliżu łuku za pomocą osłon lub zasłon nie odbijających.
- Hałasliwość: Jeżeli w wyniku operacji spawalniczych szczególnie intensywnych zostanie stwierdzony poziom dziennego narażenia pracownika na działanie hałasu (LEPd) równy lub większy od 85dB(A), należy obowiązkowo zastosować odpowiednie środki ochrony osobistej.



- Przepływający prąd spawania powoduje powstawanie pól elektromagnetycznych (EMF) zlokalizowanych w pobliżu obwodu spawania.

Pola elektromagnetyczne mogą nakładać się na funkcjonowanie aparatury medycznej (np. Pace-maker, aparaty tlenowe, protezy metalowe, itp.).

Należy stosować odpowiednie środki ochronne w stosunku do osób stosujących te urządzenia. Na przykład zakaz dostępu do strefy, w której używana jest spawarka.

Niniejsza spawarka spełnia wymagania standardu technicznego produktu przeznaczonego do użytku wyłącznie w pomieszczeniach przemysłowych i w celach profesjonalnych. Nie jest gwarantowana zgodność z podstawowymi wymogami dotyczącymi ekspozycji człowieka na pola elektromagnetyczne w otoczeniu domowym.

Operator musi stosować się do następujących zaleceń, umożliwiających zredukowanie ekspozycji na pola elektromagnetyczne:

- Przymocuj dwa przewody spawalnicze możliwie jak najbliżej siebie.
- Zwracaj uwagę, aby głowa i tułów znajdowały się najdalej możliwie od obwodu spawania.
- Nie owijaj nigdy przewodów spawalniczych wokół ciała.
- Nie spawaj podczas przebywania w zasięgu obwodu spawania. Zwracaj uwagę, aby oba przewody znajdowały się z tej samej strony ciała.
- Podłącz przewód powrotny prądu spawania do spawanego przedmiotu, najbliżej jak tylko jest to możliwe do spawanego złącza.

- Nie spawaj w pobliżu spawarki, nie siadaj lub opieraj się o nią podczas wykonywania tej operacji, (minimalna odległość: 50cm).
- Nie pozostawiaj przedmiotów ferromagnetycznych w pobliżu obwodu spawania.
- Minimalna odległość d= 20cm (Rys. L).



- Aparatura klasy A:  
Niniejsza spawarka spełnia wymagania standardu technicznego produktu przeznaczonego do użytku wyłącznie w pomieszczeniach przemysłowych i w celach profesjonalnych.



#### DODATKOWE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

- **OPERACJE SPAWANIA:**
  - W otoczeniu o zwiększonym zagrożeniu szoku elektrycznego
  - W miejscach granicznych
  - W obecności materiałów łatwopalnych lub wybuchowych
- **NALEŻY** zapobiegawczo poddawać ocenie "kompetentnego fachowca" i wykonywać zawsze w obecności innych osób przeszkolonych do interwencji w przypadku zagrożenia.
- **MUSZA** być stosowane techniczne środki zabezpieczające opisane w punktach 7.10; A.8; A.10. normy „EN 60974-9: Sprzęt do spawania łukowego. Część 9: Instalacja i użytkowanie”.
- **ZABRANIA SIĘ** spawania operatorom pracującym nad podłożem, za wyjątkiem ewentualnych przypadków zastosowania platform bezpieczeństwa.
- **NAPIĘCIE POMIĘDZY UCHWYTAMI ELEKTROD LUB UCHWYTAMI SPAWALNICZYMI:** podczas pracy z większą ilością spawarek na jednym przedmiocie lub na kilku przedmiotach połączonych elektrycznie, może być wytwarzana niebezpieczna suma napięć jałowych pomiędzy dwoma różnymi uchwytami elektrody lub uchwytami spawalniczymi, o wartości, która może osiągać podwójną wartość graniczną dopuszczalną.
- Doświadczony koordynator musi wykonać pomiary z zastosowaniem odpowiednich środków, aby określić czy istnieje zagrożenie i czy mogą zostać zastosowane odpowiednie środki ochrony, jak podano w punkcie 7.9 normy „EN 60974-9: Sprzęt do spawania łukowego. Część 9: Instalacja i użytkowanie”.



#### RYZYKA SZCZĄTKOWE

- **PRZEWROCENIE:** umieść motospawarkę na poziomej powierzchni, o nośności odpowiedniej dla jej ciężaru; w przeciwnym przypadku (np. posadzki pochyłe, nierówne, itp.) istnieje niebezpieczeństwo przewrócenia urządzenia.
- **ZASTOSOWANIE NIEWŁAŚCIWE:** używanie motospawarki do jakiegokolwiek obróbki odmiennej od przewidzianej (np. rozmarzanie przewodów instalacji wodnej) jest niebezpieczne.
- Zabrania się podnoszenia motospawarki, jeżeli nie została z niej wcześniej wymontowana butla gazowa, podajnik drutu oraz wszystkie kable/przewody rurowe sprężające lub zasilające (jeżeli występują).
- Jedyny dopuszczalny sposób podnoszenia urządzenia został przewidziany w rozdziale "INSTALACJA", zamieszczonym w tej instrukcji obsługi.

## 2. WPROWADZENIE I OGÓLNY OPIS

### WERSJA 200A AC

Motospawarka benzynowa przeznaczona do spawania elektrodowego metodą MMA prądem przemiennym AC. Elektrody przeznaczone do użytku: rutyłowe. Może być używana jako jednofazowa prądnicą prądu przemiennego (AC) do zasilania wszystkich rodzajów narzędzi elektrycznych (np. szlifierki, wiertarki, młoty udarowo-obrotowe, młoty wyburzeniowe, itp.) oraz urządzeń elektrycznych (np. lampy, piły, sprężarki, itp.).

### WERSJA 300A DC

Motospawarka benzynowa lub diesel przeznaczona do spawania elektrodowego metodą MMA prądem przemiennym DC. Elastyczność zastosowania z najróżniejszymi rodzajami elektrod: rutyłowe, zasadowe, celulozowe, nierdzewne, aluminiowe, żelwne, itp. Może być używana jako jednofazowa i trójfazowa prądnicą prądu przemiennego (AC) do zasilania wszystkich rodzajów narzędzi

elektrycznych (np. szlifierki, wiertarki, młoty udarowo-obrotowe, młoty wyburzeniowe, itp.), sprężarek, systemów oświetlenia neonowego i inkandescencyjnego, itp.

## AKCESORIA DOSTARCZANE NA ZAMÓWIENIE:

- Zestaw do spawania metodą MMA.
- Koła.

## 3. DANE TECHNICZNE

### TABLICZKA ZNAMIONOWA

Główne dane dotyczące zastosowania i wydajności motospawarki są podane na tabliczce znamionowej o następującym znaczeniu:

#### Rys. A

- 1- Numer seryjny służący do identyfikacji motospawarki (niezbędny dla serwisu technicznego, zamawiania części zamiennych i badania pochodzenia produktu).
- 2- Symbol wewnętrznej struktury motospawarki.
- 3- Wydajność obwodu spawania:
  - I<sub>1</sub> : Prąd, który może być dostarczany przez spawarkę podczas spawania.
  - X : Tryb pracy urządzenia: wskazuje czas, w ciągu którego motospawarka może dostarczyć odpowiednią ilość prądu (ta sama kolumna). Wyraża się w %, na podstawie cyklu 10 minutowego (np. 60% = 6 minut pracy, 4 minuty przerwy; i tak dalej).
- 4- Norma EUROPEJSKA dotycząca bezpieczeństwa i produkcji urządzeń przeznaczonych do spawania łukowego.
- 5- Symbole dotyczące norm bezpieczeństwa, których znaczenie podane jest w rozdziale 1 "Ogólne przepisy bezpieczeństwa".
- 6- Częstotliwość znamionowa.
- 7- Parametry silnika spaliniowego:
  - n : Prędkość znamionowa obrotowa.
- 8- Stopień zabezpieczenia obudowy.
- 9- Poziom mocy dźwiękowej (lub ciśnienia) gwarantowany przez motospawarkę.
- 10- Wyjście pomocnicze mocy:
  - Napięcie znamionowe wyjściowe (V).
  - Moc znamionowa wyjściowa 1ph (jednofazowa) i/lub 3ph (trójfazowa).

Uwaga: Na tabliczce znamionowej podane jest przykładowe znaczenie symboli i cyfr; dokładne wartości danych technicznych motospawarki znajdującej się w Waszym posiadaniu należy odczytać bezpośrednio na tabliczce samego urządzenia.

## POZOSTAŁE DANE TECHNICZNE:

- **MOTOSPAWARKA:** patrz tabela 1 (TAB.1)
- **UCHWYT ELEKTRODOWY:** patrz tabela 2 (TAB.2)

Ciężar motospawarki podany jest w tabeli 1 (TAB.1)

## 4. URZĄDZENIA STERUJĄCE, REGULACJA I PODŁĄCZENIE MOTOSPAWARKI

### WERSJA 200A AC (Rys. B)


- 1- Przełącznik PRĄDNICA PRĄDU PRZEMIENNEGO-SPAWARKA. Umożliwia ustawienie wstępnie wybranego trybu funkcjonowania:



Prądnicą prądu przemiennego.



Spawarka.

- 2- Przełącznik skokowy służący do regulacji prądu spawania.
- 3- Szybkoszłaczka  do podłączenia przewodu spawalniczego.
- 4- Szybkoszłaczka (zakres 130A - 200A) do podłączenia przewodu spawalniczego.
- 5- Szybkoszłaczka (zakres 60A - 120A) do podłączenia przewodu spawalniczego.
- 6- Zabezpieczenie termiczne (jedno dla każdego gniazda 230V 1~).
- 7- Gniazda pomocnicze 230V 1~ (50Hz).
- 8- Otwór umożliwiający podłączenie uziemienia.

## WERSJA 300A DC (Rys. C)

- 1- Przełącznik skokowy służący do regulacji prądu spawania
- 2- Przełącznik służący do regulacji 3 zakresów prądu spawania oraz do regulacji napięcia wyjściowego gniazd pomocniczych.
- 3- Szybkozłączka ujemna (-) do podłączenia przewodu spawalniczego.
- 4- Szybkozłączka dodatnia (+) do podłączenia przewodu spawalniczego.
- 5- Woltomierz gniazd pomocniczych.
- 6- Wyciągnik magnetotermiczny.
- 7- Gniazdo jednofazowe.
- 8- Gniazdo trójfazowe.
- 9- Otwór umożliwiający podłączenie uziemienia.

## 5. INSTALACJA



**UWAGA! WYKONAJ WSZELKIE OPERACJE INSTALACJI I PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE DOPIERO PO WYŁĄCZENIU MOTOSPAWARKI. PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE MUSZĄ BYĆ WYKONYWANE WYŁĄCZNIE PRZEZ PERSONEL DOŚWIADCZONY LUB WYKWALIFIKOWANY.**

### PRZYGOTOWANIE

Rozpakuj motospawarkę i zamontuj odłączone części znajdujące się w opakowaniu.

### Połączenie przewodu powrotnego z zaciskiem

Rys. D

### Połączenie przewodu spawalniczego z uchwytem elektrody

Rys. E

### SPOSÓB PODNOSZENIA MOTOSPAWARKI

Podnoszenie motospawarki MUSI być wykonywane w sposób pokazany na Rys. F.  
Obowiązuje to zarówno podczas pierwszej instalacji jak i podczas całego okresu eksploatacji.

Uwaga: Przed podniesieniem urządzenia należy wyjąć, jeśli występują, podajnik drutu, butlę gazową, kable i przewody rurowe sprężające i zasilające; zwróć uwagę, aby liny, pasy lub łańcuchy wykorzystywane do podnoszenia nie powodowały uszkodzenia elementów dodatkowych motospawarki.

### USTAWIENIE MOTOSPAWARKI

Wyznacz miejsce instalacji motospawarki w taki sposób, aby w pobliżu otworu wlotowego i wylotowego powietrza chłodzącego nie znajdowały się przeszkody; upewnij się jednocześnie, czy nie są zasysane pyły przewodzące, opary korozyjne, wilgoć, itd. Zapewnij co najmniej 1m wolnej przestrzeni wokół urządzenia.



**UWAGA! Ustaw urządzenie na płaskiej powierzchni, o nośności odpowiedniej dla jego ciężaru, celem uniknięcia przewrócenia lub przesunięcia, które są niebezpieczne.**

### UZIEMIENIE URZĄDZENIA



Aby zapobiegać wyladowaniom elektrycznym spowodowanym przez uszkodzone urządzenia wykorzystywane, motospawarka musi być podłączona do stałej instalacji uziemiającej z zastosowaniem specjalnego zacisku.

Rys. G

**PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE MUSZĄ BYĆ WYKONYWANE WYŁĄCZNIE PRZEZ PERSONEL DOŚWIADCZONY LUB WYKWALIFIKOWANY.**

### SILNIK SPALINOWY

Jeżeli chodzi o:

- kontrole wykonywane przed użyciem;
  - uruchamianie silnika;
  - obsługę silnika;
  - wyłączenie silnika;
- należy odwołać się do INSTRUKCJI OBSŁUGI UŻYTKOWNIKA zredagowanej przez producenta silników spalinowych.

## PODŁĄCZENIA OBWODU SPAWANIA



**UWAGA! PRZED WYKONANIEM OPISANYCH NIŻEJ PODŁĄCZEŃ NALEŻY UPEWNIĆ SIĘ, ŻE MOTOSPAWARKA JEST WYŁĄCZONA.**


W Tabeli (TAB. 1) podane są wartości zalecane dla przewodów spawalniczych (w mm<sup>2</sup>), wybrane w zależności od maksymalnego prądu wytwarzanego przez motospawarkę.

### Podłączenie przewodu spawalniczego uchwytu elektrodowego

Na terminalu znajduje się specjalny zacisk, który umożliwia dokręcenie nieosłoniętej części elektrody.

Ten przewód musi być podłączony do zacisku oznaczonego symbolem (60A-120A), (130A-200A) lub (+).

### Podłączenie przewodu powrotnego prądu spawania

Na terminalu znajduje się zacisk, który służy do podłączenia do spawanego przedmiotu lub do metalowego stołu, na którym został umieszczony, najbliżej jak tylko jest to możliwe do spawanego złącza. Ten przewód musi być podłączony do zacisku oznaczonego symbolem  lub (-).

### Zalecenia:

- Obróć do końca łączniki przewodów spawalniczych w szybkozłączkach, aby zapewnić prawidłowy styk elektryczny; w przeciwnym przypadku nastąpi przegrzanie łączników z odnośnym szybkim zużyciem i utratą ich skuteczności.
- Używaj najkrótsze możliwe przewody spawalnicze.
- Nie używaj metalowych struktur, które nie są częścią poddanego obróbce przedmiotu w zastępstwie przewodu powrotnego prądu spawania, może to być niebezpieczne i może powodować uzyskanie nieoptymalnych wyników podczas spawania.


## 6. SPAWANIE: OPIS PROCESU

- Należy odwołać się do zaleceń producenta elektrod, które wskazują prawidłową polaryzację oraz optymalny prąd spawania (zwykle te zalecenia znajdują się na opakowaniu elektrod).
- Prąd spawania należy regulować w zależności od średnicy zastosowanej elektrody oraz od rodzaju złącza, które zamierza się wykonać; poniżej przedstawione są orientacyjne wartości prądu używane dla różnych średnic elektrod:

| Ø Elektrody (mm) | Prąd spawania (A) |      |
|------------------|-------------------|------|
|                  | min.              | max. |
| 1.6              | 25                | 50   |
| 2                | 40                | 80   |
| 2.5              | 60                | 110  |
| 3.2              | 80                | 160  |
| 4.0              | 120               | 200  |
| 5.0              | 160               | 230  |
| 6.0              | 200               | 330  |

- Proszę zauważyć, że przy jednakowych wartościach średnicy elektrody, większe wartości prądu będą używane do spawania poziomego, podczas gdy do spawania pionowego lub pułapowego należy używać mniejszych wartości prądów.
- Właściwości mechaniczne spawanego złącza są wyznaczone, oprócz natężenia wybranego prądu, również przez inne parametry spawania, takie jak: długość łuku, prędkość i pozycje spawania, średnica i jakość elektrod (elektrody należy przechowywać w odpowiednich opakowaniach lub pojemnikach, w miejscu zabezpieczonym przed wilgocią).

### Proces spawania:

- Przełącz przełącznik na  (tylko WERSJA 200A AC).
- OSŁANIAJĄC TWARZ maską spawalniczą pocieraj końcem elektrody o spawany przedmiot, wykonując ruch jak podczas zapalania zapalki; jest to najbardziej prawidłowy sposób zajarzenia łuku.

UWAGA: NIE UDERZAJ elektrodą o przedmiot, grozi to uszkodzeniem powłoki i utrudnia zajarzenie łuku.


- Bezpośrednio po zajarzeniu łuku utrzymuj elektrodę w odpowiedniej odległości od przedmiotu, równej średnicy używanej elektrody i utrzymuj ją możliwie jak najbardziej stałą podczas całego procesu spawania; pamiętaj, że nachylenie elektrody w kierunku posuwu powinno wynosić około 20-30 stopni (Rys. H).
- Po zakończeniu ściegu spawalniczego przesuń końcówkę elektrody lekko do tyłu względem kierunku posuwu i umieść ją nad kraterem, umożliwiając w ten sposób jego wypełnienie, następnie

szybko podnieś elektrodę nad jeziorko spawalnicze, żeby zgasić łuk.

## WYGLĄD ŚCIEGU SPAWALNICZEGO

Rys. 1

### 7. UŻYWANIE MOTOSPAWARKI JAKO PRĄDNICY PRĄDU PRZEMIENNEGO

- Sprawdź, czy urządzenie jest podłączone do palika uziemiającego, jak opisano w rozdziale 5. INSTALACJA.
- Sprawdź czy wartość napięcia wyposażenia odpowiada wartości napięcia dostarczanej przez gniazdo pomocnicze.
- Podłącz wtyczkę narzędzia do specjalnego gniazda zasilania (Rys. B-7 lub C-7, C-8).
- Przełącz przełącznik do pozycji  (Rys. B-1) (tylko WERSJA 200A AC).



#### UWAGA!

- Obciążenie należy podłączyć dopiero po włączeniu silnika.
- Przed wyłączeniem silnika należy zawsze odłączyć obciążenie.
- W przypadku, kiedy gniazda AC są przeciążone lub podłączone oprzyrządowanie funkcjonuje nieprawidłowo zadziałają zabezpieczenia termiczne (Rys. B-6 lub C-6).
- Reset nie następuje w trybie automatycznym. Aby przywrócić system do stanu funkcjonowania (RESET) NALEŻY ponownie włączyć zabezpieczenie termiczne.
- W wersji 200A AC nie jest możliwe jednocześnie używanie urządzenia jako spawarki i prądnicy.
- W wersji 300A DC zaleca się nieużywanie urządzenia jednocześnie jako spawarki i prądnicy (napięcie wyjściowe nie będzie stałe).



Podłączanie urządzenia i dostarczanie energii elektrycznej do sieci elektrycznej budynku jest zabronione i niebezpieczne.

### 8. KONSERWACJA



**UWAGA! PRZED WYKONANIEM OPERACJI KONSERWACYJNYCH NALEŻY UPEWNIĆ SIĘ, ŻE MOTOSPAWARKA ZOSTAŁA WYŁĄCZONA.**

**KONSERWACJA ZWYKŁA  
OPERACJE KONSERWACJI ZWYKŁEJ MOGĄ BYĆ WYKONYWANE PRZEZ OPERATORA.**

#### KONSERWACJA SILNIKA SPALINOWEGO O ZAPŁONIE ISKROWYM

Wykonać zaprogramowane operacje kontroli i konserwacji, podane przez producenta silnika o zapłonie iskrowym w INSTRUKCJI UŻYTKOWNIKA.

**NADZWYCZAJNA KONSERWACJA  
OPERACJE NADZWYCZAJNEJ KONSERWACJI MUSZĄ BYĆ WYKONYWANE WYŁĄCZNIE PRZEZ PERSONEL DOŚWIADCZONY LUB WYKWALIFIKOWANY W ZAKRESIE ELEKTRYCZNO-MECHANICZNYM, ZGODNIE Z NORMĄ TECHNICZNĄ IEC/EN 60974-4.**



**UWAGA! PRZED WYJĘCIEM PANELI MOTOSPAWARKI I DOSTANIEM SIĘ DO JEJ WNEŹRZA NALEŻY UPEWNIĆ SIĘ, ŻE ZOSTAŁA WCZEŚNIEJ WYŁĄCZONA.**

Ewentualne kontrole wykonywane pod napięciem wewnątrz motospawarki mogą grozić poważnym szokiem elektrycznym, powodowanym przez bezpośredni kontakt z częściami znajdującymi się pod napięciem lub/i mogą one powodować uszkodzenia, wynikające z bezpośredniego kontaktu z częściami znajdującymi się w ruchu.

- Okresowo, a w każdym razie z częstotliwością zależną od używania urządzenia i stopnia zakurzenia otoczenia należy sprawdzać wewnątrz motospawarki i usuwać kurz osadzający się na prądnicy i elemencie reaktancyjnym za pomocą suchego strumienia sprężonego powietrza (maksymalnie 10bar).
- Korzystając z okazji sprawdzić, czy połączenia elektryczne są

dobrze docięnięte, oraz czy nie została uszkodzona powłoka okablowania.

- Po zakończeniu wyżej opisanych czynności należy ponownie zamontować panele motospawarki, dokręcając do końca śruby mocujące.
- Bezwzględnie unikać wykonywania operacji spawania podczas gdy motospawarka jest otwarta.
- Po przeprowadzeniu konserwacji lub naprawy przywróć do pierwotnego stanu połączenia i okablowania, dbając o to, aby nie stykały się one z częściami znajdującymi się w ruchu lub częściami, które mogą osiągać wysoką temperaturę. Zepnij wszystkie przewody zgodnie z początkowym ułożeniem, zadбай o to, aby prawidłowo oddzielić połączenia uzwojenia pierwotnego wysokiego napięcia od połączeń uzwojenia wtórnego niskiego napięcia.
- Wykorzystaj do ponownego dokręcenia elementów konstrukcyjnych pojazdu wszystkie wcześniej zastosowane podkładki i śruby.
- Okresowo sprawdzaj zużycie i położenie szczotek (tylko WERSJA 300A DC).

### 9. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE MOTOSPAWARKI

Aby uzyskać informacje dotyczące transportu i przechowywania motospawarki należy odwołać się do INSTRUKCJI UŻYTKOWNIKA producenta silnika spalinowego o zapłonie iskrowym.

### 10. WYSZUKIWANIE USTEREK

W PRZYPADKU NIEZADOWALAJĄCEGO FUNKCJONOWANIA URZĄDZENIA, PRZED DOKONANIEM BARDZIEJ SKRUPULATNYCH WERYFIKACJI LUB ZWRÓCENIEM SIĘ DO NAJBLIŻSZEGO SERWISU NALEŻY SPRAWDZIĆ, CZY:

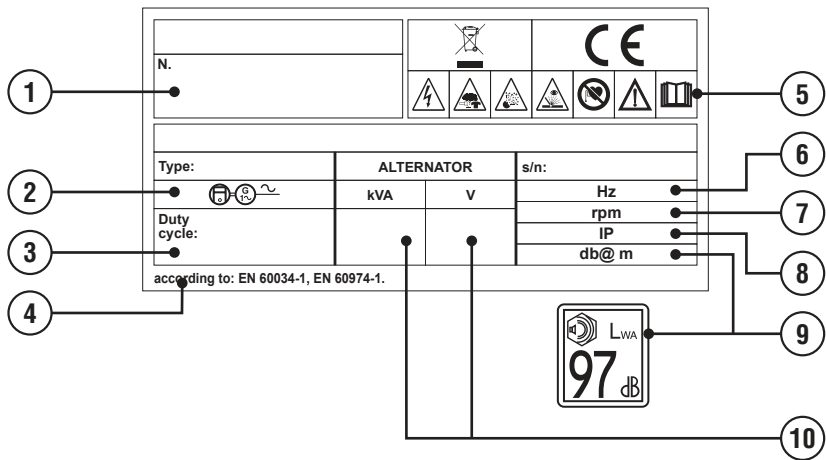
- Prąd spawania dostosowany do średnicy i typu zastosowanej elektrody.
- Nie pali się żółta dioda sygnalizująca zadziałanie zabezpieczenia termicznego zwarcia.
- Upewnić się, czy został zachowany przerywany cykl pracy; w przypadku zadziałania zabezpieczenia termistycznego odczekać na naturalne schłodzenie motospawarki, sprawdzić funkcjonowanie wentylatora.
- Sprawdzić, czy na wyjściu motospawarki nie występuje zwarcie: w takim przypadku należy przystąpić do usunięcia usterek.
- Podłączenia obwodu spawania zostały prawidłowo wykonane, a szczególnie czy zacisk przewodu uziemiającego jest rzeczywiście podłączony do spawanego przedmiotu, czy nie występują materiały izolacyjne (np. lakiery).

W przypadku wyszukiwania usterek silnika należy odwołać się do INSTRUKCJI UŻYTKOWNIKA producenta silnika spalinowego o zapłonie iskrowym.

W przypadku problemów z silnikiem spalinowym o zapłonie iskrowym należy zwrócić się do najbliższego sprzedawcy silników.



**FIG. A**



**FIG. B**

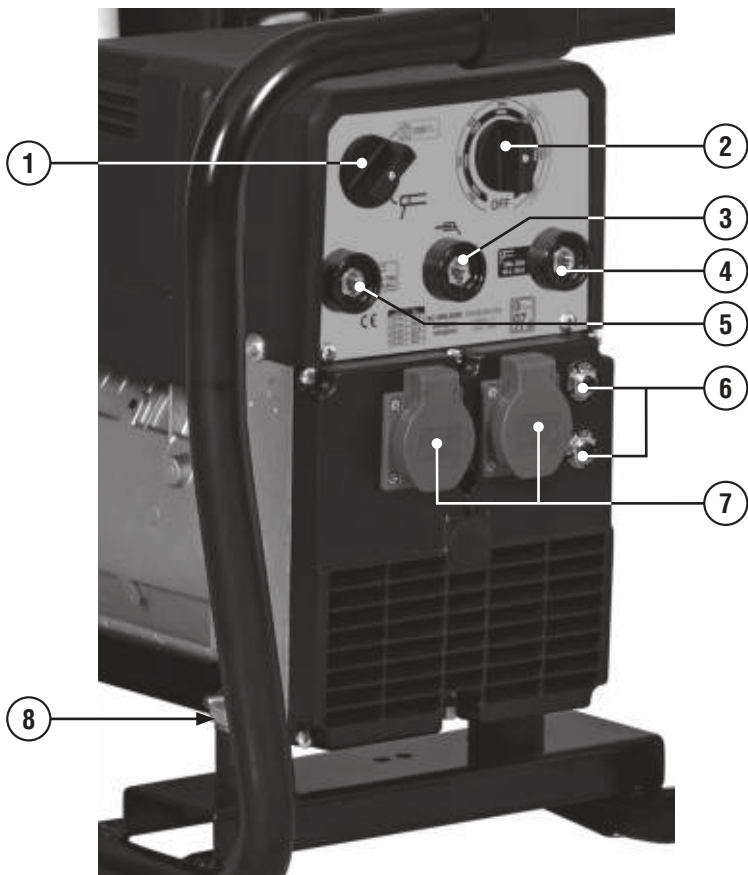
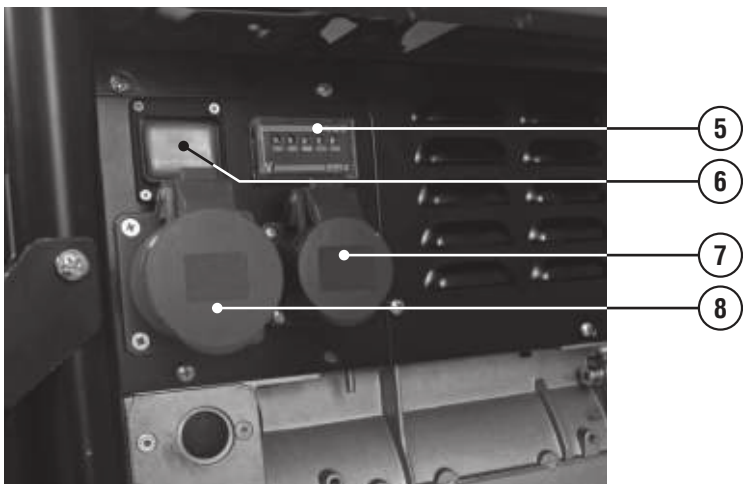
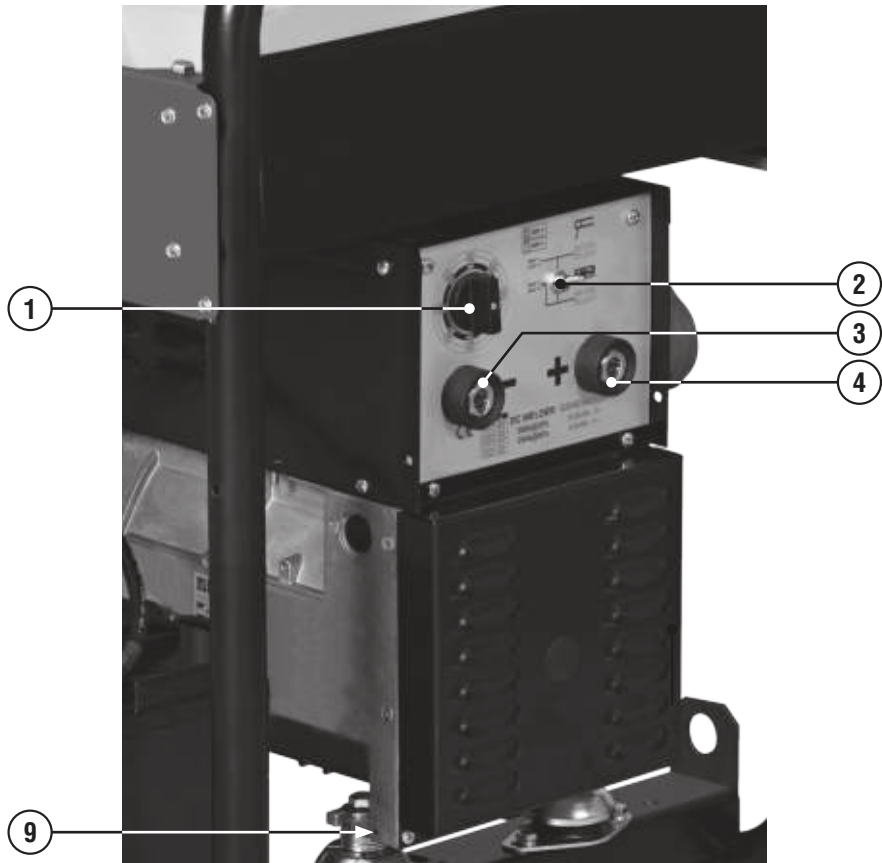
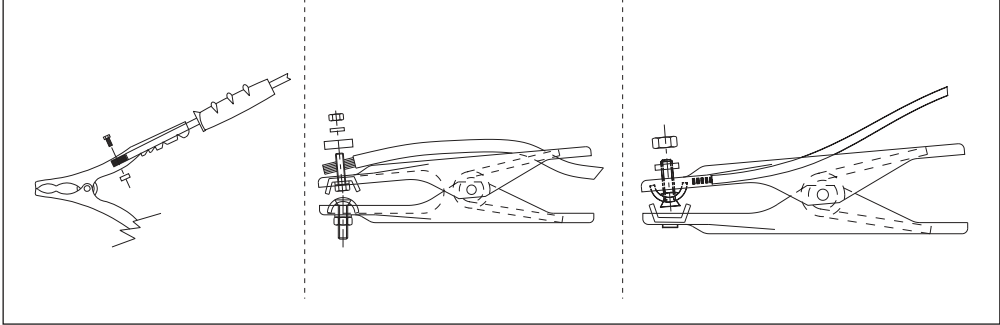


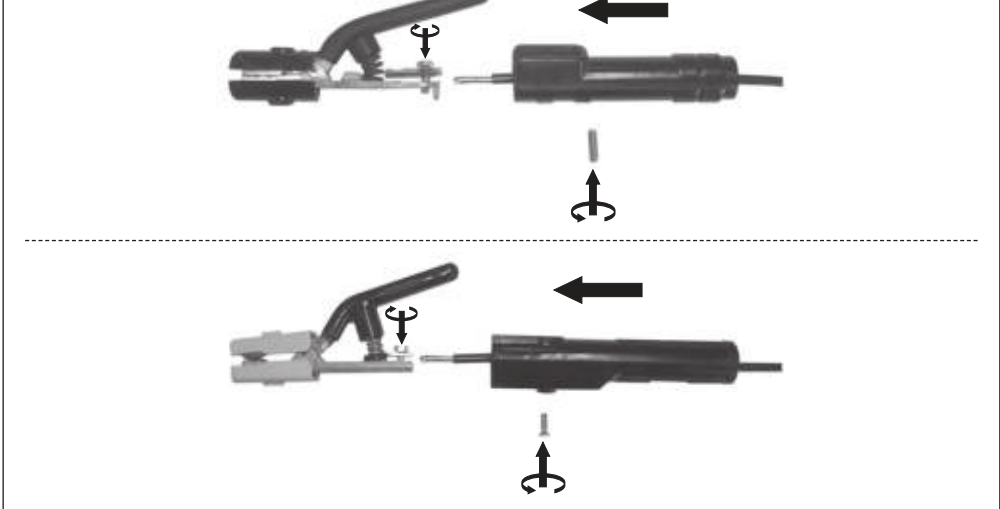
FIG. C



**FIG. D**



**FIG. E**



**FIG. F**

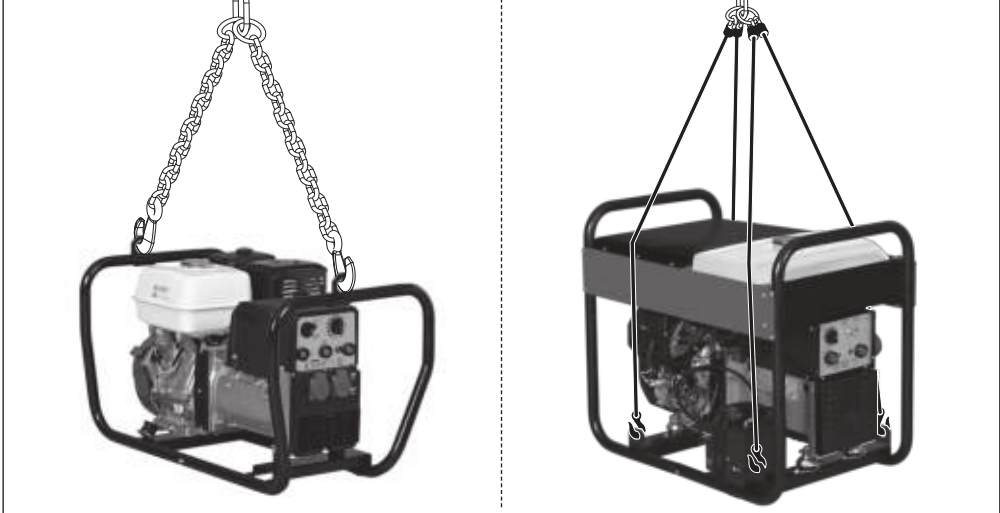


FIG. G

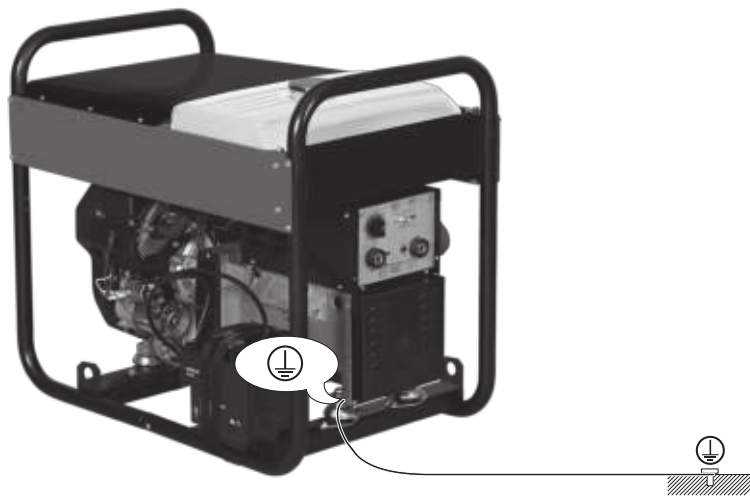
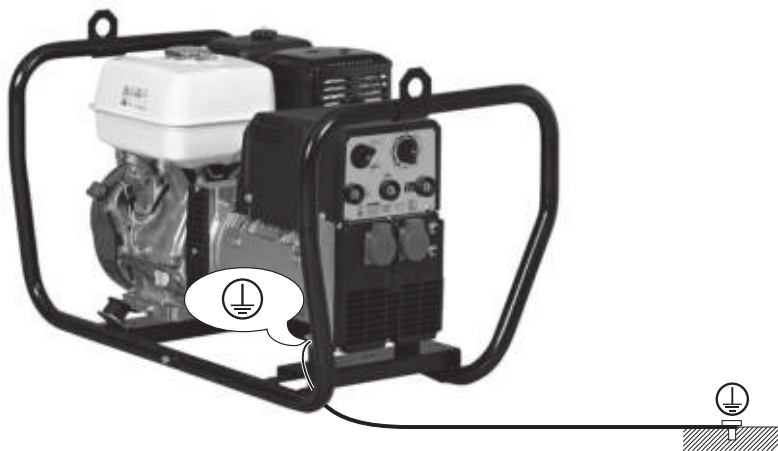
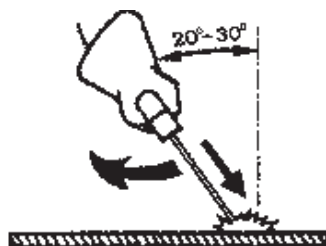
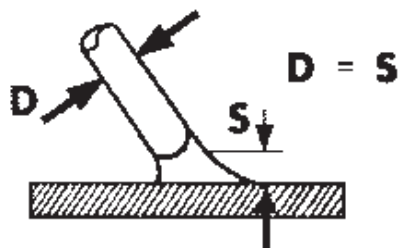
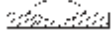



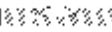


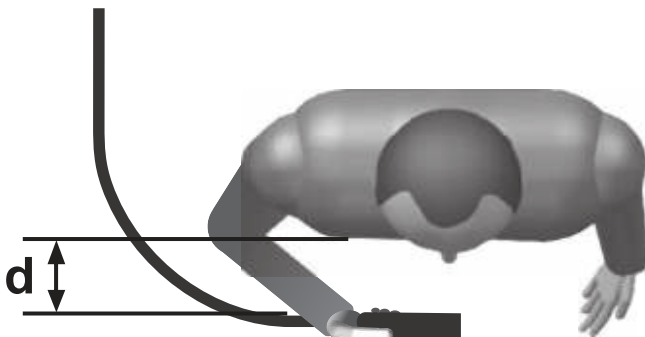


FIG. H



**FIG. I**







|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|  <p><b>GB</b> ADVANCEMENT TOO SLOW<br/> <b>I</b> AVANZAMENTO TROPPO LENTO<br/> <b>F</b> AVANCEMENT TROP FAIBLE<br/> <b>E</b> LASSNELHEID TE LAAS<br/> <b>D</b> ZU LANGSAMES ARBEITEN<br/> <b>RU</b> МЕДЛЕННОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ЭЛЕКТРОДА<br/> <b>P</b> AVANCE DEMASIADO VELOZ<br/> <b>GR</b> ΠΟΛΥ ΑΡΤΟ ΠΡΟΧΩΡΙΜΑ<br/> <b>NL</b> AVANÇO MUITO LENTO<br/> <b>H</b> AZ ELŐTÖLÁS TULSÁGOSAN LASSU<br/> <b>RO</b> AVANSARE PREA LENTA<br/> <b>S</b> FOR LÅNGSAM FLYTNING<br/> <b>DK</b> GÅR FOR LANGSOMT FREMAD<br/> <b>N</b> FOR SAKTE FREMDRIFT<br/> <b>SF</b> EDISTYS LIIAN HIDAS<br/> <b>CZ</b> PRILÍŠ POMALÝ POSUV<br/> <b>SK</b> PRILÍŠ POMALÝ POSUV<br/> <b>SI</b> PŘEPRAČASNO NAPREDOVANJE<br/> <b>HR/SCG</b> PŘESPORO NAPREDOVANJE<br/> <b>LT</b> PER LĖTAS JUDEJIMAS<br/> <b>EE</b> LIIGA AEGLAANE EDASIMINEK<br/> <b>LV</b> KUSTĪBA UZ PRIEKŠU IR PARĀK LENA<br/> <b>BG</b> ПРЕКАЛНО БАВНО ПРЕДВИЖВАНЕ НА ЕЛЕКТРОДА<br/> <b>PL</b> POSUW ZBYT WOLNY</p> |  <p><b>GB</b> ARC TOO SHORT<br/> <b>I</b> ARCO TROPPO CORTO<br/> <b>F</b> ARC TROP COURT<br/> <b>E</b> LICHTBOOG TE KORT<br/> <b>D</b> ZU KURZER BOGEN<br/> <b>RU</b> СЛИШКОМ КОРОТКАЯ ДУГА<br/> <b>P</b> ARCO DEMASIADO CORTO<br/> <b>GR</b> ΠΟΛΥ ΚΟΜΤΟ ΤΟΞΟ<br/> <b>NL</b> ARCO MUITO CURTO<br/> <b>H</b> AZ IV TULSÁGOSAN ROVIDR<br/> <b>RO</b> ARCA PREA SCURT<br/> <b>S</b> BAGEN AR FOR KORT<br/> <b>DK</b> LYSBUEN ER FOR KORT<br/> <b>N</b> FOR KORT BUE<br/> <b>SF</b> VALOKAARI LIIAN LYHYT<br/> <b>CZ</b> PRILÍŠ KRÁTKÝ OBLOUK<br/> <b>SK</b> PRILÍŠ KRÁTKÝ OBLUK<br/> <b>SI</b> PREKRATEK OBLUK<br/> <b>HR/SCG</b> PREKRATAK LUK<br/> <b>LT</b> PER TRUMPAS LANKAS<br/> <b>EE</b> LIIGA LÜHKE KAAR<br/> <b>LV</b> LOKS IR PARĀK ISS<br/> <b>BG</b> МНОГО КЪСА ДЪГА<br/> <b>PL</b> LUK ZBYT KRÓTKI</p> |  <p><b>GB</b> CURRENT TOO LOW<br/> <b>I</b> CORRENTE TROPPO BASSA<br/> <b>F</b> COURANT TROP FAIBLE<br/> <b>E</b> LASSSTROOM TE LAAG<br/> <b>D</b> ZU GERINGER STROM<br/> <b>RU</b> СЛИШКОМ СЛАБЫЙ ТОК СВАРКИ<br/> <b>P</b> CORRIENTE DEMASIADO BAJA<br/> <b>GR</b> ΟΠΑΥ ΧΑΜΗΛΟ ΡΕΙΜΑ<br/> <b>NL</b> CORRENTE MUITO BAIXA<br/> <b>H</b> AZ ÁRAM ERTEKE TULSÁGOSAN<br/> <b>RO</b> CURENT CU INTENSITATE PREA SĂZUTĂ<br/> <b>S</b> FOR LITE STROM<br/> <b>ALACSONY</b><br/> <b>DK</b> FOR LILLE STRØMSTRYRKE<br/> <b>N</b> FOR LAV STROM<br/> <b>SF</b> VIRTALA LIIAN ALHAINEN<br/> <b>CZ</b> PRILÍŠ NÍZKY PROUD<br/> <b>SK</b> PRILÍŠ NÍZKY PRŮD<br/> <b>SI</b> PŘESÍBEK ELEKTRIČNI TOK<br/> <b>HR/SCG</b> PRESLABA STRUJJA<br/> <b>LT</b> PER SILPNA SROVE<br/> <b>EE</b> LIIGA MADAL VOOL<br/> <b>LV</b> STRĀVA IR PARĀK VĀJA<br/> <b>BG</b> МНОГО НИЗЪК ТОК<br/> <b>PL</b> PRĄD ZBYT NISKI</p> |    |
|  <p><b>GB</b> ADVANCEMENT TOO FAST<br/> <b>I</b> AVANZAMENTO TROPPO VELOCE<br/> <b>F</b> AVANCEMENT EXCESSIF<br/> <b>E</b> LASSNELHEID TE HOOG<br/> <b>D</b> ZU SCHNELLES ARBEITEN<br/> <b>RU</b> БЫСТРОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ЭЛЕКТРОДА<br/> <b>P</b> AVANCE DEMASIADO LENTO<br/> <b>GR</b> ΠΟΛΥ ΤΗΓΟΡΟ ΠΡΟΧΩΡΙΜΑ<br/> <b>NL</b> AVANÇO MUITO RAPIDO<br/> <b>H</b> AZ ELŐTÖLÁS TULSÁGOSAN GYORS<br/> <b>RO</b> AVANSARE PREA RAPIDA<br/> <b>S</b> FOR SNABB FLYTNING<br/> <b>DK</b> GÅR FOR HURTIGT FREMAD<br/> <b>N</b> FOR RASK FREMDRIFT<br/> <b>SF</b> EDISTYS LIIAN NOPEA<br/> <b>CZ</b> PRILÍŠ RYCHLÝ POSUV<br/> <b>SK</b> PRILÍŠ RYCHLÝ POSUV<br/> <b>SI</b> PŘEHITRO NAPREDOVANJE<br/> <b>HR/SCG</b> PŘEBRZO NAPREDOVANJE<br/> <b>LT</b> PER GREITAS JUDEJIMAS<br/> <b>EE</b> LIIGA KIIRE EDASIMINEK<br/> <b>LV</b> KUSTĪBA UZ PRIEKŠU IR PARĀK ĀTRA<br/> <b>BG</b> ПРЕКАЛНО БЪЗО ПРЕДВИЖВАНЕ НА ЕЛЕКТРОДА<br/> <b>PL</b> POSUW ZBYT SZYBK</p>           |  <p><b>GB</b> ARC TOO LONG<br/> <b>I</b> ARCO TROPPO LUNGO<br/> <b>F</b> ARC TROP LONG<br/> <b>E</b> ARCO DEMASIADO LARGO<br/> <b>D</b> ZU LANGER BOGEN<br/> <b>RU</b> СЛИШКОМ ДЛИННАЯ ДУГА<br/> <b>P</b> ARCO MUITO LONGO<br/> <b>GR</b> ΠΟΛΥ ΜΑΚΡΥ ΤΟΞΟ<br/> <b>NL</b> LICHTBOOG TE LANG<br/> <b>H</b> AZ IV TULSÁGOSAN HOSSZŰ<br/> <b>RO</b> ARCA PREA LUNG<br/> <b>S</b> BAGEN AR FOR LANG<br/> <b>DK</b> LYSBUEN ER FOR LANG<br/> <b>N</b> FOR LANG BUE<br/> <b>SF</b> VALOKAARI LIIAN PITKÄ<br/> <b>CZ</b> PRILÍŠ DLUHÝ OBLOUK<br/> <b>SK</b> PRILÍŠ DLHÝ OBLUK<br/> <b>SI</b> PREDOLG OBLUK<br/> <b>HR/SCG</b> PREDUGI LUK<br/> <b>LT</b> PER ILGAS LANKAS<br/> <b>EE</b> LIIGA PIKK KAAR<br/> <b>LV</b> LOKS IR PARĀK GARŠ<br/> <b>BG</b> ПРЕКАЛНО ДЪГА ДЪГА<br/> <b>PL</b> LUK ZBYT DŁUGI</p>            |  <p><b>GB</b> CURRENT TOO HIGH<br/> <b>I</b> CORRENTE TROPPO ALTA<br/> <b>F</b> COURANT TROP ELEVE<br/> <b>E</b> SPANNING TE HOOG<br/> <b>D</b> ZU VIEL STROM<br/> <b>RU</b> СЛИШКОМ БОЛЬШОЙ ТОК СВАРКИ<br/> <b>P</b> CORRIENTE DEMASIADO ALTA<br/> <b>GR</b> ΠΟΛΥ ΨΗΛΟ ΡΕΙΜΑ<br/> <b>NL</b> CORRENTE MUITO ALTA<br/> <b>H</b> AZ ÁRAM ERTEKE TULSÁGOSAN MAGAS<br/> <b>RO</b> CURENT CU INTENSITATE PREA RIDICATĂ<br/> <b>S</b> FOR MYCKET STRÖM<br/> <b>DK</b> FOR STOR STRØMSTRYRKE<br/> <b>N</b> FOR HØY STROM<br/> <b>SF</b> VIRTALA LIIAN VOIMAKAS<br/> <b>CZ</b> PRILÍŠ VYSOKÝ PROUD<br/> <b>SK</b> PRILÍŠ VYSOKÝ PRŮD<br/> <b>SI</b> PŘEMOČAN ELEKTRIČNI TOK<br/> <b>HR/SCG</b> PŘEJAKA STRUJJA<br/> <b>LT</b> PER STIPRI SROVE<br/> <b>EE</b> LIIGA TUGEVOOL<br/> <b>LV</b> STRĀVA IR PARĀK STIPRA<br/> <b>BG</b> МНОГО ВИСОК ТОК<br/> <b>PL</b> PRĄD ZBYT WYSOKI</p>                    | <p><b>GB</b> CURRENT CORRECT<br/> <b>I</b> CORDONE CORRETTO<br/> <b>F</b> CORDON CORRECT<br/> <b>E</b> CORDON CORRECTO<br/> <b>D</b> RICHTIG<br/> <b>RU</b> НОРМАЛЬНЫЙ ШОВ<br/> <b>P</b> CORRENTE CORRECTA<br/> <b>GR</b> ΣΩΣΤΟ ΚΟΡΔΟΝΙ<br/> <b>NL</b> JUISTE LASSTROOM<br/> <b>H</b> A ZÁRÓVONAL PONTOS<br/> <b>RO</b> CORDON DE SUDURĂ CORECT<br/> <b>S</b> RÄTT STRÖM<br/> <b>DK</b> KORREKT STRØMSTRYRKE<br/> <b>N</b> RIKTIG STRØM<br/> <b>SF</b> VIRTALA OIKEA<br/> <b>CZ</b> SPRÁVNÝ SVAR<br/> <b>SK</b> SPRÁVNÝ ZVAR<br/> <b>SI</b> PRAVILNEN ZVAR<br/> <b>HR/SCG</b> ISPRAVLJENI KABEL<br/> <b>LT</b> TAISYKLINGA SIULĖ<br/> <b>EE</b> KORREKTNE NOÕR<br/> <b>LV</b> PAREIZA ŠUVE<br/> <b>BG</b> ПРАВИЛЕН ШЕВ<br/> <b>PL</b> PRAWIDŁOWY ŚCIEG</p> |

**FIG. L**






**TAB.1**


**MOTOR DRIVEN WELDING MACHINE TECHNICAL DATA  
DATI TECNICI MOTOSALDATRICE**

|  |  |   |  230V 1~ |              |  400V 3~ |     |  |
|---|---|---|---|--------------|---|-----|---|
|   | $I_2$ max   |  | $V_{AC}$  | $I_{AC}$ max | $S$ max   |     |   |
| <b>PETROL<br/>BENZINA</b>   | 200A  | 25 mm <sup>2</sup>  | 230V  | 16A x 2      | 7kVA  | 84  |   |
| <b>PETROL<br/>BENZINA</b>   | 300A  | 35 mm <sup>2</sup>  | 230V<br>400V  | 17A<br>14A   | 4kVA<br>10kVA   | 170 |   |
| <b>DIESEL<br/>GASOLIO</b>   | 300A  | 35 mm <sup>2</sup>  | 230V<br>400V  | 17A<br>14A   | 4kVA<br>10kVA   | 190 |   |

**TAB.2**


**ELECTRODE HOLDER TECHNICAL DATA - DATI TECNICI PINZA PORTAELETTRODO**

|  |             |       |  |
|---|-------------|-------|--|
| VOLTAGE CLASS: 113V   |             |       |  |
| $I_2$ max (A)   | $I$ max (A) | X (%) |  $\varnothing$ mm |
| 200   | 150         | 60    | 2 ÷ 4  |
| 300   | 300         | 35    | 3.2 ÷ 5.0  |

## **( GB ) GUARANTEE**

The manufacturer guarantees proper operation of the machines and undertakes to replace free of charge any parts should they be damaged due to poor quality of materials or manufacturing defects within 12 months of the date of commissioning of the machine, when proven by certification. Returned machines, also under guarantee, should be dispatched CARRIAGE PAID and will be returned CARRIAGE FORWARD. This with the exception of, as decreed, machines considered as consumer goods according to European directive 1999/44/EC, only when sold in member states of the EU. The guarantee certificate is only valid when accompanied by an official receipt or delivery note. Problems arising from improper use, tampering or negligence are excluded from the guarantee. Furthermore, the manufacturer declines any liability for all direct or indirect damages.

### **( I ) GARANZIA**

La ditta costruttrice si rende garante del buon funzionamento delle macchine e si impegna ad effettuare gratuitamente la sostituzione dei pezzi che si deteriorassero per cattiva qualità di materiale e per difetti di costruzione entro 12 mesi dalla data di messa in funzione della macchina, comprovata sul certificato. Le macchine rese, anche se in garanzia, dovranno essere spedite in PORTO FRANCO e verranno restituite in PORTO ASSEGNATO. Fanno eccezione, a quanto stabilito, le macchine che rientrano come beni di consumo secondo la direttiva europea 1999/44/CE, solo se vendute negli stati membri della EU. Il certificato di garanzia ha validità solo se accompagnato da scontrino fiscale o bolla di consegna. Gli inconvenienti derivati da cattiva utilizzazione, manomissione o incuria, sono esclusi dalla garanzia. Inoltre si declina ogni responsabilità per tutti i danni diretti ed indiretti.

### **( F ) GARANTIE**

Le fabricant garantit le fonctionnement correct des machines et s'engage à remplacer gratuitement les composants endommagés à la suite d'une mauvaise qualité de matériel ou d'un défaut de fabrication durant une période de 12 mois à compter de la mise en service de la machine attestée par le certificat. Les machines rendues, même sous garantie, doivent être expédiées en FRANCO DESTINATION et seront renvoyées en PORT D'Ù. Font exception à cette règle les machines considérées comme biens de consommation selon la directive européenne 1999/44/CE et vendues aux états membres de l'EU uniquement. Le certificat de garantie n'est valable que s'il est accompagné de la preuve d'achat ou du bulletin de livraison. Tous les inconvénients dus à une utilisation incorrecte, une manipulation ou une négligence sont exclus de la garantie. La société décline en outre toute responsabilité pour tous les dommages directs ou indirects.

### **( E ) GARANTÍA**

La empresa fabricante garantiza el buen funcionamiento de las máquinas y se compromete a efectuar gratuitamente la sustitución de las piezas que se deterioren por mala calidad del material y por defectos de fabricación en los 12 meses posteriores a la fecha de puesta en funcionamiento de la máquina, comprobada en el certificado. Las máquinas entregadas, incluso en garantía, deberán ser enviadas a PORTE PAGADO y se devolverán a PORTE DEBIDO. Son excepción, según cuanto establecido, las máquinas que se consideran bienes de consumo según la directiva europea 1999/44/CE sólo si han sido vendidas en los estados miembros de la UE. El certificado de garantía tiene validez sólo si está acompañado de resguardo fiscal o albarán de entrega. Los problemas derivados de una mala utilización, modificación o negligencia están excluidos de la garantía. Además, se declina cualquier responsabilidad por todos los daños directos e indirectos.

### **( D ) GEWÄHRLEISTUNG**

Der Hersteller übernimmt die Gewährleistung für den einwandfreien Betrieb der Maschinen und verpflichtet sich, solche Teile kostenlos zu ersetzen, die aufgrund schlechter Materialqualität und von Herstellungsfehlern innerhalb von 12 Monaten ab der Inbetriebnahme schadhafte werden. Als Nachweis der Inbetriebnahme gilt der Garantieschein. Werden Maschinen zurückgesendet, muß dies - auch im Rahmen der Gewährleistung - FRACHTFREI geschehen. Sie werden anschließend per FRACHTNACHNACHNAME wieder zurückgesendet. Von den Regelungen ausgenommen sind Maschinen, die nach der Europäischen Richtlinie 1999/44/EG unter die Verbrauchsgüter fallen, und nur dann, wenn sie in einem Mitgliedstaat der EU verkauft worden sind. Der Garantieschein ist nur gültig, wenn ihm der Kassenbon oder der Lieferschein beiliegt. Unsere Gewährleistung bezieht sich nicht auf Schäden aufgrund fehlerhafter oder nachlässiger Behandlung oder aufgrund von Fremdeinwirkung. Außerdem wird jede Haftung für direkte und indirekte Schäden ausgeschlossen.

### **( RU ) ГАРАНТИЯ**

Компания-производитель гарантирует хорошую работу машинного оборудования и обязуется бесплатно произвести замену частей, имеющих неисправности, явившиеся следствием плохого качества материала или дефектов производства, в течении 12 месяцев с даты пуска в эксплуатацию машинного оборудования, проставленной на сертификате. Возвращенное оборудование, даже находящееся под действием гарантии, должно быть направлено на условиях ПОРТО ФРАНКО и будет возвращено в УКАЗАННОЕ МЕСТО. Из оговоренного выше исключается машинное оборудование, считающееся товарами потребления, в соответствии с европейской директивой 1999/44/EC, только в том случае, если они были проданы в государствах, входящих в ЕС. Гарантийный сертификат считается действительным только при условии, что к нему прилагается товарный чек или товаросопроводительная накладная. Неисправности, возникшие из-за неправильного использования, порчи или небрежного обращения, не покрываются действием гарантии. Дополнительно производитель снимает с себя любую ответственность за какой-либо прямой или непрямоy ущерб.

### **( P ) GARANTIA**

A empresa fabricante torna-se garante do bom funcionamento das máquinas e compromete-se a efectuar gratuitamente a substituição das peças que porventura se deteriorarem devido à má qualidade de material e por defeitos de fabricação no prazo de 12 meses da data de entrada da máquina em funcionamento, comprovada no certificado. As máquinas devolvidas, mesmo se em garantia, deverão ser despachadas em PORTO FRANCO e serão devolvidas com FRETE A PAGAR. São excepção, a quanto estabelecido, as máquinas que são consideradas como bens de consumo segundo a directiva europea 1999/44/CE, somente se vendidas nos estados-membros da EU. O certificado de garantia tem validade somente se acompanhado pela nota fiscal ou conhecimento de entrega. Os inconvenientes decorrentes de utilização imprópria, adulteração ou descuido, são excluídos da garantia. Para além disso, o fabricante exime-se de qualquer responsabilidade para todos os danos directos e indirectos.

### **( GR ) ΕΓΓΥΗΣΗ**

Η κατασκευαστική εταιρία εγγυάται την καλή λειτουργία των μηχανών και δεσμεύεται να εκτελέσει δωρεάν την αντικατάσταση τμημάτων σε περίπτωση φθοράς τους εξαιτίας κακής ποιότητας υλικού ή ελαττωμάτων κατασκευής, εντός 12 μηνών από την ημερομηνία θέσης σε

λειτουργίας του μηχανήματος επιβεβαιωμένη από το πιστοποιητικό. Τα μηχανήματα που επιστρέφονται, ακόμα και αν είναι σε εγγύηση, θα στέλνονται ΧΩΡΙΣ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ και θα επιστρέφονται με έξοδα ΠΛΗΡΩΤΕΣ ΣΤΟΝ ΠΡΟΟΡΙΣΜΟ. Εξαιρούνται από τα οριζόμενα τα μηχανήματα που αποτελούν καταναλωτικά αγαθά σύμφωνα με την ευρωπαϊκή οδηγία 1999/44/EC μόνο αν πωλούνται σε κράτη μέλη της ΕΕ. Το πιστοποιητικό εγγύησης ισχύει μόνο αν συνοδεύεται από επίσημη απόδειξη πληρωμής ή απόδειξη παραλαβής. Ενδεχόμενα προβλήματα οφειλόμενα σε κακή χρήση, παραποίηση ή αμέλεια, αποκλείονται από την εγγύηση. Απορρίπτεται, επίσης, κάθε ευθύνη για οποιαδήποτε βλάβη άμεση ή έμμεση.

#### ( NL ) GARANTIE

De fabrikant is garant voor de goede werking van de machines en verplicht er zich toe gratis de vervanging uit te voeren van de stukken die afsluiten omwille van de slechte kwaliteit van het materiaal en omwille van fabricagefouten, binnen de 12 maanden vanaf de datum van in bedrijfstelling van de machine, bevestigd op het certificaat. De geretourneerde machines, ook al zijn ze in garantie, moeten PORTVRIJ verzonden worden en zullen op KOSTEN BESTEMMELING teruggestuurd worden. Hierop maken een uitzondering de machines die vallen onder de verbruiksartikelen overeenkomstig de Europese richtlijn, 1999/44/EC, alleen indien ze verkocht zijn in de lidstaten van de EU. Het garantiecertificaat is alleen geldig indien het vergezeld is van de fiscale reçu of van het ontvangstbewijs. De inconvenienten te wijten aan een slecht gebruik, schendingen of nalatigheid zijn uitgesloten uit de garantie. Bovendien wijst men alle verantwoordelijkheid af voor alle rechtstreekse en onrechtstreekse schade.

#### ( H ) JÓTÁLLÁS

A gyártó cég jótállást vállal a gépek rendeltetéseszerű üzemeléséért illetve vállalja az alkatrészek ingyenes kicserélését ha azok az alapanyag rossz minőségéből valamint gyártási hibából erednek a gép üzembe helyezésének a bizonylat szerinti igazolható napjától számított 12 hónapon belül. A cserélendő alkatrészeket még a jótállás keretében is BÉRMENTESEN kell visszaküldeni, amelyek UTÓVÉTELE lesznek a vevőhöz kiszállítva. Kivételt képeznek e szabály alól azon gépek, melyek az Európai Unió 1999/44/EC irányelve szerinti meghatározott fogváltási cikkek minőségűek, s az EU tagországaiban kerültek értékesítésre. A jótállás csak a blokkj igazolás illetve szállítóiével mellékeléssel érvényes. A nem rendeltetéseszerű használatból, megrongálásból illetve nem megfelelő gondossággal való kezelésből eredő rendellenességek a jótállást kizárják. Kizárt továbbá bárminemű felelősségvállalás minden közvetlen és közvetett kárért.

#### ( RO ) GARANȚIE

Fabricantul garantează buna funcționare a aparatelor produse și se angajează la înlocuirea gratuită a pieselor care s-ar putea deteriora din cauza calității scadente a materialului sau din cauza defectelor de construcție în max. 12 luni de la data punerii în funcțiune a aparatului, dovedită cu certificatul de garanție. Aparatele restituite, chiar dacă sunt în garanție, se vor expedia FĂRĂ PLATĂ și se vor restitui CU PLATA LA PRIMIRE. Fac excepție, conform normelor, aparatele care se categorisesc ca și bunuri de consum, conform directivei europene 1999/44/EC, numai dacă acestea sunt vândute în statele membre din UE. Certificatul de garanție este valabil numai dacă este însoțit de bonul fiscal sau de fișa de livrare. Nefuncționarea cauzată de o utilizare improprie, manipulare inadecvată sau neglijență este exclusă din dreptul la garanție. În plus fabricantul își declină orice responsabilitate față de toate daunele provocate direct și indirect.

#### ( S ) GARANTI

Tillverkaren garanterar att maskinerna fungerar bra och åtar sig att kostnadsfritt byta ut delar som går sönder p.g.a. dålig materialkvalitet och defekter inom 12 månader efter idriftsättningen av maskinen, som ska styrkas av intyg. De maskiner som lämnas tillbaka, även om de täcks av garantin, måste skickas FRAKTFRITT, och kommer att skickas tillbaka PÅ MOTTAGARENS BEKOSTNAD. Ett undantag från detta utgörs av de maskiner som räknas som konsumtionsvaror enligt EU-direktiv 1999/44/EG, och då enbart om de har sålts till något av EU:s medlemsländer. Garantisedeln är bara giltig tillsammans med kvitto eller leveranssedel. Problem som beror på felaktig användning, åverkan eller vårdslöshet täcks inte av garantin. Tillverkaren fransäger sig även allt ansvar för direkt och indirekt skada.

#### ( DK ) GARANTI

Producenten stiller garanti for, at maskinerne fungerer ordentligt, og forpligter sig til vederlagsfrit at udskifte de dele, der måtte fremvise defekter på grund af ringe materialekvalitet eller fabrikationsfejl i løbet af de første 12 måneder efter maskinens idriftsættelsesdato, der fremgår af beviset. Selvom de returnerede maskiner er i garanti, skal de sendes FRANKO FRAGT, mens de tilbageleveres PR. EFTERKRAV. Dette gælder dog ikke for de maskiner, der i henhold til Direktivet 1999/44/EØF udgør forbrugsgode, men kun på betingelse af at de sælges i EU-landene. Garantibeviset er kun gyldigt, hvis der vedlægges en kassebono eller fragtpapirer. Garantien dækker ikke for forstyrrelser, der skyldes forkert anvendelse, manipulering eller skødesløshed. Producenten fralægger sig desuden ethvert ansvar for alle direkte og indirekte skader.

#### ( N ) GARANTI

Tilverkeren garanterer maskinens korrekte funksjon og forplikter seg å utføre gratis bytte av deler som blir ødelagt på grunn av en dårlig kvalitet i materialer eller konstruksjonsfeil som oppstår innen 12 måneder fra maskinens igangsetting, i overensstemmelse med sertifikatet. Maskiner som sendes tilbake, også i løpet av garantiperioden, skal skikkes FRAKTFRITT og skal sendes tilbake MED BETALNING AV MOTTAKEREN, unntatt maskinene som tilhører forbruksvarer ifølge europadirektiv 1999/44/EC, kun hvis de selges i en av EUs medlemsstater. Garantisertifikatet er gyldig kun sammen med kvittering eller leveringsblankett. Feil som oppstår på grunn av galt bruk, manipulering eller slurv, er utelukket fra garantin. Dessuten frasier seg selskapet alt ansvar for alle direkte og indirekte skader.

#### ( SF ) TAKUU

Valmistusyritys takaa koneiden hyvään toimivuuden sekä huolehtii huonolaatuisen materiaalin ja rakennusvirheiden takia huonontuneiden osien vaihdosta ilmaiseksi 12 kuukauden sisällä koneen käyttöönottopäivästä, mikä ilmenee sertifikaatista. Palautettavia koneet, myös takuussa olevat, on lähetettävä LÄHETTÄJÄN KUSTANNUKSELLA ja ne palautetaan VASTAANOTTAJAN KUSTANNUKSELLA. Poikkeuksen muodostavat koneet, jotka asetuksissa kuuluvat kulutushyödykkeisiin eurooppalaisen direktiivin 1999/44/EC mukaan vain, jos ne myydään EU:n jäsen maissa. Takuuodotus on voimassa vain, jos siihen on liitetty verotuskuitti tai todistus tarjunnan toimituksesta. Takuu ei kata väärinkäytöstä, vaurioittamisesta tai huolimattomuudesta johtuvia haittoja. Lisäksi yritys kieltäytyy ottamasta vastuuta kaikista välittömistä tai välillisistä vaurioista.

#### ( CZ ) ZÁRUKA

Výrobce ručí za správnou činnost strojů a zavazuje se provést bezplatnou výměnu dílů opotřebovaných z důvodu špatné kvality materiálu a následkem konstrukčních vad do 12 měsíců od data uvedení stroje do provozu, uvedeného na záručním listě. Vrácené stroje a to i v záruční době musí být odeslány se ZAPLACENÝM POŠTOVNÝM a budou vráceny na NÁKLADY PŘIJEMCE. Na základě dohody tvoří výjimku stroje spadající do spotřebního majetku ve smyslu směrnice 1999/44/ES pouze za předpokladu, že byly prodány

v členských štátoch EÚ. Záručný list má platnosť pouze v prípade, že je predložený spolu s účtenkou alebo dodacím listom. Poruchy vyplývajúce z nesprávneho použitia, úmyselného poškodení alebo chýbajúcej péče nespádajú do záruky. Odpovednosť se ďale nevzťahuje na všetky priame a nepriame škody.

#### (SK) ZÁRUKA

Výrobca ručí za správnu činnosť strojov a zaväzuje sa vykonať bezplatnú výmenu dielov opotrebovaných z dôvodu zlej kvality materiálu a následkom konštrukčných väd do 12 mesiacov od dátumu uvedenia stroja do prevádzky, uvedeného na záručnom liste. Vrátané stroje a to i v podmienkach záručnej doby musia byť odoslané so ZAPLATENÝM POŠTOVNÝM a budú vrátané na NÁKLADY PRIJEMCU. Na základe dohody výnimku tvoria stroje spadajúce do spotrebného majetku, v zmysle smernice 1999/44/ES, len za predpokladu, že boli predané v členských štátoch EÚ. Záručný list je platný len v prípade, keď je predložený spolu s účtenkou alebo dodacím listom. Poruchy vyplývajúce z nesprávneho použitia, neoprávneného zásahu alebo nedostatočnej starostlivosti nespádajú do záruky. Zodpovednosť sa ďalej nevzťahuje na všetky priame i nepriame škody.

#### (SI) GARANCIJA

Proizvajalec zagotavlja pravilno delovanje strojev in se zavezuje, da bo brezplačno zamenjal dele, ki se bodo obrabili zaradi slabe kakovosti materiala in zaradi napak pri proizvodnji v roku 12 mesecev od dne začetka delovanja stroja, ki je naveden na certifikatu. Stroje, tudi če zanje še velja garancija, je treba poslati do proizvajalca na stroške stranke in bodo na stroške stranke le-tej tudi vrjمني. Izjema so stroji, ki so del potrošnih dobrin v skladu z evropsko direktivo 1999/44/EC, le če so bili prodani v državi članici EU. Garancijsko potrdilo je veljavno le, če sta mu priložena veljaven račun ali prevzemnica. Neprijetnosti, ki izhajajo iz nepravilne uporabe, posegov ali malomarnosti, garancija ne pokriva. Poleg tega proizvajalec zavraca odgovornost za vse neposredne in posredne poškodbe.

#### (HR/SCG) GARANCIJA

Proizvođač garantira ispravan rad strojeva i obvezuje se izvršiti besplatno zamjenu dijelova koji su oštećeni zbog loše kvalitete materijala i zbog tvorničkih grešaka, a roku od 12 mjeseci od dana pokretanja stroja, koji je potvrđen na garantnom listu. Vraćeni strojevi, i ako su pod garancijom, moraju biti poslani bez plaćanja troškova prijevoza. Iznimka su strojevi koji se vraćaju kao potrošni materijal, u skladu sa Europskom odredbom 1999/44/EC, samo ako su prodani zemljama članicama EU-a. Garantni list vrijedi samo ako je popraćen računom ili dostavnom listom. Oštećenja nastala uslijed neispravne upotrebe, izmjena izvršenih na stroju ili nemara nisu pokriveni garancijom. Proizvođač se jedno odriče bilo kakve odgovornosti za sve izravne i neizravne štete.

#### (LT) GARANTIJA

Gamintojas garantuoja nepriekaištingą įrenginio veikimą ir įsipareigoja nemokamai pakeisti gaminio dalis, susidėvėjusias ar susigadinusias dėl prastos medžiagos kokybės ar dėl konstrukcijos defektų 12 mėnesių laikotarpyje nuo įrenginio paleidimo datos, kuri turi būti paliudyta pažymėjimu. Gražinami įrenginiai, net ir galiojant garantijai, turi būti siunčiami ir bus sugrąžinti atgal PIRKĖJO lėšomis. Išimtį aukščiausiai aprašyti sąlygai sudaro prietaisai, kurie pagal 1999/44/EC Europos direktyvą gali būti laikomi plataus vartojimo priemėmis bei yra parduodami tik ES šalyse. Garantinis pažymėjimas galioja tik tuo atveju, jei yra lydimas fiskalinio čekio arba pristatymo dokumento. Į garantiją nėra įtraukti nesklaidumai, susiję su netinkamu prietaisui naudojimui, aplaidumu ar prasta jo priežiūra. Gamintojas taip pat atsiriboja nuo atsakomybės už bet kokius tiesioginius ar netiesioginius nuostolius.

#### (EE) GARANTII

Tootajafirma vastutab masinate hea funktsioneerimise eest ja kohustub asendama tasuta osad, mis riknevad halva kvaliteediga materjali ja konstruktsioonidefektide tõttu, 12 kuu jooksul alates masina käikupanemise sertifikaadil tõestatud kuupäevast. Tagasi saadetavad masinad, ka kehtiva garantiga, tuleb saata TASUTUD POSTIMAKSUGA ja nende tagastamise SAATEKULUD ON KAUBASAAJA TASUDA. Nagu kehtestatud, teevad erandi masinad, mis kuuluvad europa normatiivi 1999/44/EC kohaselt tarbekauba kategooriasse ja ainult siis, kui müüud ÜE liikmesriikides. Garantisertifikaat kehtib ainult koos ostu- või kätetoimetamiskviitungiga. Garantii ei hõlma riknemisi, mis on põhjustatud seadme väärast käsitsemisest, modifitseerimisest või hoolimatust kasutamisest. Peale selle ei vastuta firma kõigi otseste või kaudsete kahjude eest.

#### (LV) GARANTIJA

Ražotājs garantē mašīnu labu darbību un apņemas bez maksas nomainīt detaļas, kuras nodilst materiāla sliktas kvalitātes dēļ vai ražošanas defektu dēļ 12 mēnešu laikā kopš sertifikātā norādītā mašīnas ekspluatācijas sākuma datuma. Atpakaļ nosūtāmas mašīnas, pat to garantijas laikā, ir jānosūta saskaņā ar FRANKO-OSTA noteikumiem un ražotājs tās atgriezīs uz NORĀDĪTO OSTU. Minētie nosacījumi neattiecas uz mašīnām, kuras saskaņā ar Eiropas direktīvu 1999/44/EC tiek uzskatītas par patēriņa precī, bet tikai gadījumā, ja tās tiek pārdotas ES dalībvalstīs. Garantijas sertifikāts ir spēkā tikai kopā ar kases čeku vai pavardzīmi. Garantija neattiecas uz gadījumiem, kad bojājumi ir radušies nepareizās izmantošanas, noteikumu neievērošanas vai nolaidības dēļ. Turklāt, šajā gadījumā ražotājs noņem jebkādu atbildību par tiešajiem un netiešajiem zaudējumiem.

#### (BG) ГАРАНЦИЯ

Фирмата производител гарантира за доброто функциониране на машините и се задължава да извърши безплатно подмяната на части, които са се повредили, заради некачествен материал или производствени дефекти, до 12 месеца от датата на пускане в действие на машината, доказана с гаранционна карта. Върнатите машини, дори и в гаранция, трябва да бъдат изпратени със ЗАПЛАТЕН ПРЕВОЗ и ще бъдат върнати с НАЛОЖЕН ПЛАТЕЖ. С изключение на машините, които се считат за движимо имущество за постоянно ползване, както е установено от европейската директива 1999/44/EC, само ако машините са продавани в страни членки на Европейския съюз. Гаранционната карта е валидна, само ако е придружена от фискален бон или разписка за доставка. Нередностите, произтичащи от лоша употреба или небрежност, са изключени от гаранцията. Освен това се отклонява всякаква отговорност за директни или индиректни щети.

#### (PL) GWARANCJA

Producent gwarantuje prawidłowe funkcjonowanie urządzeń i zobowiązuje się do bezpłatnej wymiany części, które zepsują się w wyniku złej jakości materiału lub wad fabrycznych w ciągu 12 miesięcy od daty uruchomienia urządzenia, poświadczonej na gwarancji. Urządzenia przesłane do Producenta, również w okresie gwarancji, należy wysłać na warunkach PORTO FRANKO, po naprawie zostaną one zwrócone na koszt odbiorcy. Zgodnie z ustaleniami wyjątkiem są te urządzenia, które są odsyłane jako dobra konsumpcyjne, zgodnie z dyrektywą europejską 1999/44/WE, wyłącznie, jeżeli zostały sprzedane w krajach członkowskich UE. Karta gwarancyjna jest ważna wyłącznie, jeżeli towarzyszy jej kwit fiskalny lub dowód dostawy. Trudności wynikające z nieprawidłowego użytkowania, naruszenia lub niedbałości o urządzenia nie są objęte gwarancją. Producent nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie szkody pośrednie i bezpośrednio.

|    |                          |    |                        |        |                        |
|----|--------------------------|----|------------------------|--------|------------------------|
| GB | CERTIFICATE OF GUARANTEE | NL | GARANTIEBEWIJS         | SK     | ZÁRUČNÝ LIST           |
| I  | CERTIFICATO DI GARANZIA  | H  | GARANCIALEVÉL          | SI     | CERTIFICAT GARANCIJE   |
| F  | CERTIFICAT DE GARANTIE   | RO | CERTIFICAT DE GARANȚIE | HR/SCG | GARANTNI LIST          |
| E  | CERTIFICADO DE GARANTIA  | S  | GARANTISEDEL           | LT     | GARANTINIS PAŽYMĖJIMAS |
| D  | GARANTIEKARTE            | DK | GARANTIBEVIS           | EE     | GARANTIISERTIFIKAAT    |
| RU | ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ   | N  | GARANTIBEVIS           | LV     | GARANTIJAS SERTIFIKĀTS |
| P  | CERTIFICADO DE GARANTIA  | SF | TAKUUTODISTUS          | BG     | ГАРАНЦИОННА КАРТА      |
| GR | ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΓΓΥΗΣΗΣ   | CZ | ZÁRUČNÍ LIST           | PL     | CERTYFIKAT GWARANCJI   |

MOD. / MONT / МОД./ ŪRLAP / MUDEL / МОДЕЛ / Št / Br.

GB Date of buying - I Data di acquisto - F Date d'achat - E Fecha de compra - D Kaufdatum - RU Дата продажи - P Data de compra - GR Ημερομηνία αγοράς - NL Datum van aankoop - H Vásárlás kelte - RO Data achiziției - S Inköpsdatum - DK Købsdato - N Innkjøpsdato - SF Ostopäivämäärä - CZ Datum zakoupení - SK Dátum zakúpenia - SI Datum nakupa - HR/SCG Datum kupnje - LT Pirkimo data - EE Ostu kuupäev - LV Pirkšanas datums - BG ДАТА НА ПОКУПКАТА - PL Data zakupu.

NR. / ARIQM / È. / Ć. / HOMEP:

|    |                        |                            |        |                     |                          |
|----|------------------------|----------------------------|--------|---------------------|--------------------------|
| GB | Sales company          | (Name and Signature)       | DK     | Forhandler          | (stempel og underskrift) |
| I  | Ditta rivenditrice     | (Timbro e Firma)           | N      | Forhandler          | (Stempel og underskrift) |
| F  | Revendeur              | (Chachet et Signature)     | SF     | Jälleenmyyjä        | (Leima ja Allekirjoitus) |
| E  | Vendedor               | (Nombre y sello)           | CZ     | Prodejce            | (Razítka a podpis)       |
| D  | Händler                | (Stempel und Unterschrift) | SK     | Predajca            | (Pečiatka a podpis)      |
| RU | ШТАМП И ПОДПИСЬ        | (ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ)    | SI     | Prodajno podjetje   | (Žig in podpis)          |
| P  | Revendedor             | (Carimbo e Assinatura)     | HR/SCG | Tvrtka prodavatelj  | (Pečat i potpis)         |
| GR | Κατάστημα πώλησης      | (Σφραγίδα και υπογραφή)    | LT     | Pardavėjas          | (Antspaudas ir Parašas)  |
| NL | Verkoper               | (Stempel en naam)          | EE     | Edasimüügi firma    | (Tempel ja allkiri)      |
| H  | Eladási helye          | (Pecset és Aláírás)        | LV     | Izplātiņš           | (Zīmogs un paraksts)     |
| RO | Reprezentant comercial | (Ștampila și semnătura)    | BG     | ПРОДАВАЧ            | (Подпис и Печат)         |
| S  | Återförsäljare         | (Stämpel och Underskrift)  | PL     | Firma odsprzedająca | (Pieczęć i Podpis)       |



|    |   |        |   |
|----|---|--------|---|
| GB | The product is in compliance with:            | DK     | At produktet er i overensstemmelse med:           |
| I  | Il prodotto è conforme a:                     | N      | At produktet er i overensstemmelse med:           |
| F  | Le produit est conforme aux:                  | SF     | Ettå laite mallia on yhdenmukainen direktiivissä: |
| E  | Het produkt overeenkomstig de:                | CZ     | Výrobek je v súlade so:                           |
| D  | Die maschine entspricht:                      | SK     | Výrobek je ve shodě se:                           |
| RU | Заявляется, что изделие соответствует:        | SI     | Proizvod je v skladu z:                           |
| P  | El producto es conforme as:                   | HR/SCG | Proizvod je u skladu sa:                          |
| GR | Το προϊόν είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τη: | LT     | Produktas atitinka:                               |
| NL | O produto é conforme as:                      | EE     | Toode on kooskõlas:                               |
| H  | A termék megfelel a következőknek:            | LV     | Izstrādājums atbilst:                             |
| RO | Produsul este conform cu:                     | BG     | Продуктът отговаря на:                            |
| S  | Att produkten är i överensstämmelse med:      | PL     | Produkt spełnia wymagania następujących Dyrektyw: |

(GB) DIRECTIVE - (I) DIRETTIVA - (F) DIRECTIVE - (E) RICHTLIJN - (D) RICHTLIJNE - (RU) ДИРЕКТИВЕ - (P) DIRECTIVA - (GR) ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΑ ΟΔΗΓΙΑ - (NL) DIRECTIVA - (H) IRÁNYELV - (RO) DIRECTIVA - (S) DIREKTIV - (DK) DIREKTIV - (N) DIREKTIV - (SF) DIREKTIVI - (CZ) SMERNICOU - (SK) NÁPUTAK - (SI) DIREKTIVA - (HR/SCG) SMERNICI - (LT) DIREKTYVA - (EE) DIREKTIIVIGA - (LV) DIREKTIVAI - (BG) ДИРЕКТИВА НА ЕС - (PL) DYREKTYWA

|                       |                        |                         |                |                  |
|-----------------------|------------------------|-------------------------|----------------|------------------|
| MD 2006/42/EC + Amdt. | LVD 2006/95/EC + Amdt. | EMC 2004/108/EC + Amdt. | NED 2000/14/EC | 97/68/EC + Amdt. |
|-----------------------|------------------------|-------------------------|----------------|------------------|