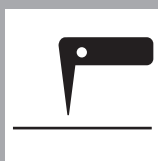


(EN)	INSTRUCTION MANUAL
(IT)	MANUALE D'ISTRUZIONE
(FR)	MANUEL D'INSTRUCTIONS
(ES)	MANUAL DE INSTRUCCIONES
(DE)	BEDIENUNGSANLEITUNG
(RU)	РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
(PT)	MANUAL DE INSTRUÇÕES
(NL)	INSTRUCTIEHANDLEIDING
(EL)	ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ
(RO)	MANUAL DE INSTRUCȚIUNI
(SV)	BRUKSANVISNING
(CS)	NÁVOD K POUŽITÍ
(HR-SR)	PRIRUČNIK ZA UPOTREBU
(PL)	INSTRUKCJA OBSŁUGI
(FI)	OHJEKIRJA
(DA)	INSTRUKTIONSMANUAL
(NO)	BRUKERVEILEDNING
(SL)	PRIROČNIK Z NAVODILI ZA UPORABO
(SK)	NÁVOD NA POUŽITIE
(HU)	HASZNÁLATI UTASÍTÁS
(LT)	INSTRUKCIJŲ KNYGELĖ
(ET)	KASUTUSJUHEND
(LV)	ROKASGRĀMATA
(BG)	РЪКОВОДСТВО С ИНСТРУКЦИИ
(TR)	KULLANIM KILAVUZU
(JP)	日本語
(AR)	دليل التشغيل



► (EN)	Spot welder
► (IT)	Puntatrice
► (FR)	Poste de soudage par points
► (ES)	Soldadora por puntos
► (DE)	Punktschweißmaschine
► (RU)	Аппарат для точечной сварки
► (PT)	Aparelho de soldar por pontos
► (NL)	Puntlasmachine
► (EL)	Πόντρα
► (RO)	Aparat de sudură în puncte
► (SV)	Punktsvets
► (CS)	Bodovačka
► (HR-SR)	Stroj za točkasto varenje
► (PL)	Spawarka punktowa
► (FI)	Pistehitsauslaite
► (DA)	Punktsvejsemaskine
► (NO)	Punktesveiseapparat
► (SL)	Točkalnik
► (SK)	Bodovačka
► (HU)	Ponthegeztő
► (LT)	Taškinio suvirinimo aparatas
► (ET)	Punktkeevitusseade
► (LV)	Punktmetināšanas aparāts
► (BG)	Апарат за точково заваряване
► (TR)	Punto kaynak makinesi
► (JP)	スポット溶接機
► (AR)	آلة اللحام النقطي



(EN) (IT) (FR) (ES) (DE) (RU) (PT) (NL) (EL) (BG) (SV) (CS) (HR-SR) (PL)	EXPLANATION OF DANGER, MANDATORY AND PROHIBITION SIGNS. LEGENDA SEGNALE DI PERICOLO, D'OBBLIGO E DIVIETO. LÉGENDE SIGNAUX DE DANGER, D'OBLIGATION ET D'INTERDICTION. LEYENDA SEÑALES DE PELIGRO, DE OBLIGACIÓN Y PROHIBICIÓN. LEGENDE DER GEFAHREN-, GEBOTS- UND VERBOTSSZEICHEN. ЛЕГЕНДА СИМВОЛОВ БЕЗОПАСНОСТИ, ОБЯЗАННОСТИ И ЗАПРЕТА. LEGENDA DOS SINAIS DE PERIGO, OBRIGAÇÃO E PROIBIDO. LEZENDE SIGNALEN VAN GEVAAR, VERPLICHTING EN VERBOD. ΛΕΞΑΝΤΑ ΣΗΜΑΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ, ΥΠΟΧΡΕΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗΣ. LEGENDA INDICATOARE DE AVERTIZARE A PERICOLELOR, DE OBLIGARE ŞI DE INTERZICERE. BILDTEXT SYMBOLER FÖR FARA, PÅBUD OCH FÖRBUD. YVSVETLIVKY K SIGNÁLŔOM NIEBEZPEČI, PŘIKÁZŔM A ZÁKÁZŔM. LEGENDA OZNAKA OPASNOŚCI, OBEWAŻA I ZABRANA. OBJAŚNIENIA ZNAKŔW OSTRZEGAWCZYCH, NAKAZU I ZAKAZU.	(FI) (DA) (NO) (SL) (SK) (HU) (LT) (ET) (LV) (BG) (TR) (JP) (AR)	VAROITUS, VELVOITUS, JA KIELTOMERKIT. OVERSIGT OVER FARE, PLIGT OG FORBUDSSIGNALER. SIGNALERINGSTEKST FOR FARE, FORPLIKTELSE OG FORBUDT. LEGENDA SIGNALOV ZA NEVARNOST, ZA PREDPISANO IN PREPOVEDANO. YVSVETLIVKY K SIGNÁLŔOM NIEBEZPEČENSTVA, PŘIKÁZŔM A ZÁKÁZŔM. A VESZÉLY, KÖTELEZETTÉSÉ ÉS TILTÁS JELZÉSEINEK FELIRATAI. PAVOJAUS, PRIVALOMŔJŔ IR DRAUDŽIAMŔJŔ ŽENKLŔ PAAIKŠINIMAS. OHUD, KOHUSTUSED JA KEELUD. BĪSTĀMĪBU, PIENĀKUMU UN AIZLIEGUMA ZĪMJŔ PASKAIDROJUMI. ЛЕГЕНДА НА ЗНАЦИТЕ ЗА ОПАСНОСТ, ЗАДЪЛЖИТЕЛНИ И ЗА ЗАБРАНА. TEHLİKE, ZORUNLULUK VE YASAK İŞARETLERİNİN AÇIKLAMASI. 危険・絶対順守・回避シンボルの説明 خطر لحوال و مرازل لال و روجل و متافرم
	(EN) DANGER OF ELECTRIC SHOCK - (IT) PERICOLO SHOCK ELETTRICO - (FR) RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE - (ES) PELIGRO DESCARGA ELÉCTRICA - (DE) STROMSCHLÄGGEFAHR - (RU) ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ - (PT) PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO - (NL) GEVAAR ELEKTROSHOCK - (EL) ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΛΗΣΙΑΣ - (RO) PERICOL DE ELECTROCUTARE - (SV) FARA FÖR ELEKTRISK STÖT - (CS) NIEBEZPEČÍ ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PROUDEM - (HR-SR) OPASNOST STRUJNOG UDARA - (PL) NIEBEZPIECZEŃSTWO SZOKU ELEKTRYCZNEGO - (FI) SÄHKÖISKUNVAARA - (DA) FARE FOR ELEKTRISK STØD - (NO) FARE FOR ELEKTRISK STØT - (SL) NEVARNOST ELEKTRIČNEGA UDARA - (SK) NIEBEZPEČENSTVO ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PRŔDOM - (HU) ÁRAMŔTÉS VESZÉLYE - (LT) ELEKTROS SMŔGIO PAVOJUS - (ET) ELEKTRILÕÕGIOHT - (LV) ELEKTROŠOKA BĪSTĀMĪBA - (BG) ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР - (TR) ELEKTRİK ÇARPMASI TEHLİKESİ - (JP) 感電の危険 - (AR) خطر الصدمة الكهربائية		
	(EN) DANGER OF WELDING FUMES - (IT) PERICOLO FUMI DI SALDATURA - (FR) DANGER FUMÉES DE SOUDAGE - (ES) PELIGRO HUMOS DE SOLDADURA - (DE) GEFAHR DER ENTWICKLUNG VON RAUCHGASEN BEIM SCHWEISSEN - (RU) ОПАСНОСТЬ ДЫМОВ СВАРКИ - (PT) PERIGO DE FUMAÇAS DE SOLDAGEM - (NL) GEVAAR LASROOK - (EL) ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΚΑΠΝΩΝ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ - (RO) PERICOL DE GAZE DE SUDURĂ - (SV) FARA FÖR RÖK FRÅN SVETSNING - (CS) NIEBEZPEČÍ SVAŘOVAČICÍCH DŔMŔ - (HR-SR) OPASNOST OD DIMA PRILIKOM VARENJA - (PL) NIEBEZPIECZEŃSTWO OPARŔW SPAWALNICZYCH - (FI) HITSASSAVUJEN VAARA - (DA) FARE P.G.A. SVEJSEDAKKE - (NO) FARE FOR SVEISERØYK - (SL) NEVARNOST VARILNEGA DIMA - (SK) NIEBEZPEČENSTVO VÝPAROV ZO ZVÁRANIA - (HU) HEGESZTÉS KÖVETKEZÉBEN KELETKEZETT FŔST VESZÉLYE - (LT) SUVINIRIMO DŔMŔ PAVOJUS - (ET) KEEVITAMISEL SUITSU OHT - (LV) METINĀŠANAS IZTVAIKOJUMU BĪSTĀMĪBA - (BG) ОПАСНОСТ ОТ ПУШКА ПРИ ЗАВАРЯВАНЕ - (TR) KAYNAK DUMANI TEHLİKESİ - (JP) 溶接ヒュームの危険 - (AR) خطر ادخنة اللحام		
	(EN) DANGER OF EXPLOSION - (IT) PERICOLO ESPLOSIONE - (FR) RISQUE D'EXPLOSION - (ES) PELIGRO EXPLOSIÓN - (DE) EXPLOSIONSGEFAHR - (RU) ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА - (PT) PERIGO DE EXPLOSAO - (NL) GEVAAR ONTPLOFFING - (EL) ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΚΦΡΗΣΗΣ - (RO) PERICOL DE EXPLOZIE - (SV) FARA FÖR EXPLOSION - (CS) NIEBEZPEČÍ VÝBUCHU - (HR-SR) OPASNOST OD EKSPLOZIJE - (PL) NIEBEZPIECZEŃSTWO WYBUCHU - (FI) RÄJÄHDYSVAARA - (DA) SPRÆNGFARE - (NO) FARE FOR EKSPLOSJON - (SL) NEVARNOST EKSPLOZJE - (SK) NIEBEZPEČENSTVO VÝBUCHU - (HU) ROBBANÁS VESZÉLYE - (LT) SPROGIMO PAVOJUS - (ET) PLAHVATUSOHT - (LV) SPRĀDZIENBĪSTĀMĪBA - (BG) ОПАСНОСТ ОТ ЕКСПЛОЗИЯ - (TR) PATLAMA TEHLİKESİ - (JP) 爆発の危険 - (AR) خطر الانفجار		
	(EN) WEARING PROTECTIVE CLOTHING IS COMPULSORY - (IT) OBBLIGO INDOSSARE INDUMENTI PROTETTIVI - (FR) PORT DES VÊTEMENTS DE PROTECTION OBLIGATOIRE - (ES) OBLIGACIÓN DE LLEVAR ROPA DE PROTECCIÓN - (DE) DAS TRAGEN VON SCHUTZKLEIDUNG IST PFLICHT - (RU) ОБЯЗАННОСТЬ НАДЕВАТЬ ЗАЩИТНУЮ ОДЕЖДУ - (PT) OBRIGATORIO O USO DE VESTUÁRIO DE PROTEÇÃO - (NL) VERPLICHT BESCHERMENDE KLEDIJ TE DRAGEN - (EL) ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΝΑ ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΕΝΔΥΜΑΤΑ - (RO) FOLOSIREA ÎMBRĂCĂMINTEI DE PROTECȚIE OBLIGATORIE - (SV) OBLIGATORISKT ATT BÅRA SKYDDSPÄLGG - (CS) POVINNÉ POUŽITÍ OCHRANNÝCH PROSTŘEDKŔ - (HR-SR) OBAVEZNO KORIŠTENJE ZAŠTITNE ODUJE - (PL) NAKAZ NOSZENIA ODBIÉZY OCHRONNEJ - (FI) SUOJAAVATETUKSEN KÄYTTÖ PAKOLLISTA - (DA) PLIGT TIL AT ANVENDE BESKYTTELSESTØJ - (NO) FORPLIKTELSE Å BRUKE VERNETØY - (SL) OBEZNO OBLICITE ZAŠTITNA OBLAČILA - (SK) POVINNÉ POUŽITIE OCHRANNÝCH PROSTRIEDKOV - (HU) VÉDŐRUHA HASZNÁLATA KÖTELEZ - (LT) PRIVALOMA DĖVETI APSAUGINĘ APRANGĄ - (ET) KOHUSTUSLIK KANDA KAITSERIETUST - (LV) PIENĀKUMS ĢĒRBT AIZSARGTĒRPU - (BG) ЗАДЪЛЖИТЕЛНО НОСЕНЕ НА ПРЕДПАЗНО ОБЛЕКИО - (TR) KORUYUCU GİYSİ GİYMEK ZORUNLUDUR - (JP) 保護服の着用必須 - (AR) الالتزام بارتداء الملابس الواقية		
	(EN) WEARING PROTECTIVE GLOVES IS COMPULSORY - (IT) OBBLIGO INDOSSARE GUANTI PROTETTIVI - (FR) PORT DES GANTS DE PROTECTION OBLIGATOIRE - (ES) OBLIGACIÓN DE LLEVAR GUANTES DE PROTECCIÓN - (DE) DASTRAGEN VON SCHUTZHANDSCHUHEN IST PFLICHT - (RU) ОБЯЗАННОСТЬ НАДЕВАТЬ ЗАЩИТНЫЕ ПЕРЧАТКИ - (PT) OBRIGATORIO O USO DE LUZAS DE SEGURANÇA - (NL) VERPLICHT BESCHERMENDE HANDSCHOENEN TE DRAGEN - (EL) ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΝΑ ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΓΑΝΤΙΑ - (RO) FOLOSIREA MÂNȘILOR DE PROTECȚIE OBLIGATORIE - (SV) OBLIGATORISKT ATT BÅRA SKYDDSHANDSKAR - (CS) POVINNÉ POUŽITÍ OCHRANNÝCH RUKAVIC - (HR-SR) OBAVEZNO KORIŠTENJE ZAŠTITNIH RUKAVICA - (PL) NAKAZ NOSZENIA RĘKAWIC OCHRONNYCH - (FI) SUOJAKÄSINEIDEN KÄYTTÖ PAKOLLISTA - (DA) PLIGT TIL AT BRUGE BESKYTTELSHANSKES - (NO) FORPLIKTELSE Å BRUKE VERNEHANSKER - (SL) OBEZNO NADENITE ZAŠTITNE ROKAVICE - (SK) POVINNÉ POUŽITIE OCHRANNÝCH RUKAVIC - (HU) VÉDŐKESZTYŔ HASZNÁLATA KÖTELEZ - (LT) PRIVALOMA MŔVETI APSAUGINES PIŠTINES - (ET) KOHUSTUSLIK KANDA KAITSEKINDAID - (LV) PIENĀKUMS ĢĒRBT AIZSARGCĪMDS - (BG) ЗАДЪЛЖИТЕЛНО НОСЕНЕ НА ПРЕДПАЗНИ РЪКАВИЦИ - (TR) KORUYUCU EL DİVDEN KULLANMAK ZORUNLUDUR - (JP) 保護手袋の着用必須 - (AR) الالتزام بارتداء القفازات الواقية		
	(EN) DANGER OF ULTRAVIOLET RADIATION FROM WELDING - (IT) PERICOLO RADIAZIONI ULTRAVIOLETTE DA SALDATURA - (FR) DANGER RADIATIONS ULTRAVIOLETTES DE SOUDAGE - (ES) PELIGRO RADIACIONES ULTRAVIOLETAS - (DE) GEFAHR ULTRAVIOLETTER STRAHLUNGEN BEIM SCHWEISSEN - (RU) ОПАСНОСТЬ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ СВАРКИ - (PT) PERIGO DE RADIAÇÕES ULTRAVIOLETAS DE SOLDADURA - (NL) GEVAAR ULTRAVIOLETT STRALEN VAN HET LASSEN - (EL) ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΥΠΕΡΙΘΑΟΥΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ ΑΠΟ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ - (RO) PERICOL DE RADIAȚII ULTRAVIOLETE DE LA SUDURĂ - (SV) FARA FÖR ULTRAVIOLETT STRÄLNING FRÅN SVETSNING - (CS) NIEBEZPEČÍ ULTRAFIALOVÉHO ŽÁŘENÍ Z SVAŘOVÁNÍ - (HR-SR) OPASNOST OD ULTRALJUBICASTIH ZRAKA PRILIKOM VARENJA - (PL) NIEBEZPIECZEŃSTWO PROMIENIOWANIA NADFIOLETOWEGO PODCZAS SPAWANIA - (FI) HITSUKAUS AINEHUETTAMAN ULTRAVIOLETTISÄTEILYN VAARA - (DA) FARE FOR ULTRAVIOLETTE SVEJSESTRÅLER - (NO) FARE FOR ULTRAFIOLETT STRÅLNING UNDER SVEISINGSPROSEDYREN - (SL) NEVARNOST SEVANJA ULTRAVIOJLIČNIH ŽARKOV ZARADI VARENJA - (SK) NIEBEZPEČENSTVO ULTRAFIALOVÉHO ŽIARENIA ZO ZVÁRANIA - (HU) HEGESZTÉS KÖVETKEZÉBEN LÉTREJÖTT IBOLYÁNTULI SUGÁRZÁS VESZÉLYE - (LT) ULTRAVIOLETINIO SPINDULIAVIMO SUVINIRIMO METU PAVOJUS - (ET) KEEVITAMISEL ERALDUA ULTRAVIOLETTKIIRGUSEOHT - (LV) METINĀŠANAS ULTRAVIOLETĀ IZSTAROJUMA BĪSTĀMĪBA - (BG) ОПАСНОСТ ОТ УЛТРАВИОЛЕТОВО ОБЛЪЧВАНЕ ПРИ ЗАВАРЯВАНЕ - (TR) KAYNAKTAN ULTRAVİOLE İSİMA TEHLİKESİ - (JP) 溶接からの紫外線被曝の危険 - (AR) خطر التعرض للأشعة تحت البنفسجية الناتجة عن اللحام		
	(EN) DANGER OF FIRE - (IT) PERICOLO INCENDIO - (FR) RISQUE D'INCENDIE - (ES) PELIGRO DE INCENDIO - (DE) BRANDGEFAHR - (RU) ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА - (PT) PERIGO DE INCENDIO - (NL) GEVAAR VOOR BRAND - (EL) ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ - (RO) PERICOL DE INCENDIU - (SV) BRANDRISK - (CS) NIEBEZPEČÍ POŽÁRU - (HR-SR) OPASNOST OD POŽARA - (PL) NIEBEZPIECZEŃSTWO POŻARU - (FI) TULIPALON VAARA - (DA) BRANDFARE - (NO) BRANNFARE - (SL) NEVARNOST POŽARA - (SK) NIEBEZPEČENSTVO POŽIARU - (HU) TŔZVESZÉLYE - (LT) GAISRO PAVOJUS - (ET) TULEOHT - (LV) UGUNSGRĒKA BĪSTĀMĪBA - (BG) ОПАСНОСТ ОТ ПОЖАР - (TR) YANGIN TEHLİKESİ - (JP) 火災の危険 - (AR) خطر التسبب في إندلاع حريق		
	(EN) DANGER OF BURNS - (IT) PERICOLO DI USTIONI - (FR) RISQUE DE BRŔLURES - (ES) PELIGRO DE QUEMADURAS - (DE) VERBRENNUNGSGEFAHR - (RU) ОПАСНОСТЬ ОЖОГОВ - (PT) PERIGO DE QUEIMADURAS - (NL) GEVAAR VOOR BRANDWONDEN - (EL) ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΓΚΑΥΜΑΤΩΝ - (RO) PERICOL DE ARSURI - (SV) RISK FÖR BRÄNNSKADA - (CS) NIEBEZPEČÍ POPÁLENIN - (HR-SR) OPASNOST OD OPEKLINA - (PL) NIEBEZPIECZEŃSTWO OPARZEN - (FI) PALOVAMMOJEN VAARA - (DA) FARE FOR FORBRÆNDINGER - (NO) FARE FOR FORBRENNINGER - (SL) NEVARNOST OPEKLIN - (SK) NIEBEZPEČENSTVO POPALENÍ - (HU) ÉGÉSİ SÉRŔLÉS VESZÉLYE - (LT) NUŠIDEGINIMO PAVOJUS - (ET) PÕLETUSHAVADE SAAMISE OHT - (LV) APDEGUMU GŔŠANAS BĪSTĀMĪBA - (BG) ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯВАНЕ - (TR) YANIK TEHLİKESİ - (JP) 火傷の危険 - (AR) خطر التعرض لحروق		
	(EN) DANGER OF STRONG MAGNETIC FIELD - (IT) PERICOLO CAMPI MAGNETICI INTENSI - (FR) DANGER CHAMPS MAGNÉTIQUES INTENSES - (ES) PELIGRO CAMPOS MAGNÉTICOS INTENSOS - (DE) GEFAHR STARKER MAGNETFELDER - (RU) ОПАСНОСТЬ ИНТЕНСИВНЫХ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ - (PT) PERIGO DE CAMPOS MAGNÉTICOS INTENSOS - (NL) GEVAAR INTENSE MAGNETISCHE VELDEN - (EL) ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΝΤΟΝΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΩΝ ΠΕΔΙΩΝ - (RO) PERICOL CĂMPURI MAGNETICE INTENSE - (SV) RISK FÖR INTENSIVA MAGNETFÄLT - (CS) NIEBEZPEČÍ INTENZIVNÍCH MAGNETICKÝCH POLÍ - (HR-SR) OPASNOST OD INTENZIVNIH ELEKTROMAGNETSKIH POLJA - (PL) NIEBEZPIECZEŃSTWO SILNYCH PÓL MAGNETYCZNYCH - (FI) VOIMAKKAIDEN MAGNEETTIKENTTIEN VAARA - (DA) FARE STÆRKE MAGNETISKE FELTER - (NO) FARE FOR INTENSIVE MAGNETISKE FELT - (SL) NEVARNOST MOČNIH MAGNETNIH POLJ - (SK) NIEBEZPEČENSTVO INTENZÍVNIH MAGNETICKÝCH POLÍ - (HU) INTENZÍV MÁGNESES MEZŐK VESZÉLYE - (LT) INTENSIVUS MAGNETINIO LAUKO PAVOJUS - (ET) OHT - TUGEVAID MAGNETVÄLJAD - (LV) SPĒCĪGA MAGNĒTISKĀ LAUKA BĪSTĀMĪBA - (BG) ОПАСНОСТ ОТ СИЛНИ МАГНИТНИ ПОЛЕТА - (TR) GÜÇLŔ MANYETİK ALAN TEHLİKESİ - (JP) 強い磁場の危険 - (AR) خطر حقول مغناطيسية كثيفة		
	(EN) DANGER OF NON-IONISING RADIATION - (IT) PERICOLO RADIAZIONI NON IONIZZANTI - (FR) DANGER RADIATIONS NON IONISANTES - (ES) PELIGRO RADIACIONES NO IONIZANTES - (DE) GEFAHR NICHT IONISIERENDER STRAHLEN - (RU) ОПАСНОСТЬ НЕ ИОНИЗИРУЮЩЕЙ РАДИАЦИИ - (PT) PERIGO DE RADIAÇÕES NÃO IONIZANTES - (NL) GEVAAR NIET IONISERENDE STRALEN - (EL) ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΜΗ ΙΟΝΙΖΟΝΤΩΝ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΩΝ - (RO) PERICOL DE RADIAȚII NEIONIZANTE - (SV) FARA FÖR ICKE IONISERANDE - (CS) NIEBEZPEČÍ NEIONIZUJÍCÍHO ŽÁŘENÍ - (HR-SR) OPASNOST NEJONIZIRAJUĆIH ZRAKA - (PL) ZAGROŻENIE PROMIENIOWANIEM NEJONIZUJĄCYM - (FI) IONISOMATTOMAN SÄTEILYN VAARA - (DA) FARE FOR IKKE-IONISERENDE STRÅLER - (NO) FARE FOR UJONISERT STRÅLNING - (SL) NEVARNOST NEJONIZIRANEGA SEVANJA - (SK) NIEBEZPEČENSTVO NEIONIZUJÚCEHO ZARIADENIA - (HU) NEM IGEN SUGÁRZÁS VESZÉLYE - (LT) NEJONIZUOTO SPINDULIAVIMO PAVOJUS - (ET) MITTEIONISEERTUDKIIRGUSTE OHT - (LV) NEJONIZĔJOŠA IZSTAROJUMA BĪSTĀMĪBA - (BG) ОПАСНОСТ ОТ НЕ ИОНИЗИРАНО ОБЛЪЧВАНЕ - (TR) İYONLAŞTIRICI OLMAYAN RADIASYON TEHLİKESİ - (JP) 非電離放射線の危険 - (AR) خطر التعرض لأشعاعات غير مؤينة		
	(EN) GENERAL HAZARD - (IT) PERICOLO GENERICO - (FR) DANGER GÉNÉRIQUE - (ES) PELIGRO GÉNÉRICO - (DE) GEFAHR ALLGEMEINER ART - (RU) ОБЩАЯ ОПАСНОСТЬ - (PT) PERIGO GERAL - (NL) ALGEMEEN GEVAAR - (EL) ΓΕΝΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ - (RO) PERICOL GENERAL - (SV) ALLMÅN FARA - (CS) VŠEOBECNÉ NEBEZPEČÍ - (HR-SR) OPĆA OPASNOST - (PL) OGÓLNE NIEBEZPIECZEŃSTWO - (FI) YLEINEN VAARA - (DA) ALMEN FARE - (NO) GENERISK FARE STRÅLNING - (SL) SPLOŠNA NEVARNOST - (SK) VŠEOBECNÉ NEBEZPEČENSTVO - (HU) ÁLTÁLÁNOS VESZÉLY - (LT) BENDRAS PAVOJUS - (ET) ÜLDINE OHT - (LV) VISPĀRĪGA BĪSTĀMĪBA - (BG) ОБЩИ ОПАСНОСТИ - (TR) GENEL TEHLİKE - (JP) 一般の危険 - (AR) خطر عام		
	(EN) GENERAL SYMBOL INDICATING THE ORIGIN OF THE MATERIAL THAT CAN BE SUBJECT TO A RECOVERY/RECYCLING PROCESS - (IT) SIMBOLO GENERALE CHE INDICA L'APPARTENENZA DEL MATERIALE SU CUI È POSTO AL PROCESSO DI RECUPERO / RICICLAGGIO - (FR) SYMBOLE GÉNÉRAL INDICANT QUE LE MATÉRIAU SUR LEQUEL IL EST APPLIQUÉ EST RÉCUPÉRABLE/RECYCLABLE - (ES) SIMBOLO GENERAL QUE INDICA A QUÉ CATEGORÍA PERTENECE EL MATERIAL QUE SE SOMETE AL PROCESO DE RECUPERACIÓN/RECICLAJE - (DE) ALLGEMEINES SYMBOL, WELCHES DIE MATERIALZUGEHÖRIGKEIT ANGIBT, BEI DEM DER WIEDERHERSTELLUNGS-/RÜCKGEWINNUNGSPROZESS GEMACHT WIRD - (RU) ОБЩИЙ СИМВОЛ, УКАЗЫВАЮЩИЙ НА ТО, ЧТО МАТЕРИАЛ, НА КОТОРЫЙ ОН НАНЕСЕН, МОЖЕТ БЫТЬ ВОССТАНОВЛЕН/ПЕРЕРАБОТАН - (PT) SÍMBOLO GERAL QUE INDICA O MATERIAL DISPOSTO PARA O PROCESSO DE RECUPERAÇÃO/RECICLAGEM - (NL) ALGEMEEN SYMBOOL DAT AANGEeft DAT HET MATERIAAL WAAROP HET IS AANGEBRACHT, GESCHIKT IS VOOR TERUGWINNING/RECYCLING - (EL) ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΜΒΟΛΟ ΠΟΥ ΔΕΙΧΝΕΙ ΠΟΥ ΑΝΗΚΕΙ ΤΟ ΥΛΙΚΟ ΠΛΑΝΤ ΣΤΟ ΟΠΟΙΟ ΤΕΦΕΣ ΣΕ ΣΧΕΖ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ / ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ - (RO) SIMBOL GENERAL, CARE INDICĂ APARTENENȚA MATERIALULUI PE CARE ESTE APLICAT ÎN CADRUL PROCESULUI DE RECUPERARE/RECICLARE - (SV) ALLMÅN SYMBOL SOM ANGER MATERIALITILLHÖRIGHET AVSEENDE ÅTERANVÄNNINGNS-/ÅTERVINNINGSPROCESSEN - (CS) VŠEOBECNÝ SYMBOLO, OZNAČUJÍCÍ PŘÍSLUŠNOST MATERIÁLU, NA KTERÉM JE UVEDEN, K PROCESU REKUPERACE/RECYKLACE - (HR-SR) OPĆA OZNAKA KOJA OZNAČAVA DA JE MATERIJAL NA KOJEM SE ONA NALAZI PODVRGNET POSTUPKU OPORABE/RECIKLAGE - (PL) OGÓLNY SYMBOL WSKAZUJĄCY PRZYNALEŻNOŚĆ MATERIAŁU, NA KĄTORYM SIĘ ZNAJDUJE DO PROCESU ODZYSKIWANIA / RECYKLINGU - (FI) YLEINEN MERKKI, JOKA OSAITTAA UUDELLEENKÄSITTELY-/KIERRÄTYSPROSESSIIN KUULUVAA MATERIAALIA - (DA) ALMENT SYMBOL, DER ANGIVER MATERIALETs KATEGORI VED GENVINDINGS-/GENBRUGSPROCESSEN - (NO) GENERELT SYMBOL SOM INDIKERER MATERIALETs OPPHAV FOR GJENVINNINGNS-/RESIRULERINGSPROSESSEN - (SL) SPLOŠNI SIMBOL, KI PŘIKAZUJE, DA JE MATERIAL, NA KATEREM JE, USTREZEN ZA PREDDELAVO/RECIKLIRANJE - (SK) VŠEOBECNÝ SYMBOLO, OZNAČUJÚCI PŘÍSLUŠNOST MATERIÁLU, NA KTOROM JE UVEDENÝ, K PROCESU REKUPERÁCIE/RECYKLÁCIE - (HU) ÁLTÁLÁNOS JEL, AMELY AZ ALAPANYAG VISSZANYERÉSİ / ŔJARANÁSZNOSÍTÁSİ ELJÁRÁSA VALÓ ALKALMASSÁGÁT JELZI - (LT) BENDRASIS ZENKLAS, NURODANTIS MEDIŔAGOS, ANI KURIOS JIS YRA, TINKAMUMA SURINKIMO IR PERDIRBIMO PROCESUI - (ET) ÜLDINE SÍMBOLO, MIS TÄHISTAB ALLA ASETATUD MATERIALI KUULUMIST TÄASKASUTUS-/TÕOTLUS PROTSESSI - (LV) VISPĀRĔJS SIMBOLS, KAS NORĀDA, KA MATERIĀLS, UZ KURA TĀS NORĀDĔTS, VAR TIKT PAKĻAUTS ĀTJAUNĀŠANAI/PĀRSTRĀDI - (BG) ОБЩ СИМВОЛ, КОТО ПОКАЗВА ПРИНАДЛЕЖНОСТ НА МАТЕРИАЛА, ЗА КОЙТО Е ПРЕДВИДЕН ПРОЦЕСЪТ ПО ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ / РЕЦИКЛИРАНЕ - (TR) ŔZERİNE UYGULANMIŞ OLDUĐU MATERYALIN GERİ KAZANIM / GERİ DÖNÜŞŔM SŔRECİNE AİDİYETİNİ GÖSTEREN GENEL SEMBOL - (JP) リサイクル・回収可能な資源を表す一般的なシンボル - (AR) رمز عام يشير إلى انتماء الخامة الموضوع عليها إلى مجريات الاسترجاع/التدوير		
	(EN) EYE PROTECTIONS MUST BE WORN - (IT) OBBLIGO DI INDOSSARE OCCHIALI PROTETTIVI - (FR) PORT DES LUNETTES DE PROTECTION OBLIGATOIRE - (ES) OBLIGACIÓN DE USAR GAFAS DE PROTECCIÓN - (DE) DAS TRAGEN EINER SCHUTZBRILLE IST PFLICHT - (RU) ОБЯЗАННОСТЬ НОСИТЬ ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ - (PT) OBRIGACAO DE VESTIR OCULOS DE PROTECCAO - (NL) VERPLICHT DRAGEN VAN BESCHERMENDE BRIL - (EL) ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΝΑ ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΓΑΛΙΑ - (RO) ESTE OBLIGATORIE PURTAREA OCHELARILOR DE PROTECȚIE - (SV) OBLIGATORISKT ATT ANVÄNDA SKYDDSGLASÖGON - (CS) POVINNOST POUŽITÍ OCHRANNÝCH BRYLÍ - (HR-SR) OBAVEZNA UPOTREBA ZAŠTITNIH NAČALA - (PL) NAKAZ NOSZENIA OKULARÓW OCHRONNYCH - (FI) SUOJALANSIEN KÄYTTÖ PAKOLLISTA - (DA) PLIGT TIL AT ANVENDE BESKYTTELSEBRILLER - (NO) DET ER OBLIGATORISKT Å HA PÅ SEG VERNEBRILLER - (SL) OBEZNA UPORABA ZAŠTITNIH OČAL - (SK) POVINNOST POUŽIVANIA OCHRANNÝCH OKULÁROV - (HU) VÉDŐSZEMŔVEG VISELETE KÖTELEZ - (LT) PRIVALOMA DIRBTI SU APSAUGINIAIS AKINIAMS - (ET) KOHUSTUS KANDA KAITSEPRILLI - (LV) PIENĀKUMS VILKT AIZSARGBRILLES - (BG) ЗАДЪЛЖИТЕЛНО ДА СЕ НОСЯТ ПРЕДПАЗНИ ОЧИЛА - (TR) KORUYUCU GÖZLŔK KULLANILMALIDIR - (JP) 目を守る保護具の装着必須 - (AR) الالتزام بارتداء نظارات واقية		
	(EN) NO ENTRY FOR UNAUTHORISED PERSONNEL - (IT) DIVIETO DI ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE - (FR) ACCÈS INTERDIT AUX PERSONNES NON AUTORISÉES - (ES) PROHIBIDO EL ACCESO A PERSONAS NO AUTORIZADAS - (DE) UNBEFUGTEN PERSONEN IST DER ZUTRITT VERBOTEN - (RU) ЗАПРЕТ ДЛЯ ДОСТУПА ПОСТОРОННИХ ЛИЦ - (PT) PROIBIÇÃO DE ACESSO ÀS PESSOAS NÃO AUTORIZADAS - (NL) TOEGANGSVERBOD VOOR NIET GEAUTORISEERDE PERSONEN - (EL) ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΣΕ ΜΗ ΕΠΙΤΡΑΠΜΕΝΑ ΑΤΟΜΑ - (RO) ACCESUL PERSOANELOR NEAUTORIZATE ESTE INTERZIS - (SV) TILLRÄDE FÖRBJUDET FÖR ICKE AUKTORISERADE PERSONER - (CS) ZÁKAZ VSTUPU NEPOVOLANÝM OSOBĀM - (HR-SR) ZABRANA PRISTUPA NEOVLÁŠTENIM OSOBAMA - (PL) ZAKAZ DOSTĘPU OSOBOM NIEUPRAWNIONYM - (FI) PÄÄSY KIELLETTY ASIATTOIMITTA - (DA) ADGANG FORBUDT FOR UVEDKOMMENDE - (NO) PERSONER SOM IKKE ER AUTORIZERTE MÅ IKKE HA ADGANG TIL APPARATEN - (LT) DOSTOP PREPOVEDAN NEPOBOLÁŠENIM OSOBĀM - (SK) ZÁKAZ NEOPRÁVNĚNÝM PRÍSTUPU K OSOBĀM - (HU) FEL NEM JOGOSÍTOTT SZEMÉLYEK SZÁMÁRA TILOS A BELÉPÉS - (TR) PAŞALINİAMS İETİ DRAUDŽIAMA - (ET) SELLEKS VOLITAMATA ISIKUTEL ON TÕOLAS VIIBIMINE KEELATUD - (LV) NEPIEDEROŠAM PERSONĀM IEEJA AIZLIEGTA - (BG) ЗАБРАНЕН Е ДОСТЪПЪТ НА НЕУПЪЛНОМОЩЕНИ ЛИЦА - (TR) YETKİLİ OLMAYAN KİŞİLER GİREMEZ - (JP) 許可を受けていない者の立ち入り禁止 - (AR) يحظر الدخول على الأشخاص الغير مصرح لهم		

	(EN) WEARING A PROTECTIVE MASK IS COMPULSORY - (IT) OBBLIGO USARE MASCHERA PROTETTIVA - (FR) PORT DU MASQUE DE PROTECTION OBLIGATOIRE - (ES) OBLIGACIÓN DE USAR MÁSCARA DE PROTECCIÓN - (DE) DER GEBRAUCH EINER SCHUTZMASKE IST PFLICHT - (RU) ОБЯЗАТЕЛЬНОСТЬ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЗАЩИТНОЙ МАСКОЙ - (PT) OBRIGATORIO O USO DE MÁSCARA DE PROTEÇÃO - (NL) VERPLICHT GEBRUIK VAN BESCHERMEND MASKER - (EL) ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ НА ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΤΑΕΤΕΥΤΙΚΗ ΜΑΣΚΑ - (RO) FOLOSIREA MĂȘTI DE PROTECȚIE OBLIGATORIE - (SV) OBLIGATORISKT ATT BÄRA SKYDDSMASK - (CS) POVINNÉ POUŽITÍ OCHRANNÉHO ŠTÍTU - (HR-SR) OBAVEZNO KORIŠTENJE ZAŠTITNE MASKE - (PL) NAKAZ UŻYWANIA MASKI OCHRONNEJ - (FI) SUOJAMASKIN KÄYTTÖ PAKOLLISTA - (DA) PLIGT TIL AT ANVENDE BESKYTTELSESMASKE - (NO) FORPLIKTELSE Å BRUKE VERNEBRILLER - (SL) OBVEZNOST UPORABI ZAŠČITNE MASKE - (SK) POVINNÉ POUŽITIE OCHRANNÉHO ŠTÍTU - (HU) VEDŐMÁSKA HASZNÁLATA KÖTELEZŐ - (LT) PRIVALOMA UŽSIDĖTI APSAUGINĘ KAUKĘ - (ET) KOHUSTUSLIK KANDA KAITSEMASKI - (LV) PIENĀKUMS IZMANTOT AIZSARGMASKU - (BG) ЗАДЪЛЖИТЕЛНО ИЗПОЛЗВАНЕ НА ПРЕДПАЗНА ЗАВАРЪЧНА МАСКА - (TR) KORUYUCU MASKE TAKIMAK ZORUNLUDUR - (JP) 保護マスクの装着必須 - (AR) الالتزام باستخدام قناع واق
	(EN) WEARING EAR PROTECTORS IS COMPULSORY - (IT) OBBLIGO PROTEZIONE DELL'UDITO - (FR) PROTECTION DE L'OUÏE OBLIGATOIRE - (ES) OBLIGACIÓN DE PROTECCIÓN DEL OÍDO - (DE) DASTRAGEN VON GERHÖRSCHUTZ IST PFLICHT - (RU) ОБЯЗАТЕЛЬНОСТЬ ЗАЩИЩАТЬ СЛУХ - (PT) OBRIGATORIO PROTEGER O OUVIDO - (NL) VERPLICHT OORBESCHERMING - (EL) ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΠΡΟΤΕΖΙΑΣ ΑΚΟΗΣ - (RO) PROTECȚIA AUZULUI OBLIGATORIE - (SV) OBLIGATORISKT ATT SKYDDA HÖRSELN - (CS) POVINNOST OCHRANY SLUCHU - (HR-SR) OBAVEZNA ZAŠTITA SLUHA - (PL) NAKAZ OCHRONY SLUCHU - (FI) KUULOSUOJAUS PAKOLLINEN - (DA) PLIGT TIL AT ANVENDE HØREVÆRN - (NO) FORPLIKTELSE Å BRUKE HØRSELVERN - (SL) OBVEZNA UPORABA GLUŠNIKOV - (SK) POVINNÁ OCHRANA SLUCHU - (HU) HALLÁSVÉDELEM KÖTELEZŐ - (LT) PRIVALOMOS APSAUGOS PRIEMONĖS KLAUSOS ORGANAMS - (ET) KOHUSTUS KANDA KULMISKAITSEVAHENEID - (LV) PIENĀKUMS AIZSARGĀT DZIRDES ORGĀNUS - (BG) ЗАДЪЛЖИТЕЛНО ДА СЕ НОСЯТ ПРЕДПАЗНИ СРЕДСТВА ЗА СЛУХА - (TR) KORUYUCU KULAKLIK KULLANMAK ZORUNLUDUR - (JP) 聴覚保護具の装着必須 - (AR) الحماية الاذن
	(EN) DANGER OF CRUSHING UPPER LIMBS - (IT) PERICOLO SCHIACCIAMENTO ARTI SUPERIORI - (FR) RISQUE D'ÉCRASEMENT DES MEMBRES SUPÉRIEURS - (ES) PELIGRO DE APLASTAMIENTO DE LOS MIEMBROS SUPERIORES - (DE) QUETSCHGEFAHR FÜR DIE OBEREN GLEDIMASSEN - (RU) ОПАСНОСТЬ РАЗДАВЛИВАНИЯ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ - (PT) PERIGO DE ESMAGAMENTO DOS MEMBROS SUPERIORES - (NL) GEVAAR VOOR VERPLETTING BOVENSTE LEDEMATEN - (EL) ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΣΥΝΘΛΙΨΗΣ ΑΝΩ ΜΕΛΩΝ - (RO) PERICOL DE STRIVIRE A MEMBRELOR SUPERIOARE - (SV) RISK FÖR KLÄMNING AV DE ÖVRE EXTREMITETERNA - (CS) NEBEZPEČÍ PŘITLAČENÍ HORNÍCH KONČETIN - (HR-SR) OPASNOST OD GNJEČENJA GORNJIH UDOVA - (PL) NIEBEZPIECZEŃSTWO ZGNIECENIA KOŃCZYN GÓRNYCH - (FI) YLÄRAAJAOJEN PURISTUMISVAARA - (DA) FARE FOR FASTKLEMNING AF DE ØVRE LEMMER - (NO) FARE FOR Å KLEMMES ARMENE - (SL) NEVARNOST ZMEČKANIN ZGORNJIH UD OV - (SK) NEBEZPEČENSTVO PRITLACENIA HORNYCH KONČATÍN - (HU) FELSŐ VÉGTAGOK ÖSSZENYOMÁSÁNAK VESZÉLYE - (LT) VIRŠUTINIŲ GALUNIŲ SUSPAUDIMU PAVOJUS - (ET) ÜLAJASEMISTE MULJUDASAAMISE OHT - (LV) AUGŠĒJO EKSTREMITĀSU SASPIESĀNAS BĪSTAMĪBA - (BG) ОПАСНОСТ ОТ ПРЕМАЗВАНЕ НА ГОРНИТЕ КРАИНИЦИ - (TR) ÜST ÜZVLARIN EZİLME TEHLİKESİ - (JP) 上肢破壊の危険 - (AR) خطر دهس الأطراف العلوية
	(EN) WARNING: MOVING PARTS - (IT) ATTENZIONE ORGANI IN MOVIMENTO - (FR) ATTENTION ORGANES EN MOUVEMENT - (ES) ATENCIÓN ÓRGANOS EN MOVIMIENTO - (DE) VORSICHT BEWEGUNGSELEMENTE - (RU) ВНИМАНИЕ, ЧАСТИ В ДВИЖЕНИИ - (PT) CUIDADO ÓRGÃOS EM MOVIMENTO - (NL) OPGELET ORGANEN IN BEWEGING - (EL) ΠΡΟΣΟΧΗ ΟΡΓΑΝΑ ΣΕ ΚΙΝΗΣΗ - (RO) ATENȚIE PIESE ÎN MIȘCARE - (SV) VARNING FÖR ORGAN I RÖRELSE - (CS) POZOR NA POHYBUJÍCÍ SE SOUČASTI - (HR-SR) POZOR DIJELOVI U POKRETU - (PL) UWAGA: RUCHOME CZĘŚCI MASZYN - (FI) VARO LIIKKUVIA OSIA - (DA) PAS PÅ DELE I BEVÆGELSE - (NO) ADVARSEL: BEVEGELIGE DELER - (SL) POZOR, NAPRAVE DELUJEJE - (SK) POZOR NA POHYBUJÚCE SA SÚČASTI - (HU) VIGYÁZAT: GÉPALKATRÉSZEK MOZGÁSBAN VANNAK - (LT) DĖMESIO! JUDANČIOS DETALĖS - (ET) TÄHELEPANU! LIIGUVAD MASINAOOSAD - (LV) UZMANĪBU KUSTĪGĀS DAĻAS - (BG) ВНИМАНИЕ ДВИЖЕЩИ СЕ МЕХАНИЗМИ - (TR) DİKKAT: HAREKETLİ PARÇALAR - (JP) 駆動部品に関わる危険 - (AR) انتبه أجزاء متحركة
	(EN) USERS OF VITAL ELECTRICAL AND ELECTRONIC APPARATUS MUST NEVER USE THE MACHINE - (IT) VIETATO L'USO DELLA MACCHINA AI PORTATORI DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE VITALI - (FR) L'UTILISATION DE LA MACHINE EST DÉCONSEILLÉE AUX PORTEURS D'APPAREILS ÉLECTRIQUES OU ÉLECTRONIQUES MÉDICAUX - (ES) PROHIBIDO EL USO DE LA MÁQUINA A LOS PORTADORES DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS VITALES - (DE) TRÄGERN LEBENSERHALTENDER ELEKTRISCHER UND ELEKTRONISCHER GERÄTE IST DER GEBRAUCH DER MASCHINE UNTERSAGT - (RU) ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УСТАНОВКИ ЗАПРЕЩЕНО ЛИЦАМ, ИСПОЛНЯЮЩИМ ЭЛЕКТРОННУЮ И ЭЛЕКТРОАППАРАТУРУ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ - (PT) É PROIBIDO O USO DA MÁQUINA AOS PORTADORES DE APARELHAGENS ELÉCTRICAS E ELECTRÓNICAS VITAIS - (NL) HET GEBRUIK VAN DE MACHINE IS VERBODEN AAN DRAGERS VAN ELEKTRISCHE EN ELEKTRONISCHE VITALE APPARATUUR - (EL) ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΠΟΥ ΦΕΡΟΥΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΖΩΤΙΚΗΣ ΣΗΜΑΣΙΑΣ - (RO) SE INTERZICE FOLOSIREA MAȘINI DE CĂTRE PERSOANELE PURTĂTOARE DE APARATE ELECTRICE ȘI ELECTRONICE VITALE - (SV) FÖRBJUDET FÖR ANVÄNDARE AV LIVSUPPÄLLANDE ELEKTRISKA ELLER ELEKTRONISKA APPARATER ATT ANVÄNDA DENNA MASKIN - (CS) ZÁKAZ POUŽITÍ STROJE NOSITELŮM ELEKTRICKÝCH A ELEKTRONICKÝCH ŽIVOTNĚ DŮLEŽITÝCH ZAŘÍZENÍ - (HR-SR) ZABRANJENO JE UPOTREBLJAVATI STROJ OSOBAMA KOJE IMAJU UGRABENE VITALNE ELEKTRICNE ILI ELEKTRONICKE UREĐAJE - (PL) ZABRONIONE UŻYĆ UŻYWANIE URZĄDZENIA OSOBOM STOSUJĄCYM ELEKTRYCZNE I ELEKTRONICZNE URZĄDZENIA WSPOMAGAJĄCE FUNKCJE ŻYCIOWE - (FI) KONEEN KÄYTTÖKIELTO SÄHKÖISTEN JA ELEKTRONISTEN HENKILÖNSUOJLAITTEIDEN KÄYTTÄJILLE - (DA) DET ER FORBUDT FOR PERSONER, DER ANVENDER LIVSVIGTIGT ELEKTRISK OG ELEKTRONISK APPARATUR, AT ANVENDE MASKINEN - (NO) DET ER FORBUDT FOR PERSONER SOM BRUKER LIVSVIKTIGE ELEKTRISKE ELLER ELEKTRONISKE APPARATER Å BRUKE MASKINEN - (SL) PREPOVEDANA UPORABA STROJA ZA UPORABNIKE ŽIVLJENSKO POMEMBNIH ELEKTRIČNIH I ELEKTRONISKIH NAPRAV - (SK) ZÁKAZ POUŽÍVANIA STROJA OSOBÁM SO ŽIVOTNE DŮLEŽITÝMI ELEKTRICKÝMI A ELEKTRONICKÝMI ZARIADENAMI - (HU) TILOS A GÉP HASZNÁLATA MINDAZOK SZÁMÁRA, AKIK SZERVEZETÉBEN ELEKTRENNTARTÓ ELEKTROMOS VAGY ELEKTRONIKUS KÉSZÜLÉK VAN BEÉPÍTVE - (LT) GRIEŽTAI DRAUDŽIAMA UOJANGA DIRBTI ASMENIMS, BESINAUDOJANTIEMS GYVYBIŠKAI SVARBIAS ELEKTRINIŠIS AR ELEKTRONINIŠIS PRIETAISAS - (ET) SEADET EI TOHI KASUTADA ISIKUD, KES KASUTAVAD MEDITSINIILISI ELEKTRI-JA ELEKTROONIKASEADMEID - (LV) ELEKTRISKO VAI ELEKTRONISKO MEDICĪNISKO IERĪCU LIETOTĀJIEM IR AIZLIEGTS IZMANTOT MAŠĪNU - (BG) ЗАБРАНЕНО Е ПОЛЗВАНЕТО НА МАШИНАТА ОТ ЛИЦА, КОСИТЕЛИ НА ЕЛЕКТРИЧНИ И ЕЛЕКТРОНИКНИ МЕДИЦИНСКИ УСТРОЙСТВА - (TR) HAYATI ELEKTRİKLI VE ELEKTRONİK CİHAZ KULLANANLAR MAKİNEYİ KULLANMAMALIDIR - (JP) 心臓ペースメーカーなどの医療器具装着者の機械使用禁止 - (AR) يحظر استخدام الآلة لحاملي الأجهزة الكهربائية والإلكترونية الحيوية
	(EN) PEOPLE WITH METAL PROSTHESES ARE NOT ALLOWED TO USE THE MACHINE - (IT) VIETATO L'USO DELLA MACCHINA AI PORTATORI DI PROTESI METALLICHE - (FR) UTILISATION INTERDITE DE LA MACHINE AUX PORTEURS DE PROTHÈSES MÉTALLIQUES - (ES) PROHIBIDO EL USO DE LA MÁQUINA A LOS PORTADORES DE PRÓTESIS METÁLICAS - (DE) TRÄGERN VON METALLPROTHESEN IST DER UMGANG MIT DER MASCHINE VERBOTEN - (RU) ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАШИНЫ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЛЮДЯМ, ИМЕЮЩИМ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПРОТЕЗЫ - (PT) PROIBIDO O USO DA MÁQUINA AOS PORTADORES DE PROTESES METÁLICAS - (NL) HET GEBRUIK VAN DE MACHINE IS VERBODEN AAN DE DRAGERS VAN METALEN PROTHESEN - (EL) ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΠΟΥ ΦΕΡΟΥΝ ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΠΡΟΤΗΣΕΙΣ - (RO) SE INTERZICE FOLOSIREA MAȘINI DE CĂTRE PERSOANELE PURTĂTOARE DE PROTEZE METALICE - (SV) FÖRBJUDET FÖR PERSONER SOM BÄR METALLPROTES ATT ANVÄNDA MASKINEN - (CS) ZÁKAZ POUŽITÍ STROJE NOSITELŮM KOVOVÝCH PROTÉZ - (HR-SR) ZABRANJENA UPOTREBA STROJA OSOBAMA KOJE NOSE METALNE PROTEZE - (PL) ZAKAZ UŻYWANIA URZĄDZENIA OSOBOM STOSUJĄCYM PROTEZY METALOWE - (FI) KONEEN KÄYTTÖ KIELLETTY METALLIPROTEESIEN KANTAJILTA - (DA) DET ER FORBUDT FOR PERSONER MED METALPROTESER AT BENYTTJE MASKINEN - (NO) BRUK AV MASKINEN ER IKKE TILLATT FOR PERSONER MED METALLPROTESER - (SL) PREPOVEDANA UPORABA STROJA ZA NOSILCE KOVINSKIH PROTEZ - (SK) ZÁKAZ POUŽÍVANIA STROJA OSOBÁM S KOVOVÝMI PROTÉZAMI - (HU) TILOS A GÉP HASZNÁLATA FÉMPROTÉZIST VISELŐ SZEMÉLYEK SZÁMÁRA - (LT) SU SUVIRINIMO APARATU DRAUDŽIAMA DIRBTI ASMENIMS, NAUDOJANTIEMS METALINIUS PROTEZUS - (ET) SEADET EI TOHI KASUTADA ISIKUD, KES KASUTAVAD METALLPROTEESE - (LV) CILVĒKIEM AR METĀLA PROTĒZĒM IR AIZLIEGTS LIETOT IERĪCI - (BG) ЗАБРАНЕНО Е УПОТРЕБАТА НА МАШИНАТА ОТ КОСИТЕЛИ НА МЕТАЛНИ ПРОТЕЗИ - (TR) METAL PROTEZLİ İNSANLAR MAKİNEYİ KULLANAMAZ - (JP) 金属製義肢などを使用している者の機械使用禁止 - (AR) يحظر استخدام الآلة على مستخدمي أجهزة السمع المعدنية
	(EN) PEOPLE WITH METAL PROSTHESES ARE NOT ALLOWED TO USE THE MACHINE - (IT) VIETATO L'USO DELLA MACCHINA AI PORTATORI DI PROTESI METALLICHE - (FR) UTILISATION INTERDITE DE LA MACHINE AUX PORTEURS DE PROTHÈSES MÉTALLIQUES - (ES) PROHIBIDO EL USO DE LA MÁQUINA A LOS PORTADORES DE PRÓTESIS METÁLICAS - (DE) TRÄGERN VON METALLPROTHESEN IST DER UMGANG MIT DER MASCHINE VERBOTEN - (RU) ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАШИНЫ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЛЮДЯМ, ИМЕЮЩИМ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПРОТЕЗЫ - (PT) PROIBIDO O USO DA MÁQUINA AOS PORTADORES DE PROTESES METÁLICAS - (NL) HET GEBRUIK VAN DE MACHINE IS VERBODEN AAN DE DRAGERS VAN METALEN PROTHESEN - (EL) ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΠΟΥ ΦΕΡΟΥΝ ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΠΡΟΤΗΣΕΙΣ - (RO) SE INTERZICE FOLOSIREA MAȘINI DE CĂTRE PERSOANELE PURTĂTOARE DE PROTEZE METALICE - (SV) FÖRBJUDET FÖR PERSONER SOM BÄR METALLPROTES ATT ANVÄNDA MASKINEN - (CS) ZÁKAZ POUŽITÍ STROJE NOSITELŮM KOVOVÝCH PROTÉZ - (HR-SR) ZABRANJENA UPOTREBA STROJA OSOBAMA KOJE NOSE METALNE PROTEZE - (PL) ZAKAZ UŻYWANIA URZĄDZENIA OSOBOM STOSUJĄCYM PROTEZY METALOWE - (FI) KONEEN KÄYTTÖ KIELLETTY METALLIPROTEESIEN KANTAJILTA - (DA) DET ER FORBUDT FOR PERSONER MED METALPROTESER AT BENYTTJE MASKINEN - (NO) BRUK AV MASKINEN ER IKKE TILLATT FOR PERSONER MED METALLPROTESER - (SL) PREPOVEDANA UPORABA STROJA ZA NOSILCE KOVINSKIH PROTEZ - (SK) ZÁKAZ POUŽÍVANIA STROJA OSOBÁM S KOVOVÝMI PROTÉZAMI - (HU) TILOS A GÉP HASZNÁLATA FÉMPROTÉZIST VISELŐ SZEMÉLYEK SZÁMÁRA - (LT) SU SUVIRINIMO APARATU DRAUDŽIAMA DIRBTI ASMENIMS, NAUDOJANTIEMS METALINIUS PROTEZUS - (ET) SEADET EI TOHI KASUTADA ISIKUD, KES KASUTAVAD METALLPROTEESE - (LV) CILVĒKIEM AR METĀLA PROTĒZĒM IR AIZLIEGTS LIETOT IERĪCI - (BG) ЗАБРАНЕНО Е УПОТРЕБАТА НА МАШИНАТА ОТ КОСИТЕЛИ НА МЕТАЛНИ ПРОТЕЗИ - (TR) METAL PROTEZLİ İNSANLAR MAKİNEYİ KULLANAMAZ - (JP) 金属製義肢などを使用している者の機械使用禁止 - (AR) يحظر استخدام الآلة على مستخدمي أجهزة السمع المعدنية
	(EN) PEOPLE WITH METAL PROSTHESES ARE NOT ALLOWED TO USE THE MACHINE - (IT) VIETATO L'USO DELLA MACCHINA AI PORTATORI DI PROTESI METALLICHE - (FR) UTILISATION INTERDITE DE LA MACHINE AUX PORTEURS DE PROTHÈSES MÉTALLIQUES - (ES) PROHIBIDO EL USO DE LA MÁQUINA A LOS PORTADORES DE PRÓTESIS METÁLICAS - (DE) DAS TRAGEN VON METALLOBJekten, UHREN UND MAGNETKARTEN IST VERBOTEN - (RU) ЗАПРЕЩАЕТСЯ НОСИТЬ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПРЕДМЕТЫ, ЧАСЫ ИЛИ МАГНИТНЫЕ ПЛАТЫ - (PT) PROIBIDO VESTIR OBJECTOS METÁLICOS, RELÓGIOS E FICHAS MAGNÉTICAS - (NL) HET IS VERBODEN METALEN VOORWERPEN, UURWERKEN EN MAGNETISCHE FICHES TE DRAGEN - (EL) ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ ΝΑ ΦΟΡΑΤΕ ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ, ΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΑΓΝΗΤΙΚΕΣ ΠΛΑΚΕΤΕΣ - (RO) ESTE INTERZISĂ PURTAREA OBIECTELOR METALICE, A CEASURILOR ȘI A CARTELELOR MAGNETICE - (SV) FÖRBJUDET ATT BÄRA METALLFÖREMÅL, KLOCKOR OCH MAGNETKORT - (CS) ZÁKAZ NOŠENÍ KOVOVÝCH PŘEDMĚTŮ, HODINEK A MAGNETICKÝCH KARET - (HR-SR) ZABRANJENO NOŠENJE METALNIH PREDMETA, SATOVA I MAGNETSKIH ČIROVA - (PL) ZAKAZ NOSZENIA PRZEDMIOTÓW METALOWYCH, ZEGARÓWK I KART MAGNETYCZNYCH - (FI) METALLISTEN ESINEIDEN, KELLOJEN JA MAGNEETTIKORTTIEN MUKANA PITÄMINEN KIELLETTY - (DA) FORBUD MOD AT BÆRE METALGENSTANDE, URE OG MAGNETISKE KORT - (NO) FORBUDT Å HA PÅ SEG METALLFORMÅL, KLOKKER OG MAGNETISKE KORT - (SL) PREPOVEDANO NOŠENJE KOVINSKIH PREDMETOV, UR IN MAGNETNIH KARTIC - (SK) ZÁKAZ NOŠENIA KOVOVÝCH PREDMETOV, HODINIEK A MAGNETICKÝCH KARIET - (HU) TILOS A FÉMTÁRGYAK, KARÓRÁK VISELETÉ ÉS MÁGNESES KÁRTYÁK MAGUKNÁL TARTÁSA - (LT) DRAUDŽIAMA PRIE SAVĘS TURĖTI METALINIŲ DAIKTŲ, LAIKRODŽIŲ AR MAGNETINIŲ PLOKŠTELIŲ - (ET) KEELATUD AR KANDA METALLESEMEID, KELLASID JA MAGNETKAARTE - (LV) IR AIZLIEGTS VĪKLT METĀLA PRIEKŠMETUS, PULKSTENUS UN ŅĒMT LĪDZI MAGNĒTISKĀS KARTES - (BG) ЗАБРАНЕНО Е НОСЕЧЕТО НА МЕТАЛНИ ПРЕДМЕТИ, ЧАСОВНИЦИ И МАГНИТНИ СХЕМИ - (TR) METAL NESNELER, SAATLER YA DA MANYETİK KARTLARI KULLANMAYIN VEYA TAŞIMAYIN - (JP) 時計・磁気カード・金属製品の装着禁止 - (AR) يحظر استخدام أشياء معدنية، ساعات وبطاقات مغنطة
	(EN) PEOPLE WITH METAL PROSTHESES ARE NOT ALLOWED TO USE THE MACHINE - (IT) VIETATO L'USO DELLA MACCHINA AI PORTATORI DI PROTESI METALLICHE - (FR) UTILISATION INTERDITE DE LA MACHINE AUX PORTEURS DE PROTHÈSES MÉTALLIQUES - (ES) PROHIBIDO EL USO DE LA MÁQUINA A LOS PORTADORES DE PRÓTESIS METÁLICAS - (DE) DAS TRAGEN VON METALLOBJekten, UHREN UND MAGNETKARTEN IST VERBOTEN - (RU) ЗАПРЕЩАЕТСЯ НОСИТЬ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПРЕДМЕТЫ, ЧАСЫ ИЛИ МАГНИТНЫЕ ПЛАТЫ - (PT) PROIBIDO VESTIR OBJECTOS METÁLICOS, RELÓGIOS E FICHAS MAGNÉTICAS - (NL) HET IS VERBODEN METALEN VOORWERPEN, UURWERKEN EN MAGNETISCHE FICHES TE DRAGEN - (EL) ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ ΝΑ ΦΟΡΑΤΕ ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ, ΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΑΓΝΗΤΙΚΕΣ ΠΛΑΚΕΤΕΣ - (RO) ESTE INTERZISĂ PURTAREA OBIECTELOR METALICE, A CEASURILOR ȘI A CARTELELOR MAGNETICE - (SV) FÖRBJUDET ATT BÄRA METALLFÖREMÅL, KLOCKOR OCH MAGNETKORT - (CS) ZÁKAZ NOŠENÍ KOVOVÝCH PŘEDMĚTŮ, HODINEK A MAGNETICKÝCH KARET - (HR-SR) ZABRANJENO NOŠENJE METALNIH PREDMETA, SATOVA I MAGNETSKIH ČIROVA - (PL) ZAKAZ NOSZENIA PRZEDMIOTÓW METALOWYCH, ZEGARÓWK I KART MAGNETYCZNYCH - (FI) METALLISTEN ESINEIDEN, KELLOJEN JA MAGNEETTIKORTTIEN MUKANA PITÄMINEN KIELLETTY - (DA) FORBUD MOD AT BÆRE METALGENSTANDE, URE OG MAGNETISKE KORT - (NO) FORBUDT Å HA PÅ SEG METALLFORMÅL, KLOKKER OG MAGNETISKE KORT - (SL) PREPOVEDANO NOŠENJE KOVINSKIH PREDMETOV, UR IN MAGNETNIH KARTIC - (SK) ZÁKAZ NOŠENIA KOVOVÝCH PREDMETOV, HODINIEK A MAGNETICKÝCH KARIET - (HU) TILOS A FÉMTÁRGYAK, KARÓRÁK VISELETÉ ÉS MÁGNESES KÁRTYÁK MAGUKNÁL TARTÁSA - (LT) DRAUDŽIAMA PRIE SAVĘS TURĖTI METALINIŲ DAIKTŲ, LAIKRODŽIŲ AR MAGNETINIŲ PLOKŠTELIŲ - (ET) KEELATUD AR KANDA METALLESEMEID, KELLASID JA MAGNETKAARTE - (LV) IR AIZLIEGTS VĪKLT METĀLA PRIEKŠMETUS, PULKSTENUS UN ŅĒMT LĪDZI MAGNĒTISKĀS KARTES - (BG) ЗАБРАНЕНО Е НОСЕЧЕТО НА МЕТАЛНИ ПРЕДМЕТИ, ЧАСОВНИЦИ И МАГНИТНИ СХЕМИ - (TR) METAL NESNELER, SAATLER YA DA MANYETİK KARTLARI KULLANMAYIN VEYA TAŞIMAYIN - (JP) 時計・磁気カード・金属製品の装着禁止 - (AR) يحظر استخدام أشياء معدنية، ساعات وبطاقات مغنطة
	(EN) PEOPLE WITH METAL PROSTHESES ARE NOT ALLOWED TO USE THE MACHINE - (IT) VIETATO L'USO DELLA MACCHINA AI PORTATORI DI PROTESI METALLICHE - (FR) UTILISATION INTERDITE DE LA MACHINE AUX PORTEURS DE PROTHÈSES MÉTALLIQUES - (ES) PROHIBIDO EL USO DE LA MÁQUINA A LOS PORTADORES DE PRÓTESIS METÁLICAS - (DE) DAS TRAGEN VON METALLOBJekten, UHREN UND MAGNETKARTEN IST VERBOTEN - (RU) ЗАПРЕЩАЕТСЯ НОСИТЬ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПРЕДМЕТЫ, ЧАСЫ ИЛИ МАГНИТНЫЕ ПЛАТЫ - (PT) PROIBIDO VESTIR OBJECTOS METÁLICOS, RELÓGIOS E FICHAS MAGNÉTICAS - (NL) HET IS VERBODEN METALEN VOORWERPEN, UURWERKEN EN MAGNETISCHE FICHES TE DRAGEN - (EL) ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ ΝΑ ΦΟΡΑΤΕ ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ, ΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΑΓΝΗΤΙΚΕΣ ΠΛΑΚΕΤΕΣ - (RO) ESTE INTERZISĂ PURTAREA OBIECTELOR METALICE, A CEASURILOR ȘI A CARTELELOR MAGNETICE - (SV) FÖRBJUDET ATT BÄRA METALLFÖREMÅL, KLOCKOR OCH MAGNETKORT - (CS) ZÁKAZ NOŠENÍ KOVOVÝCH PŘEDMĚTŮ, HODINEK A MAGNETICKÝCH KARET - (HR-SR) ZABRANJENO NOŠENJE METALNIH PREDMETA, SATOVA I MAGNETSKIH ČIROVA - (PL) ZAKAZ NOSZENIA PRZEDMIOTÓW METALOWYCH, ZEGARÓWK I KART MAGNETYCZNYCH - (FI) METALLISTEN ESINEIDEN, KELLOJEN JA MAGNEETTIKORTTIEN MUKANA PITÄMINEN KIELLETTY - (DA) FORBUD MOD AT BÆRE METALGENSTANDE, URE OG MAGNETISKE KORT - (NO) FORBUDT Å HA PÅ SEG METALLFORMÅL, KLOKKER OG MAGNETISKE KORT - (SL) PREPOVEDANO NOŠENJE KOVINSKIH PREDMETOV, UR IN MAGNETNIH KARTIC - (SK) ZÁKAZ NOŠENIA KOVOVÝCH PREDMETOV, HODINIEK A MAGNETICKÝCH KARIET - (HU) TILOS A FÉMTÁRGYAK, KARÓRÁK VISELETÉ ÉS MÁGNESES KÁRTYÁK MAGUKNÁL TARTÁSA - (LT) DRAUDŽIAMA PRIE SAVĘS TURĖTI METALINIŲ DAIKTŲ, LAIKRODŽIŲ AR MAGNETINIŲ PLOKŠTELIŲ - (ET) KEELATUD AR KANDA METALLESEMEID, KELLASID JA MAGNETKAARTE - (LV) IR AIZLIEGTS VĪKLT METĀLA PRIEKŠMETUS, PULKSTENUS UN ŅĒMT LĪDZI MAGNĒTISKĀS KARTES - (BG) ЗАБРАНЕНО Е НОСЕЧЕТО НА МЕТАЛНИ ПРЕДМЕТИ, ЧАСОВНИЦИ И МАГНИТНИ СХЕМИ - (TR) METAL NESNELER, SAATLER YA DA MANYETİK KARTLARI KULLANMAYIN VEYA TAŞIMAYIN - (JP) 時計・磁気カード・金属製品の装着禁止 - (AR) يحظر استخدام أشياء معدنية، ساعات وبطاقات مغنطة
	(EN) NOT TO BE USED BY UNAUTHORISED PERSONNEL - (IT) VIETATO L'USO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE - (FR) UTILISATION INTERDITE AU PERSONNEL NON AUTORISÉ - (ES) PROHIBIDO EL USO A PERSONAS NO AUTORIZADAS - (DE) DER GEBRAUCH DURCH UNBEFUGTE PERSONEN IST VERBOTEN - (RU) ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЛЮДЯМ, НЕ ИМЕЮЩИМ РАЗРЕШЕНИЯ - (PT) PROIBIDO O USO ÀS PESSOAS NÃO AUTORIZADAS - (NL) HET GEBRUIK IS VERBODEN AAN NIET GEAUTORISEERDE PERSONEN - (EL) ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗ ΧΡΗΣΗΣ ΣΕ ΜΗ ΕΠΙΤΡΕΜΕΝΑ ΑΤΟΜΑ - (RO) FOLOSIREA DE CĂTRE PERSOANELE NEAUTORIZATE ESTE INTERZISĂ - (SV) FÖRBJUDET FÖR ICKE AUKTORISERADE PERSONER ATT ANVÄNDA APPARATEN - (CS) ZÁKAZ POUŽITÍ NEPOVOLANÝM OSOBÁM - (HR-SR) ZABRANJENA UPOTREBA NEOVLAŠTENIM OSOBAMA - (PL) ZAKAZ UŻYWANIA OSOBOM NIEAUTORYZOWANYM - (FI) KÄYTTÖ KIELLETTY VALTUUTTAMATTOIMITA HENKILÖILTÄ - (DA) DET ER FORBUDT FOR UVEDKOMMENDE AT ANVENDE MASKINEN - (NO) BRUK ER IKKE TILLATT FOR UAUTORISERTE PERSONER - (SL) NEPOVOBLAŠČENIM OSEBAM UPORABA PREPOVEDANA - (SK) ZÁKAZ POUŽITIA NEPOVOLANÝM OSOBÁM - (HU) TILOS A HASZNÁLATA A FEL NEM JOGOSÍTOTT SZEMÉLYEK SZÁMÁRA - (LT) PAŠALINIAMS NAUDOTIS DRAUDŽIAMA - (ET) SELLEKS VOLITAMATA ISIKULT OT SEADME KASUTAMINE KEELATUD - (LV) NEPIŅĻAUMOTĀJ PERSONĀM IR AIZLIEGTS IZMANTOT APARĀTU - (BG) ЗАБРАНЕНО Е ПОЛЗВАНЕТО ОТ НЕУПЪЛНОМОЩНИ ЛИЦА - (TR) YETKİSİZ PERSONEL TARAFINDAN KULLANILAMAZ - (JP) 許可を受けていない者の使用禁止 - (AR) يحظر الاستخدام من قبل الأشخاص الغير مصرح لهم
	(EN) NOT TO BE USED BY UNAUTHORISED PERSONNEL - (IT) VIETATO L'USO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE - (FR) UTILISATION INTERDITE AU PERSONNEL NON AUTORISÉ - (ES) PROHIBIDO EL USO A PERSONAS NO AUTORIZADAS - (DE) DER GEBRAUCH DURCH UNBEFUGTE PERSONEN IST VERBOTEN - (RU) ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЛЮДЯМ, НЕ ИМЕЮЩИМ РАЗРЕШЕНИЯ - (PT) PROIBIDO O USO ÀS PESSOAS NÃO AUTORIZADAS - (NL) HET GEBRUIK IS VERBODEN AAN NIET GEAUTORISEERDE PERSONEN - (EL) ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗ ΧΡΗΣΗΣ ΣΕ ΜΗ ΕΠΙΤΡΕΜΕΝΑ ΑΤΟΜΑ - (RO) FOLOSIREA DE CĂTRE PERSOANELE NEAUTORIZATE ESTE INTERZISĂ - (SV) FÖRBJUDET FÖR ICKE AUKTORISERADE PERSONER ATT ANVÄNDA APPARATEN - (CS) ZÁKAZ POUŽITÍ NEPOVOLANÝM OSOBÁM - (HR-SR) ZABRANJENA UPOTREBA NEOVLAŠTENIM OSOBAMA - (PL) ZAKAZ UŻYWANIA OSOBOM NIEAUTORYZOWANYM - (FI) KÄYTTÖ KIELLETTY VALTUUTTAMATTOIMITA HENKILÖILTÄ - (DA) DET ER FORBUDT FOR UVEDKOMMENDE AT ANVENDE MASKINEN - (NO) BRUK ER IKKE TILLATT FOR UAUTORISERTE PERSONER - (SL) NEPOVOBLAŠČENIM OSEBAM UPORABA PREPOVEDANA - (SK) ZÁKAZ POUŽITIA NEPOVOLANÝM OSOBÁM - (HU) TILOS A HASZNÁLATA A FEL NEM JOGOSÍTOTT SZEMÉLYEK SZÁMÁRA - (LT) PAŠALINIAMS NAUDOTIS DRAUDŽIAMA - (ET) SELLEKS VOLITAMATA ISIKULT OT SEADME KASUTAMINE KEELATUD - (LV) NEPIŅĻAUMOTĀJ PERSONĀM IR AIZLIEGTS IZMANTOT APARĀTU - (BG) ЗАБРАНЕНО Е ПОЛЗВАНЕТО ОТ НЕУПЪЛНОМОЩНИ ЛИЦА - (TR) YETKİSİZ PERSONEL TARAFINDAN KULLANILAMAZ - (JP) 許可を受けていない者の使用禁止 - (AR) يحظر الاستخدام من قبل الأشخاص الغير مصرح لهم
	(EN) 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. - (IT) 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. - (FR) 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. - (ES) 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. - (DE) 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. - (PT) 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. - (NL) Symbool 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. - (EL) Σύμβολο που δείχνει τη διαφοροποιημένη συλλογή των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών. Ο χρήστης υποχρεούται να μην διοχετεύει αυτή τη συσκευή σαν μικτό στερεό απόβλητο, αλλά να απευθύνεται σε ευκεκριμένα κέντρα συλλογής. - (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. - (SV) Symbol som indikerar separat sortering av elektriska och elektroniska apparater. Användaren får inte sortera denna anordning tillsammans med blandat fast hushållsafffall, utan måste vända sig till en auktoriserad insamlingsstation. - (CS) 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. - (HR-SR) Simbol koji označava posebno sakupljanje električnih i elektroničkih aparata. Korisnik ne smije odložiti ovaj aparat kao običan kruti otpad, već se mora obratiti ovlaštenim centrima za sakupljanje. - (PL) Symbol, który oznacza sortowanie odpadów aparatury elektrycznej i elektronicznej. Zabrania się likwidowania aparatury jako mieszaniny odpadów miejskich stałych, obowiązkowo użytkownika jest skierowanie się do autoryzowanych ośrodków gromadzących odpady - (FI) Symboli, joka ilmoittaa sähkö- ja elektronikkalaitteiden erillisen keräyksen. Käyttäjän velvollisuus on kääntäy valtuutettujen keräyspisteiden puoleen eikä välttää laitetta kunnallisena sekajätteenä. - (DA) Symbol, der står for særlig indsamling af elektriske og elektroniske apparater. Brugeren har pligt til ikke at bortskaffe dette apparat som blandet, fast affald; der skal rettes henvendelse til et autoriseret indsamlingscenter. - (NO) Symbol som angir separat sortering av elektriske og elektroniske apparater. Brukeren må oppfylle forpliktelser å ikke kaste bort dette apparatet sammen med vanlig hjemmeaffall, uten henvende seg til autoriserte oppsamlingsentraler. - (SL) Simbol, ki označuje ločeno zbiranje električnih in elektroniških aparatov. Uporabnik tega aparata ne sme zavrzi kot navaden gospodinjski trden odpadke, ampak se mora obrniti na pooblaščenega za zbiranje. - (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 autorizovaného zberní. - (HU) 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 engedélyt rendelkező hulladékgyűjtő központhoz fordulni. - (LT) Simbolis, nurodantis atskirų nebeuodojamų elektrinių ir elektroninių prietaisų surinkimą. Vartotojas negali išmesti šių prietaisų kaip mišrų kietųjų komunalinių atliekų, bet privalo kreiptis į specializuotus atliekų surinkimo centrus. - (ET) Sümbol, mis tähistab elektril- ja elektronikkaseadmete eraldi kogumist. Kasutaja kohustuseks on pööruda volitatud kogumiskeskuste poole ja mitte käsitleda seda aparati kui munaispaale segajäätet. - (LV) Simbols, kas norāda uz to, ka utilizācija ir jāveic atsevišķi - (BG) Символ, който означава разделяно 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 - (TR) Atık toplama için elektrikli ve elektronik cihazların ayrılmasını belirten sembol. Kullanıcının bu cihazları katı, karışık kentsel atık olarak bertaraf etmesine izin verilmez, bertaraf yetkili çöp toplama merkezlerinde yapılmalıdır. - (JP) 電気・電子製品は再使用の為に回収のこと。使用者はこれ等の製品を一般ゴミとして捨ててはならない。認定回収センター 経由で処分すること - (AR) يشر إلى التجميع المنفصل للأجهزة الكهربائية والإلكترونية، يجب على المستخدم عدم التخلص من هذا الجهاز وكأنه نفايات البلدية الصلبة المختلطة، بل عليه التوجه إلى مراكز تجميع النفايات الفصح بها

 	INSTRUCTIONS FOR USE AND MAINTENANCE.....pag. 5 WARNING! BEFORE USING SPOT WELDER, PLEASE READ THE INSTRUCTION MANUAL CAREFULLY!	EN
 	ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE.....pag. 8 ATTENZIONE! PRIMA DI UTILIZZARE LA PUNTATRICE LEGGERE ATTENTAMENTE IL MANUALE DI ISTRUZIONE!	IT
 	INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN.....pag. 11 ATTENTION ! LISEZ ATTENTIVEMENT LE MODE D'EMPLOI AVANT D'UTILISER LE POSTE DE SOUDAGE PAR POINTS !	FR
 	INSTRUCCIONES PARA EL USO Y MANTENIMIENTO.....pág. 14 ¡ATENCIÓN! ¡ANTES DE UTILIZAR LA SOLDADORA POR PUNTOS, LEA ATENTAMENTE EL MANUAL DE INSTRUCCIONES!	ES
 	BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG.....s. 17 ACHTUNG! LESEN SIE VOR DER VERWENDUNG DER PUNKTSCHWEISSMASCHINE DIE BEDIENUNGSANLEITUNG SORGFÄLTIG DURCH!	DE
 	ИНСТРУКЦИИ ПО РАБОТЕ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ.....стр. 20 ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АППАРАТА ДЛЯ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТИТЕ ИНСТРУКЦИЮ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ!	RU
 	INSTRUÇÕES DE USO E MANUTENÇÃO.....pág. 23 ATENÇÃO! ANTES DE UTILIZAR O APARELHO DE SOLDAR POR POINTOS, LEIA ATENTAMENTE O MANUAL DE INSTRUÇÕES!	PT
 	INSTRUCTIES VOOR HET GEBRUIK EN HET ONDERHOUD.....pag. 26 OPGELET! LEES DE GEBRUIKSAANWIJZING ZORGVULDIG DOOR VOORDAT U DE PUNTSLASMACHINE GEBRUIKT!	NL
 	ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ.....σελ. 29 ΠΡΟΣΟΧΗ! ΠΡΙΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΤΕ ΤΗΝ ΠΟΝΤΑ, ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ!	EL
 	INSTRUCȚIUNI DE FOLOSIRE ȘI ÎNTREȚINERE.....pag. 32 ATENȚIE! ÎNAINTE DE A UTILIZA APARATUL DE SUDURĂ ÎN PUNCTE, CITIȚI CU ATENȚIE MANUALUL DE INSTRUCȚIUNI!	RO
 	INSTRUKTIONER FÖR ANVÄNDNING OCH UNDERHÅLL.....sid. 35 VARNING! LÄS BRUKSANVISNINGEN NOGGRANT INNAN DU ANVÄNDER PUNKTSVETSEN!	SV
 	NÁVOD K POUŽITÍ A ÚDRŽBĚ.....str. 38 POZOR! PŘED POUŽITÍM BODOVAČKY SI PEČLIVĚ PŘEČTĚTE NÁVOD K POUŽITÍ!	CS
 	UPUTSTVA ZA UPOTREBU I SERVISIRANJE.....str. 41 UPOZORENJE! MOLIMO PAŽLJIVO PROČITAJTE UPUTE PRIJE UPORABE APARATA ZA TOČKASTO ZAVARIVANJE!	HR SR
 	INSTRUKCJE OBSŁUGI I KONSERWACJI.....str. 44 UWAGA! PRZED ROZPOCZĘCIEM KORZYSTANIA Z SPAWARKI PUNKTOWEJ NALEŻY UWAGAŻNIE PRZECZYTAĆ INSTRUKCJĘ OBSŁUGI!	PL
 	KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJEET.....s. 47 HUOMIO! LUE KÄYTTÖOHJE HUOLELLISESTI ENNEN PISTEHITSAUSLAITTEEN KÄYTTÖÄ!	FI
 	BRUGS- OG VEDLIGEHOLDELSERVEJLEDNING.....sd. 50 GIV AGT! LÆS BRUGERVEJLEDNINGEN OMHYGGELIGT, INDEN DU BRUGER PUNKTSVEJSEMASKINEN!	DA
 	INSTRUKSER FOR BRUK OG VEDLIKEHOLD.....s. 53 OPPMERKSOMHET! LES BRUKSANVISNINGEN NØYE FØR DU TAR I BRUK PUNKTESVEISEAPPARATET!	NO
 	NAVODILA ZA UPORABO IN VZDRŽEVANJE.....str. 56 POZOR! PRED UPORABO TOČKALNIKA POZORNO PREBERITE NAVODILA ZA UPORABO!	SL
 	NÁVOD NA POUŽITIE A ÚDRŽBU.....str. 59 POZORNOSŤ! PRED POUŽITÍM BODOVAČKY SI POZORNE PREČÍTAJTE NÁVOD NA POUŽITIE!	SK
 	HASZNÁLATI UTASÍTÁSOK ÉS KARBANTARTÁSI SZABÁLYOK.....oldal 62 FIGYELEM! A PONTHEGESZTŐ HASZNÁLATA ELŐTT FIGYELMESEN OLVASSA EL A HASZNÁLATI ÚTMUTATÓT!	HU
 	EKSPLOATAVIMO IR PRIEŽIŪROS INSTRUKCIJOS.....psl. 65 DĖMESIO! PRIEŠ NAUDODAMI TAŠKINIO SUVIRINIMO APARATĄ, ATIDŽIAI PERSKAITYKITE NAUDOJIMO INSTRUKCIJĄ!	LT
 	KASUTUSJUHENDID JA HOOLDUS.....lk. 68 TÄHELEPANU! ENNE PUNKTKEEVITUSSEADE SEADME KASUTAMIST LUGEGE HOOLIKALT KASUTUSJUHENDIT!	ET
 	IZMANTOŠANAS UN TEHNISKĀS APKOPES ROKASGRĀMATA.....lpp. 71 UZMANĪBU! PRIEŠ IZMANTOJOT PUNKTMETINĀŠANAS APARĀTU, UZMANĪGI IZLASIET LIETOŠANAS ROKASGRĀMATU!	LV
 	ИНСТРУКЦИИ ЗА УПОТРЕБА И ПОДДРЪЖКА.....стр. 74 ВНИМАНИЕ! ПРЕДИ ДА ИЗПОЛЗВАТЕ АПАРАТА ЗА ТОЧКОВО ЗАВАРЯВАНЕ, ПРОЧЕТЕТЕ ВНИМАТЕЛНО РЪКОВОДСТВОТО ЗА УПОТРЕБА!	BG
 	KULLANIM VE BAKIM TALİMATLARI.....sayfa 77 DİKKAT! PUNTA KAYNAK MAKİNESİNİ KULLANMADAN ÖNCE KULLANIM KILAVUZUNU DİKKATLİCE OKUYUN!	TR
 	使用方法並びにメンテナンス方法.....ページ 80 注意！スポット溶接機を使用する前に、取扱説明書をよくお読みください！	JP
 	تعليمات للاستخدام والصيانة.....صفحة 83 تحذير! قبل استخدام آلة اللحام النقطي، اقرأ دليل التعليمات بعناية!	AR

(EN) GUARANTEE AND CONFORMITY - (IT) GARANZIA E CONFORMITÀ - (FR) GARANTIE ET CONFORMITÉ - (ES) GARANTÍA Y CONFORMIDAD - (DE) GARANTIE UND KONFORMITÄT - (RU) ГАРАНТИЯ И СООТВЕТСТВИЕ - (PT) GARANTIA E CONFORMIDADE - (NL) GARANTIE EN CONFORMITEIT - (EL) ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΣΤΙΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ - (RO) GARNTIE ȘI CONFORMITATE - (SV) GARANTI OCH ÖVERENSSTÄMMELSE - (CS) ZÁRUKA A SHODA - (HR-SR) GARANCIJA I SUKLADNOST - (PL) GWARANCJA I ZGODNOŚĆ - (FI) TAKUU JA VAATIMUSTENMUKAISUUS - (DA) GARANTI OG OVERENSSTEMMELESERKLÆRING - (NO) GARANTI OG KONFORMITET - (SL) GARANCIJA IN UDOBJE - (SK) ZÁRUKA A ZHODA - (HU) GARANCIA ÉS A JOGSZABÁLYI ELŐÍRÁSOKNAK VALÓ MEGFELELŐSÉG - (LT) GARANTIJA IR ATITIKTIS - (ET) GARANTII JA VASTAVUS - (LV) GARANTIJA UN ATBILSTĪBA - (BG) ГАРАНЦИЯ И СЪОТВЕТСТВИЕ - (TR) GARANTİ VE UYGUNLUK - (JP) 保証と適合規格 - (AR) الضمان والتوافق89-92

1. GENERAL SAFETY FOR RESISTANCE WELDING.....	page 5
2. INTRODUCTION AND GENERAL DESCRIPTION.....	6
2.1 INTRODUCTION.....	6
2.2 STANDARD ACCESSORIES.....	6
2.3 OPTIONAL ACCESSORIES.....	6
3. TECHNICAL SPECIFICATIONS.....	6
3.1 RATING PLATE (Fig. A).....	6
3.2 OTHER TECHNICAL DATA.....	6
4. DESCRIPTION OF THE SPOT WELDER.....	6
4.1 ASSEMBLY AND MAIN COMPONENTS (Fig. B).....	6
4.2 CONTROL, ADJUSTMENT AND INDICATOR DEVICES.....	6
4.2.1 Control panel (Fig. B-1).....	6
4.2.2 Back of the battery (Fig. B-7, B-8).....	6
4.3 SAFETY FUNCTIONS.....	6
4.3.1 Protections and Alarms.....	6
5. ASSEMBLY AND PREPARATION FOR USE.....	6
5.1 SET-UP.....	6
5.2 RECHARGING (fig. B).....	6
5.3 WORKING AREA.....	6
6. WELDING (Tacking).....	6
6.1 PRELIMINARY OPERATIONS.....	6
6.2 ADJUSTING THE PARAMETERS (during spot welding).....	6
6.3 PROCEDURE (Fig. D).....	6
6.3.1 Switching on and off.....	6
6.3.2 Manual or automatic mode (fig. B-2).....	6
6.3.3 Simultaneous spot welding and pulling of the sheet metal.....	6
7. MAINTENANCE.....	7
7.1 ROUTINE MAINTENANCE.....	7
7.2 EXTRAORDINARY MAINTENANCE.....	7
7.3 BATTERY DISPOSAL.....	7
8. PROBLEMS AND SOLUTIONS.....	7

EQUIPMENT FOR RESISTANCE WELDING FOR PROFESSIONAL AND INDUSTRIAL USE.

Note: In the text that follows, the term 'equipment' or 'spot welder' will be used.

1. GENERAL SAFETY FOR RESISTANCE WELDING

The operator must be sufficiently trained on safe use of the spot welding machine and informed on the risks relating to resistance welding procedures, the relevant safety measures and the emergency procedures.



- Use the spot welding machine at an air ambient temperature between 5°C and 40°C and a relative humidity equal to 50% up to temperatures of 40°C and 90% for temperatures up to 20°C.
- Do not use the spot welding machine in damp or wet environments or under the rain.
- Any routine maintenance and/or replacement intervention of the electrodes must be carried out with the spot welding machine off.
- It is strictly forbidden to use the equipment in environments with zones classified as at risk of explosion due to the presence of gas, dust or mist.



- Do not weld on containers or tubing containing or having contained flammable liquid or gaseous products.
- Avoid working on materials cleaned with chlorinated solvents or near said substances.
- Do not weld on pressure containers.
- Move all flammable substances away from the work area (e.g. wood, paper, rags, etc.).
- Allow the just welded piece to cool! Do not position the piece near flammable substances.
- Ensure adequate air exchange or devices suitable to remove the welding fumes near the electrodes; a systematic approach is necessary to assess the welding fume exposure limits based on their composition, concentration and duration of exposure.



- Always protect eyes with specific safety goggles.
- Wear gloves and protective clothing suitable for resistance welding works.
- Noise: If due to particularly intense welding operations, a daily level of exposure for personnel (LEPd) equal or over 85db(A) is verified, use is compulsory of personal protective equipment.



- Passage of the spot welding current creates electromagnetic fields (EMF) localised around the spot welding circuit.

The electromagnetic fields can interfere with certain medical equipment (e.g. pace-maker, breathing apparatuses, metal prostheses etc.).

Adequate safety measures must be taken for wearers of such equipment. For example, access to the spot welding machine use area should be prevented.

This spot welding machine complies with the technical standards for products to be exclusively used in industrial environments for professional purposes. Compliance with the basic limits of human exposure to electromagnetic fields in domestic environments is not guaranteed.

Even if the equipment was designed and manufactured to reduce electromagnetic field emissions to the minimum, the operator must use the following procedures to reduce exposure to a minimum:

- Keep head and torso as far as possible from the spot welding circuit.
- Never leave iron magnetic objects near the spot welding circuit.
- Do not carry out spot welding with your body close to the equipment: minimum distance d = 20 cm (Fig. E).

SPECIAL WARNINGS AND SAFETY PRECAUTIONS ON THE USE OF THE LITHIUM BATTERIES INSIDE THE EQUIPMENT

Failure to observe the following rules can cause breakage, overheating, bulging, fire outbreak or explosion of the battery:

- Keep batteries out of reach of children
- Never open the battery casing under any circumstances.
- Do not modify or tamper with the battery casing.
- Do not throw the battery or cause strong impacts.

- Do not perforate the battery casing with drill bits, do not hit it with a hammer or stand on it.
- Do not charge the battery in direct sunlight, near flames or in similar conditions.
- Do not use the spot welding machine or position it in the vicinity of heaters, near flames or in other hot areas.
- Do not position the battery inside stoves, microwave ovens etc.
- Do not throw the battery into a fire or heat it up.
- Do not attempt to reverse the polarities of the positive "+" and negative "-" terminals when inserting the battery into the equipment.
- Do not short circuit the battery terminals.
- Do not keep the batteries in bulk in a box or drawer where they could mutually short circuit or be short circuited by other metal objects.
- Use and always preserve the lithium-ion battery packs correctly. On the contrary, you could cause fires or explosions or negatively influence the performance of the spot welding machine.
- Do not remove a battery from the original packaging when not necessary for use.
- Observe the plus (+) and minus (-) signs on the cell, on the battery and on the equipment and ensure correct use.
- Load the battery using the power supply unit for recharging supplied.
- Do not use cells or batteries not designed for use with the equipment.
- Always purchase the battery recommended by the manufacturer of the device for the equipment.
- Use the cell or the battery alone in the application for which it was designed.
- If, during use, charging or storage, the battery emits strange odours, becomes hot or becomes misshapen, it must be removed from the equipment and must not be used again.
- Do not wet the battery.
- Keep cells and batteries clean and dry.
- Clean the terminals of the cell or the battery with a dry, clean cloth if dirty.
- Dispose of the battery correctly (see paragraph on "disposal of the battery")
- If the battery leaks acid or emits strange smells, immediately move it away from any heat sources or open burning flames.
- In case of contact of battery acid on the skin or clothing, rinse with plenty of water.
- In case of contact of battery acid with the eyes, rinse immediately with plenty of water and call a doctor.

Keep this manual.

The manual should be read, paying attention to all the warnings and safety precautions to be taken when using and maintaining the device, the list of components and all technical specifications.

Please keep this manual in a secure and dry place for future reference.

INTENDED USE

The equipment was designed for the exclusive use in bodyshops for vehicle repair: it must be used for manual traction of sheet metal and to spot weld pins and slots (varying in shape and dimensions according to the work to carry out) on the sheet metal with low carbon content.



RESIDUAL RISKS

The operating mode of the spot welding machine foresees a button command to start welding; there is a risk of start-up by involuntarily resting the electrodes of the gun on the sheet metal! This can also cause electric arcs and unwanted sparks with resulting risk of damage and personal injury.

When the work has been completed, place the spot welding machine on an insulating surface and switch off!

RISK OF BURNS

Some parts of the spot welding machine (electrodes, slots, pins and adjacent areas) can reach temperatures over 65°C: adequate protective clothing should be worn. Allow the just welded piece to cool before touching it!

RISK OF FALLING

- Position the spot welding machine on a horizontal surface of the insulating material; on the contrary, the mobile support surfaces and the tilted and smooth surfaces increase the danger of falling.

MISUSE

Use of the spot welding machine is dangerous for any work other than planned use (see PLANNED USE).

STORAGE

- Position the machine and its accessories (with or without packaging) in closed premises.

- The relative humidity of the air must not be over 80%.
 - The ambient temperature must be between 0°C and 45°C.
- Always use adequate measures to protect the machine from humidity, dirt and corrosion.**

2. INTRODUCTION AND GENERAL DESCRIPTION

2.1 INTRODUCTION

This spot welder is a portable, battery-powered energy source, specifically designed for repairing dents in car bodywork by manually pulling the specialised electrode (tip) welded to the sheet metal.

The battery used is a lithium-ion battery; this has enabled the construction of a spot-welding unit of extremely compact size and light weight, enhancing its manoeuvrability and portability. The absence of a power supply cable and earth cable allows work to be carried out in any position. The lithium battery's runtime depends on the type of use and is sufficient to complete the repair: use with the battery initially charged to 100% (three LEDs lit). The battery can be recharged either whilst connected to the unit or separately.

2.2 STANDARD ACCESSORIES

- Ground electrode.
- Welding electrode (tip).
- Removable battery.
- Charger.
- Carrying case.
- Handle with pin.
- 4 mm hex key.

For detailed information, please refer to the latest catalogue.

2.3 OPTIONAL ACCESSORIES

- Various consumable electrodes.
- Spare battery.

For other accessories, please refer to the latest catalogue.

3. TECHNICAL SPECIFICATIONS

3.1 RATING PLATE (Fig. A)

The main data relating to the use and performance of the spot welder are summarised on the rating plate, with the following meanings.

- 1 - Rated no-load voltage.
- 2 - Maximum short-circuit current.
- 3 - Rated steady-state current (100%).
- 4 - Safety symbols, the meanings of which are explained in Chapter 1 'General Safety for Resistance Welding'.

Note: The example of the nameplate shown is intended to illustrate the meaning of the symbols and figures; the exact technical specifications of the spot welder in your possession must be taken directly from the welder's nameplate.

3.2 OTHER TECHNICAL DATA

General characteristics

- Enclosure protection rating: IP20
- Weight: 2.95kg
- Dimensions (LxWxH): 348 x 93 x 315 mm

Battery

- Type: Rechargeable lithium-polymer battery
- Nominal voltage: 7.4V
- Nominal capacity: 8Ah
- Storage temperature: 0°C to 45°C max
- Charging time: 4 hours max

Charger

- Power supply voltage and frequency: 100V–240V ~ 2-phase 50/60Hz
- Rated output current: 2A
- Enclosure protection rating: IP20

4. DESCRIPTION OF THE SPOT WELDER

4.1 ASSEMBLY AND MAIN COMPONENTS (Fig. B)

On the top:

- 1 - Control panel.
- 2 - LEDs indicating beam duration and operating mode: "MANUAL", "AUTOMATIC".
- 3 - Multi-function button: press and hold for 3 seconds to switch the laser pointer on, and for 5 seconds to switch it off.
- 4 - Battery charge level.
- 5 - Alarm LED.

On the back:

- 6 - Charging port.
- 7 - Red LED: battery charging.
- 8 - Green LED: power supply connected.

On the side:

- 9 - Stitch selection button.
- 10 - Ground electrode.
- 11 - Tip electrode.
- 12 - Battery lock and release screw.
- 13 - Traction lever.
- 14 - 'T'-shaped handle.
- 15 - Adjustable feet.
- 16 - Handwheels.
- 17 - Battery assembly.
- 18 - Mounting point for the side handle.
- 19 - Central handle.

4.2 CONTROL, ADJUSTMENT AND INDICATOR DEVICES

4.2.1 Control panel (Fig. B-1)

- The button (Fig. B-3) is used to switch the spot welder on and off: to switch it off, hold the button down until all the LEDs are flashing (Fig. B-2), then release the button.
- When the machine is switched on, the button (Fig. B-3) allows you to set the machine to manual or automatic stitching mode: the LEDs (Fig. B-2) indicate the set stitching time level (increasing as you move upwards).
- The three segments (fig. B-4) allow you to monitor the battery charge level: when they are all lit, the battery is fully charged; when the first segment flashes and the yellow LED (fig. B-5) remains lit, this means the battery needs to be recharged before the spot welder can be used.

4.2.2 Back of the battery (Fig. B-7, B-8)

- If the green LED shown in Figure B-8 is lit, this indicates that the supplied charging adaptor or a compatible model is connected.
- The red LED shown in Figure B-7 indicates that the battery is charging. If it is off, charging is complete.

4.3 SAFETY FUNCTIONS

4.3.1 Protections and Alarms

a) Thermal protection:

This is triggered if the spot welder overheats due to a duty cycle exceeding the permitted limit.

This is indicated by the YELLOW LED flashing slowly (once per second) (Fig. B-5). Tacking is not permitted in this condition;

Reset: Automatic.

Wait for the spot welder to cool down.

b) Poor contact alarm:

This alarm is triggered if you attempt to spot-weld without a good electrical contact between the electrodes (e.g. insulated sheet metal, spot welder lifted off the workpiece, etc.).

This is indicated by the YELLOW LED (Fig. B-5) flashing rapidly when the spot welding trigger (Fig. B-9) is pressed.

Reset: Clean the sheet metal to be welded and the spot welder electrodes, and ensure a firm contact.

c) Charge fault alarm:

This is triggered if a fault is detected in the power supply voltage or the battery voltage (LED in Fig. B-7 flashing).

Reset: Normal operation is restored once the source of the fault has been rectified (e.g. replacement of the power supply unit, replacement of the battery).

5. ASSEMBLY AND PREPARATION FOR USE

5.1 SET-UP

Unscrew the stud, on the right or left, to attach the handle using the threaded pin supplied (Fig. C-3).

Insert the charged battery by sliding it into the compartment until it stops (Fig. C-1).

Tighten the supplied locking screw using the appropriate spanner (fig. C-2).

To disconnect the battery from the unit, carry out the procedure in reverse.

5.2 RECHARGING (fig. B)

The battery can be recharged either whilst installed in the spot welder (fig. B-17) or on its own.

Connect the supplied charger to the power supply (100V–240V, 50/60Hz); connect the charger cable to the designated charging socket (fig. B-6).

During charging, the LED shown in Fig. B-7 lights up together with the LED shown in Fig. B-8. Once the charge is complete, the LED shown in Fig. B-7 goes out.



ATTENTION!

- **If the battery is connected to the spot welder and is being charged, it will not be possible to use the spot welder. Disconnect the charger before using the equipment.**
- **Charge the battery before first use or if it has not been used for over a week. Always charge the battery before it is completely flat.**
- **Unused batteries must be recharged at least once a year.**

5.3 WORKING AREA

Ensure that the area of use is sufficiently spacious and free of obstacles to guarantee safe access to the control panel and the pointing control.

Remove all flammable materials (e.g. wood, paper, rags, etc.) from the work area.

6. WELDING (Tacking)

6.1 PRELIMINARY OPERATIONS

Before carrying out any spot-welding operation, check that the battery and electrodes have been correctly secured

(Fig. C) and that the electrodes and the metal workpiece are thoroughly clean.



ATTENTION!

- **DO NOT TACK-WELD ON SHEET METAL THAT IS IN DIRECT CONTACT WITH FLAMMABLE MATERIALS!**
- **AVOID RESTING THE TOOL ON THE WORKPIECE WHEN NOT IN USE!**
- **ALWAYS PLACE THE TOOL ON A STABLE, NON-CONDUCTIVE SURFACE WHEN NOT IN USE!**

6.2 ADJUSTING THE PARAMETERS (during spot welding)

The parameters that determine the penetration and mechanical hold of the spot welding tip in the sheet metal are:

- Force applied to the electrodes.
- Tacking current.
- Spot welding time.

The specific spot welding process simply requires adjusting the duration of the spot and applying the necessary pressure to the electrodes to ensure good contact with the workpiece, without, however, applying too much pressure. To ensure optimum pressure, the electrodes are designed with a specific stroke: therefore, avoid applying excessive pressure so as to prevent the electrodes from bottoming out.

If you lack specific experience, it is advisable to carry out some spot welding tests using sheet metal of the same quality and thickness as the work to be carried out.

6.3 PROCEDURE (Fig. D)

6.3.1 Switching on and off

Switch on the spot welder by holding down the button (Fig. B-3) for 3 seconds, then release it.

To switch off the spot welder, wait for the time-out (pre-set inactivity time) or hold down the button (Fig. B-3) for 5 seconds, then release it.

6.3.2 Manual or automatic mode (fig. B-2)

Press the button on the control panel repeatedly to select the number of LEDs (one or two) and the desired mode:

- In "MANUAL" mode: spot welding is activated by pressing the control button (fig. B-9).
- In "AUTOMATIC" mode: spot welding is activated automatically a few moments after the electrodes make contact with the sheet metal.
- **First LED lit:** the spot welding time is at a minimum.
- **Second LED on:** the spot welding time is at its maximum.

6.3.3 Simultaneous spot welding and pulling of the sheet metal

This process uses the spot welding electrode (tip) to adhere to the sheet metal to be

repaired. After making the spot weld, traction is applied using the machine's lever.

- a) Loosen the adjustment knobs (Fig. B-16) to adjust the gap between the support feet (Fig. B-15). Tighten the adjustment knobs again once the adjustment is complete.
- b) Hold the spot welder firmly, using both the central and side handles.
- c) Position the spot welder so that the electrodes are perpendicular to the sheet metal (Fig. D-1) and the feet rest firmly on as much of the surface as possible.
- d) Apply pressure in the direction of the electrodes to ensure good contact without the machine bottoming out (Fig. D-2).
- e) Press and release the spot welding button (Fig. B-9) to weld the tip of the electrode to the sheet metal (Fig. D-3).
- f) Operate the lever by pressing it downwards to apply tension to the dent in the sheet metal (Fig. D-4). Apply the tension without twisting.
- g) Repeat the pulling operation until the desired shape of the sheet metal has been achieved. To detach the welded electrode, rotate the 'T'-shaped handle slightly to apply a twist to the weld, thereby detaching the electrode.



ATTENTION!

This particular process requires some practice and some attention: do not press too hard on the sheet metal to avoid damaging it!

If the electrode comes away too early, increase the tack welding time and/or re-sharpen the tip of the electrode and/or pull the electrode perpendicular to the sheet metal.



ATTENTION!

When you have finished working, place the tools on an insulating surface and switch off the machine!

7. MAINTENANCE



ATTENTION! BEFORE CARRYING OUT ANY MAINTENANCE WORK, ENSURE THAT THE STAPLER IS SWITCHED OFF.

7.1 ROUTINE MAINTENANCE

ROUTINE MAINTENANCE TASKS MAY BE CARRIED OUT BY THE OPERATOR.

- Adjusting/restoring the profile of the electrode tip.
- Replacement of electrodes / electrode holders.
- Checking the condition of the electrodes / electrode holders.
- Check the condition of the equipment.
- Check the fixings.
- Check that the battery is correctly installed.

7.2 EXTRAORDINARY MAINTENANCE

EXTRAORDINARY MAINTENANCE OPERATIONS MUST BE CARRIED OUT EXCLUSIVELY BY EXPERIENCED OR QUALIFIED PERSONNEL WITH ELECTRO-MECHANICAL EXPERTISE.



WARNING! BEFORE REMOVING THE SPOT WELDER'S COVERS AND ACCESSING ITS INTERIOR, ENSURE THAT IT IS SWITCHED OFF AND THAT THE BATTERY IS DISCONNECTED AND FULLY REMOVED.

Periodically, and in any case at intervals depending on usage and environmental conditions, inspect the interior of the spot welder to remove dust and metal particles that have accumulated on the components using a jet of dry compressed air (max 5 bar).

Avoid directing the compressed air jet onto the electronic circuit boards; if necessary, clean them using a very soft brush or suitable solvents.

Whilst you're at it:

- Check that the wiring shows no damage to the insulation or any loose or oxidised connections.
- Check that the electrical connection screws
- Check that the fuse is intact and that its connections to the power cable are secure.
- Check that the temperature sensor is correctly connected to the power cable.

7.3 BATTERY DISPOSAL



The spent battery from the spot welder should be recycled. In some countries, this is compulsory. Contact your local waste management authorities for information on recycling



WARNING!

Do not dispose of the battery by burning it. This could cause an explosion.

Before disposing of the battery, cover any exposed terminals with suitable insulating tape to prevent short circuits.

Do not expose the battery to intense heat or fire, as this could cause an explosion.

8. PROBLEMS AND SOLUTIONS

IN THE EVENT OF UNSATISFACTORY PERFORMANCE, AND BEFORE CARRYING OUT MORE THOROUGH CHECKS OR CONTACTING YOUR SERVICE CENTRE, CHECK THE MOST COMMON PROBLEMS LISTED BELOW AND THEIR SOLUTIONS:

- The spot welder will not switch on.
Possible solution:
 - Check that the battery is connected correctly.
 - Check the power button.
- The spot welder switches itself off.
Possible solution:
 - The machine's 'time-out' function has kicked in, switching off the power supply after a certain period of inactivity. Press the power button.
- The spot welder is not spot welding properly.
Possible solution:
 - Recharge the battery.
 - Clean the electrodes and the areas where they come into contact with the sheet metal
 - Maintain the correct position, perpendicular to the sheet metal, during spot welding.
 - Do not apply excessive pressure to the workpiece.
- The spot welder is not spot welding.
Possible remedy (see section on safety devices and alarms):
 - Check that the electrodes are making good contact with the sheet metal: the yellow warning LED should be off.
 - The battery is faulty; replace the battery.
 - The internal fuse has blown; contact an authorised service centre.
- The spot welder is locked with the yellow warning LED flashing slowly.
Possible remedy (see the section on safety features and alarms):
 - The thermal alarm has been triggered: allow the spot welder to cool down, then switch the machine off and on again.
- The spot welder is not repeating the spot and the yellow warning LED is flashing rapidly.
Possible remedy (see the 'Protections and Alarms' section):
 - The spot welder does not allow a second spot to be made on top of the one already welded: lift the electrodes off the workpiece and reposition them on the sheet metal.

- The battery is not charging.

Possible remedy (see the 'Protections and Alarms' section):

- The power supply has not been connected to the power supply or is not working.

- The power supply has not been connected to the battery.

- The battery is damaged: replace the battery.

- The spot welder is locked, with the yellow warning LED flashing and the first green LED in Figure B-4 flashing.

- The battery is faulty (e.g. short-circuited cell): replace the battery.

1. SICUREZZA GENERALE PER LA SALDATURA A RESISTENZA.....	pag. 8
2. INTRODUZIONE E DESCRIZIONE GENERALE.....	9
2.1 INTRODUZIONE.....	9
2.2 ACCESSORI DI SERIE.....	9
2.3 ACCESSORI A RICHIESTA.....	9
3. DATI TECNICI.....	9
3.1 TARGA DATI (fig. A).....	9
3.2 ALTRI DATI TECNICI.....	9
4. DESCRIZIONE DELLA PUNTATRICE.....	9
4.1 ASSIEME E COMPONENTI PRINCIPALI (fig. B).....	9
4.2 DISPOSITIVI DI CONTROLLO, REGOLAZIONE E SEGNALAZIONE.....	9
4.2.1 Pannello di controllo (fig. B-1).....	9
4.2.2 Retro della batteria (fig. B-7, B-8).....	9
4.3 FUNZIONI DI SICUREZZA.....	9
4.3.1 Protezioni e allarmi.....	9
5. MONTAGGIO E PREPARAZIONE ALL'UTILIZZO.....	9
5.1 ALLESTIMENTO.....	9
5.2 RICARICA (fig. B).....	9
5.3 AREA DI IMPIEGO.....	9
6. SALDATURA (Puntatura).....	9
6.1 OPERAZIONI PRELIMINARI.....	9
6.2 REGOLAZIONE DEI PARAMETRI (in puntatura).....	9
6.3 PROCEDIMENTO (fig. D).....	9
6.3.1 Accensione e spegnimento.....	9
6.3.2 Modalità manuale o automatica (fig. B-2).....	9
6.3.3 Puntatura e trazione contemporanea della lamiera.....	pag. 10
7. MANUTENZIONE.....	10
7.1 MANUTENZIONE ORDINARIA.....	10
7.2 MANUTENZIONE STRAORDINARIA.....	10
7.3 SMALTIMENTO DELLA BATTERIA.....	10
8. PROBLEMI E RIMEDI.....	10

APPARECCHIATURE PER SALDATURA A RESISTENZA PER USO PROFESSIONALE E INDUSTRIALE.

Nota: Nel testo che segue verrà impiegato il termine "apparecchiatura" o "puntatrice".

1. SICUREZZA GENERALE PER LA SALDATURA A RESISTENZA

L'operatore deve essere sufficientemente edotto sull'uso sicuro della puntatrice ed informato sui rischi connessi ai procedimenti per saldatura a resistenza, alle relative misure di protezione ed alle procedure di emergenza.



- Utilizzare la puntatrice ad una temperatura ambiente dell'aria compresa tra 5°C e 40°C e ad una umidità relativa pari al 50% fino a temperature di 40°C e del 90% per temperature fino a 20°C.
- Non utilizzare la puntatrice in ambienti umidi o bagnati o sotto la pioggia.
- Qualunque intervento di manutenzione ordinaria e/o sostituzione degli elettrodi deve essere eseguita a puntatrice spenta.
- È fatto divieto di utilizzo dell'apparecchiatura in ambienti con zone classificate a rischio di esplosione per la presenza di gas, polveri o nebbie.



- 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 (p.es. legno, carta, stracci, etc.).
- Lasciare raffreddare il pezzo appena saldato! Non collocare il pezzo in prossimità di sostanze infiammabili.
- Assicurarsi un ricambio d'aria adeguato o di mezzi atti ad asportare i fumi di saldatura nelle vicinanze degli elettrodi; 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.



- Proteggere sempre gli occhi con gli appositi occhiali di protezione.
- Indossare guanti e indumenti di protezione adatti alle lavorazioni con saldatura a resistenza.
- 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 puntatura provoca l'insorgere di campi elettromagnetici (EMF) localizzati nei dintorni del circuito di puntatura.

I campi elettromagnetici possono interferire con alcune apparecchiature mediche (es. pacemaker, 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 puntatrice.

Questa puntatrice 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.

Sebbene l'apparecchiatura sia stata progettata e costruita per ridurre al minimo l'emissione di campi elettromagnetici, l'operatore deve utilizzare le seguenti procedure in modo da ridurre al minimo l'esposizione:

- Mantenere la testa ed il tronco del corpo il più distante possibile dal circuito di puntatura.
- Non lasciare oggetti ferromagnetici in prossimità del circuito di puntatura.
- Non puntare con il corpo vicino all'apparecchiatura: distanza minima d= 20cm (fig. E).

PARTICOLARI AVVERTENZE E PRECAUZIONI SULLA SICUREZZA PER L'UTILIZZO DELLE BATTERIE AL LITIO CONTENUTE NELL'APPARECCHIATURA

L'inosservanza delle seguenti regole può provocare la rottura, il riscaldamento, il rigonfiamento, l'incendio e l'esplosione della batteria:

- Tenere le batterie fuori dalla portata dei bambini
- Non aprire l'involucro della batteria per nessun motivo.
- Non manomettere o modificare l'involucro della batteria.

- Non lanciare la batteria o provocare forti urti.
- Non forare l'involucro della batteria con punte, non colpirlo col martello, non calpestarlo.
- Non caricare la batteria al sole, in prossimità di fiamme o in condizioni simili.
- Non utilizzare la puntatrice o lasciarla vicino a stufe, fiamme o in altri luoghi caldi.
- Non collocare la batteria all'interno di forni, forni a microonde, ecc.
- Non gettare la batteria nel fuoco o riscaldarla.
- Non cercare di invertire le polarità dei terminali positivo "+" e negativo "-" quando si inserisce la batteria nell'apparecchiatura.
- Non cortocircuitare i terminali della batteria.
- Non conservare le batterie alla rinfusa in una scatola o cassetto in cui potrebbero cortocircuitarsi a vicenda o essere cortocircuitate da altri oggetti metallici.
- Usare e conservare sempre correttamente i pacchi batteria agli ioni di litio. In caso contrario, si potrebbero causare incendi o esplosioni o influire negativamente sulle prestazioni della puntatrice.
- Non rimuovere una batteria dalla confezione originale fino a quando non è necessaria per l'uso.
- Osservare i segni più (+) e meno (-) sulla cella, sulla batteria e sull'apparecchiatura e assicurarsi l'uso corretto.
- Caricare la batteria utilizzando esclusivamente l'alimentatore per la ricarica in dotazione.
- Non utilizzare celle o batterie non progettate per l'uso con l'apparecchiatura.
- Acquistare sempre la batteria raccomandata dal produttore del dispositivo per l'apparecchiatura.
- Utilizzare la cella o la batteria solo nell'applicazione per cui è stata progettata.
- Se durante l'uso, la carica o la conservazione la batteria emana strani odori, si scalda o si deforma la batteria deve essere rimossa dall'apparecchiatura e non più utilizzata.
- Non bagnare la batteria.
- Mantenere le celle e le batterie pulite e asciutte.
- Pulire i terminali della cella o della batteria con un panno asciutto e pulito se si sporcano.
- Smaltire correttamente la batteria (vedi paragrafo "smaltimento della batteria")
- Se la batteria perde acido o emana strani odori deve essere allontanata subito da sorgenti di calore o da fiamme libere.
- In caso di contatto con l'acido della batteria e la pelle o i vestiti, subito sciacquare abbondantemente con acqua.
- In caso di contatto con l'acido della batteria e gli occhi, subito sciacquare abbondantemente con acqua e contattare il medico.

Conservare questo manuale.

Il manuale è necessario per consultare le avvertenze e precauzioni relative alla sicurezza, per le procedure di funzionamento e di manutenzione, per l'elenco dei componenti e per le specifiche tecniche.

Conservare il manuale per eventuali future consultazioni in un luogo sicuro ed asciutto.

USO PREVISTO

L'apparecchiatura è stata progettata per essere usata esclusivamente in carrozzeria per la riparazione delle autovetture: deve essere utilizzata per la trazione manuale delle lamiere in acciaio a basso contenuto di carbonio.



La modalità di funzionamento della puntatrice prevede un comando a pulsante per avviare la saldatura: esiste il rischio di avviare la saldatura appoggiando involontariamente gli elettrodi alla lamiera! Ciò può provocare archi elettrici e scintille non volute con conseguente rischio di danni e lesioni personali.

Al termine del lavoro riporre la puntatrice su di un piano isolante e spegnerla!

RISCHIO DI USTIONI

Alcune parti della puntatrice (elettrodi, porta elettrodi e zone adiacenti) possono raggiungere temperature superiori a 65°C: è necessario indossare indumenti protettivi adeguati.

Lasciare raffreddare il pezzo appena saldato prima di toccarlo!

RISCHIO DI CADUTA

Collocare la puntatrice su una superficie orizzontale di materiale isolante; in caso contrario, i piani d'appoggio mobili e le superfici inclinate e lisce aumentano il pericolo di caduta.

USO IMPROPRIO

È pericoloso l'utilizzo della puntatrice per qualsiasi lavorazione diversa da quella prevista (vedi USO PREVISTO).

IMMAGAZZINAMENTO

- Collocare la macchina e i suoi accessori (con o senza imballo) in locali chiusi.
- L'umidità relativa dell'aria non deve essere superiore all'80%.
- La temperatura ambiente deve essere compresa tra 0°C e 45°C.

Utilizzare sempre adeguate misure per proteggere la macchina dall'umidità, dallo sporco e dalla corrosione.

2. INTRODUZIONE E DESCRIZIONE GENERALE

2.1 INTRODUZIONE

Questa puntatrice è una sorgente di energia mobile alimentata tramite batteria, realizzata specificatamente per la riparazione delle ammaccature, presenti sulla carrozzeria della vettura, per mezzo della trazione manuale dell'apposito elettrodo (puntale) saldato sulla lamiera.

La batteria che viene utilizzata è agli ioni di litio; ciò ha permesso la costruzione di una apparecchiatura per la puntatura di volume e peso estremamente contenuti, esaltandone le doti di maneggevolezza e trasportabilità. La mancanza del cavo di alimentazione e del cavo di massa permette di eseguire le lavorazioni in qualsiasi posizione. La durata della batteria al litio è proporzionata al tipo di impiego e consente di portare a termine la riparazione: utilizzare con batteria inizialmente carica al 100% (tre led accesi). La ricarica della batteria può avvenire sia con batteria collegata all'apparecchiatura che separatamente.

2.2 ACCESSORI DI SERIE

- Elettrodo di massa.
- Elettrodo per la trazione (puntale).
- Batteria estraibile.
- Alimentatore per la ricarica.
- Valigetta.
- Manico con perno.
- Chiave esagonale da 4mm.

Per informazioni dettagliate fare riferimento al catalogo aggiornato.

2.3 ACCESSORI A RICHIESTA

- Elettrodi consumabili vari.
- Batteria di ricambio.

Per altri accessori fare riferimento al catalogo aggiornato.

3. DATI TECNICI

3.1 TARGA DATI (fig. A)

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

- 1 - Tensione nominale a vuoto.
- 2 - Corrente massima di cortocircuito.
- 3 - Corrente nominale a regime permanente (100%).
- 4 - Simboli riferiti alla sicurezza il cui significato è riportato al capitolo 1 "Sicurezza generale per la saldatura a resistenza".

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

3.2 ALTRI DATI TECNICI

Caratteristiche generali

- | | |
|----------------------------------|--------------|
| - Grado di protezione involucri: | IP20 |
| - Peso: | 2.95kg |
| - Ingombro (LxWxH): | 348x93x315mm |

Batteria

- | | |
|------------------------------------|--|
| - Tipologia: | Batteria ricaricabile ai polimeri di litio |
| - Tensione nominale: | 7.4V |
| - Capacità nominale: | 8Ah |
| - Temperatura di immagazzinamento: | 0°C÷45°C max |
| - Tempo di ricarica: | 4h max |

Alimentatore per la ricarica

- | | |
|--|-------------------------|
| - Tensione e frequenza di alimentazione: | 100V-240V ~ 2ph 50/60Hz |
| - Corrente nominale di uscita: | 2A |
| - Grado di protezione involucri: | IP20 |

4. DESCRIZIONE DELLA PUNTATRICE

4.1 ASSIEME E COMPONENTI PRINCIPALI (fig. B)

Sul lato superiore:

- 1 - Pannello di controllo.
- 2 - Led livello durata del punto e modalità d'uso: "MANUAL", "AUTOMATIC".
- 3 - Pulsante con più funzioni: mantenere premuto per 3 secondi per accendere la puntatrice, per 5 secondi per spegnere.
- 4 - Livello di carica della batteria.
- 5 - Led allarme.

Sul retro:

- 6 - Ingresso della ricarica.
- 7 - Led rosso, batteria in carica.
- 8 - Led verde, alimentatore collegato.

Sul fianco:

- 9 - Pulsante di comando del punto.
- 10 - Elettrodo di massa.
- 11 - Elettrodo a punta (puntale).
- 12 - Vite blocco e sblocco della batteria.
- 13 - Leva per la trazione.
- 14 - Maniglia a "T".
- 15 - Piedini regolabili.
- 16 - Volantini.
- 17 - Assieme batteria.
- 18 - Attacco per il fissaggio del manico laterale.
- 19 - Impugnatura centrale.

4.2 DISPOSITIVI DI CONTROLLO, REGOLAZIONE E SEGNALEZIONE

4.2.1 Pannello di controllo (fig. B-1)

- Il pulsante (fig. B-3) permette accendere e spegnere la puntatrice: per spegnere bisogna mantenere premuto il pulsante fino a quando tutti i led lampeggiano (fig. B-2) quindi rilasciare il pulsante.
- A macchina accesa, il pulsante (fig. B-3) permette di impostare la modalità del punto

manuale o automatica: i led (fig. B-2) indicano il livello impostato del tempo di puntatura (crescente verso l'alto).

- I tre segmenti (fig. B-4) permettono di monitorare il livello di carica della batteria: quando sono tutti accesi la batteria è completamente carica, quando lampeggia il primo settore e il led giallo (fig. B-5) resta acceso vuol dire che la batteria deve essere ricaricata prima di poter utilizzare la puntatrice.

4.2.2 Retro della batteria (fig. B-7, B-8)

- Il led verde di figura B-8 se acceso indica che è collegato l'alimentatore per la ricarica in dotazione o un modello compatibile.
- Il led rosso di figura B-7 indica che la batteria è in carica. Se spento, la ricarica è terminata.

4.3 FUNZIONI DI SICUREZZA

4.3.1 Protezioni e allarmi

a) Protezione termica:

Interviene nel caso di sovratemperatura della puntatrice causata da un ciclo di lavoro superiore al limite ammesso.

L'intervento è segnalato dal lampeggio lento (ogni secondo) del LED GIALLO (fig. B-5). In questa condizione non è permesso puntare;

Ripristino: Automatico.

Attendere che la puntatrice si raffreddi.

b) Allarme cattivo contatto:

Interviene nel caso in cui si voglia eseguire il punto senza che vi sia un buon contatto elettrico tra gli elettrodi (ad. esempio lamiera isolata, puntatrice sollevata dal pezzo, ecc.).

L'intervento è segnalato dall'accensione intermittente rapida del LED GIALLO (fig. B-5) quando viene premuto il grilletto di puntatura (fig. B-9).

Ripristino: Pulire la lamiera da saldare, gli elettrodi della puntatrice ed effettuare un contatto deciso.

c) Allarme anomalia in carica:

Interviene nel caso venga riscontrato una anomalia nella tensione di alimentazione oppure nella tensione di batteria (led di fig. B-7 lampeggiante).

Ripristino: Il ripristino del funzionamento avviene una volta eliminata la fonte di errore (ad es. sostituzione dell'alimentatore, sostituzione della batteria).

5. MONTAGGIO E PREPARAZIONE ALL'UTILIZZO

5.1 ALLESTIMENTO

Svitare la borchia, destra o sinistra, per collegare il manico con perno filettato in dotazione (fig. C-3).

Installare la batteria carica facendola scorrere nella sede fino a fine corsa (fig. C-1).

Fissare la vite di blocco in dotazione con l'apposita chiave (fig. C-2).

Per scollegare la batteria dall'apparecchiatura effettuare la manovra inversa.

5.2 RICARICA (fig. B)

La batteria può essere ricaricata sia installata nella puntatrice (fig. B-17), sia da sola.

Collegare l'alimentatore in dotazione per la ricarica alla rete di alimentazione 100V÷240V 50/60Hz; collegare il cavo dell'alimentatore all'apposita presa di ricarica (fig. B-6).

In fase di carica il led di figura B-7 si accende assieme al led di figura B-8. Al termine della carica il led di figura B-7 si spegne.



ATTENZIONE!

- Se la batteria è collegata alla puntatrice e viene posta in ricarica, non sarà possibile puntare. Scollegare l'alimentatore per la ricarica prima di utilizzare l'apparecchiatura.
- Caricare la batteria prima del primo utilizzo oppure se non è stata utilizzata per oltre una settimana. Ricaricare sempre la batteria prima che sia completamente scarica.
- Le batterie inutilizzate devono essere ricaricate almeno una volta all'anno.

5.3 AREA DI IMPIEGO

Riservare alla zona di impiego una area sufficientemente ampia e priva di ostacoli atta a garantire l'accessibilità al pannello comandi ed al comando di puntatura in piena sicurezza. Allontanare dall'area di lavoro tutte le sostanze infiammabili (p.es. legno, carta, stracci, etc.).

6. SALDATURA (Puntatura)

6.1 OPERAZIONI PRELIMINARI

Prima di eseguire qualsiasi operazione di puntatura è necessario controllare che il fissaggio della batteria, degli elettrodi sia stato eseguito correttamente (fig. C) e che gli elettrodi ed il pezzo metallico siano ben puliti.



ATTENZIONE!

- NON PUNTARE SU LAMIERE CHE SIANO A DIRETTO CONTATTO CON MATERIALI INFIAMMABILI!
- EVITARE DI APPOGGIARE L'UTENSILE NON IN USO SUL PEZZO IN LAVORAZIONE!
- RIPORTARE SEMPRE L'UTENSILE NON IN USO SU UN PIANO STABILE E NON CONDUTTORE!

6.2 REGOLAZIONE DEI PARAMETRI (in puntatura)

I parametri che intervengono a determinare la penetrazione e la tenuta meccanica del puntale nella lamiera sono:

- Forza esercitata sugli elettrodi.
- Corrente di puntatura.
- Tempo di puntatura.

La particolare lavorazione di puntatura richiede solamente di regolare la durata del punto e di esercitare la pressione necessaria sugli elettrodi affinché vi sia un buon contatto con il pezzo da saldare senza tuttavia esagerare. Per garantire una pressione ottimale, gli elettrodi sono progettati con una corsa specifica: evitate quindi di esercitare una pressione eccessiva così da impedire che gli elettrodi vadano in battuta.

In mancanza di esperienza specifica è opportuno eseguire alcune prove di puntatura utilizzando spessori di lamiera della stessa qualità e spessore del lavoro da eseguire.

6.3 PROCEDIMENTO (fig. D)

6.3.1 Accensione e spegnimento

Accendere la puntatrice mantenendo premuto il pulsante (fig. B-3) per 3 secondi quindi rilasciare.

Per lo spegnimento della puntatrice attendere il time-out (tempo predefinito di inattività) oppure mantenere premuto il pulsante (fig. B-3) per 5 secondi quindi rilasciare.

6.3.2 Modalità manuale o automatica (fig. B-2)

Premere ripetutamente il pulsante sul pannello di controllo per selezionare il numero di LED (uno o due) e la modalità desiderata:

- In modalità "MANUAL": la puntatura si attiva premendo il pulsante di comando (fig. B-9).
- In modalità "AUTOMATIC": il punto si attiva automaticamente pochi istanti dopo il contatto degli elettrodi con la lamiera.

- **Primo led acceso:** il tempo di puntatura è al minimo.
- **Secondo led acceso:** il tempo di puntatura è al massimo.

6.3.3 Puntatura e trazione contemporanea della lamiera

Questa lavorazione utilizza l'elettrodo a punta (puntale) per aderire alla lamiera da riparare. Dopo aver eseguito il punto, si esercita la trazione sfruttando la leva dell'apparecchiatura.

- Allentare i volantini (fig. B-16) per regolare l'apertura tra i piedini di appoggio (fig. B-15). Stringere nuovamente i volantini a regolazione avvenuta.
- Afferrare saldamente la puntatrice utilizzando sia il manico centrale sia quello laterale.
- Posizionare la puntatrice in modo che gli elettrodi siano perpendicolari alla lamiera (fig. D-1) e i piedini appoggino stabilmente su più superficie possibile.
- Esercitare la forza nella direzione degli elettrodi in modo tale da ottenere un buon contatto senza andare in battuta (fig. D-2).
- Premere e rilasciare il pulsante di puntatura (fig. B-9) in modo da saldare la punta dell'elettrodo alla lamiera (fig. D-3).
- Azionare la leva premendola verso il basso per esercitare trazione sull'ammaccatura della lamiera (fig. D-4). Eseguire la trazione senza effettuare torsioni.
- Ripetere l'operazione di trazione fino a quando si è ottenuta la forma voluta della lamiera. Per staccare l'elettrodo saldato ruotare leggermente il manico a "T" per ottenere una torsione sulla saldatura e quindi il distacco dell'elettrodo.



ATTENZIONE!

Questa particolare lavorazione richiede una certa pratica e un pò di attenzione: non premere troppo sulla lamiera per evitare di danneggiarla!

Se l'elettrodo dovesse staccarsi troppo presto aumentare il tempo di puntatura e/o ravvivare la punta dell'elettrodo e/o eseguire la trazione perpendicolarmente rispetto la lamiera.



ATTENZIONE!

Al termine del lavoro riporre gli utensili su di un piano isolante e spegnere la macchina!

7. MANUTENZIONE



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

7.1 MANUTENZIONE ORDINARIA

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

- Adeguamento/ripristino del profilo della punta dell'elettrodo.
- Sostituzione degli elettrodi / porta elettrodi.
- Verifica integrità degli elettrodi / porta elettrodi.
- Verifica integrità dell'apparecchiatura.
- Verifica dei fissaggi.
- Verifica e della corretta installazione della batteria.

7.2 MANUTENZIONE STRAORDINARIA

LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEVONO ESSERE ESEGUITE ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE ESPERTO O QUALIFICATO IN AMBITO ELETTRICO-MECCANICO.



ATTENZIONE! PRIMA DI RIMUOVERE I GUSCI DELLA PUNTATRICE ED ACCEDERE AL SUO INTERNO ACCERTARSI CHE SIA SPENTA E CHE LA BATTERIA SIA SCOLLEGATA ED ESTRATTA DEL TUTTO.

Periodicamente e comunque con frequenza in funzione dell'utilizzo e delle condizioni ambientali, ispezionare l'interno della puntatrice per rimuovere la polvere e le particelle metalliche depositatesi nei componenti mediante getto d'aria compressa secca (max 5 bar). Evitare di dirigere il getto d'aria compressa sulle schede elettroniche; provvedere alla loro eventuale pulizia con una spazzola molto morbida od appropriati solventi.

Con l'occasione:

- Verificare che i cablaggi non presentino danni all'isolamento o connessioni allentate-ossidate.
- Verificare che le viti di collegamento elettrico.
- Verificare l'integrità del fusibile e le sue connessioni al cavo di potenza.
- Verificare il corretto collegamento al cavo di potenza del sensore di temperatura.

7.3 SMALTIMENTO DELLA BATTERIA



La batteria esausta della puntatrice dovrebbe essere riciclata. In alcuni stati questo è obbligatorio. Contattare le autorità locali per i rifiuti solidi per ricevere informazioni relative al riciclaggio



AVVERTENZA!

Non smaltire la batteria bruciandola. Questo potrebbe causare un'esplosione.

Prima di smaltire la batteria, coprire i terminali scoperti con nastro isolante adeguato, allo scopo di evitare i corti circuiti.

Non esporre la batteria a calore intenso o a fuoco poiché questo potrebbe causare un'esplosione.

8. PROBLEMI E RIMEDI

NELL'EVENTUALITÀ DI FUNZIONAMENTO INSODDISFACENTE, E PRIMA DI ESEGUIRE VERIFICHE PIÙ SISTEMATICHE O RIVOLGERVI AL VOSTRO CENTRO ASSISTENZA, VERIFICARE I PROBLEMI PIÙ COMUNI, QUI DI SEGUITO ELENCATI, E I RELATIVI RIMEDI:

- La puntatrice non si accende.
Possibile rimedio:
 - Verificare il collegamento corretto della batteria.
 - Verificare il pulsante di accensione.
- La puntatrice si spegne da sola.
Possibile rimedio:
 - È intervenuto il "time-out" della macchina che ha spento l'alimentazione dopo un determinato tempo di inattività. Premere il pulsante di accensione.
- La puntatrice non punta bene.
Possibile rimedio:
 - Ricaricare la batteria.
 - Pulire gli elettrodi e le zone di contatto con la lamiera
 - Mantenere la corretta posizione, ortogonale alla lamiera, durante la puntatura.
 - Non esercitare una pressione eccessiva sul pezzo da saldare.
- La puntatrice non punta.
Possibile rimedio (vedi paragrafo protezioni e allarmi):
 - Controllare il buon contatto degli elettrodi sulla lamiera: led giallo di allarme spento.
 - La batteria è danneggiata; sostituire la batteria.
 - Il fusibile interno è rotto; contattare un centro assistenza autorizzato.
- La puntatrice è bloccata con il led giallo di allarme lampeggiante lento.
Possibile rimedio (vedi paragrafo protezioni e allarmi):

- È intervenuto l'allarme termico: lasciar raffreddare la puntatrice, quindi spegnere e accendere l'apparecchiatura.

- La puntatrice non ripete il punto e il led giallo di allarme lampeggia rapido.

Possibile rimedio (vedi paragrafo protezioni e allarmi):

- La puntatrice non permette di eseguire un secondo punto su quello già saldato: sollevare gli elettrodi dal pezzo e riposizionarli sulla lamiera.
- La batteria non si carica.
Possibile rimedio (vedi paragrafo protezioni e allarmi):
 - L'alimentatore non è stato collegato alla rete di alimentazione o non funziona.
 - L'alimentatore non è stato collegato alla batteria.
 - La batteria è danneggiata: sostituire la batteria.
- La puntatrice è bloccata con il led giallo di allarme lampeggiante e il primo led verde di figura B-4 lampeggiante.
 - La batteria è danneggiata (ad es. cella in corto): sostituire la batteria.

1. SÉCURITÉ GÉNÉRALE POUR LE SOUDAGE PAR RÉSISTANCE	pag. 11
2. INTRODUCTION ET DESCRIPTION GÉNÉRALE	12
2.1 INTRODUCTION	12
2.2 ACCESSOIRES DE SÉRIE	12
2.3 ACCESSOIRES EN OPTION	12
3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	12
3.1 PLAQUE SIGNALÉTIQUE (fig. A)	12
3.2 AUTRES DONNÉES TECHNIQUES	12
4. DESCRIPTION DE LA POSTE DE SOUDAGE PAR POINTS	12
4.1 ASSEMBLAGE ET PRINCIPAUX COMPOSANTS (fig. B)	12
4.2 DISPOSITIFS DE COMMANDE, DE RÉGLAGE ET DE SIGNALISATION	12
4.2.1 Tableau de commande (fig. B-1)	12
4.2.2 Face arrière de la batterie (fig. B-7, B-8)	12
4.3 FONCTIONS DE SÉCURITÉ	12
4.3.1 Protections et alarmes	12
5. MONTAGE ET PRÉPARATION À L'UTILISATION	12
5.1 INSTALLATION	12
5.2 RECHARGE (fig. B)	12
5.3 ZONE D'UTILISATION	12
6. SOUDAGE (pointage)	12
6.1 OPÉRATIONS PRÉLIMINAIRES	12
6.2 RÉGLAGE DES PARAMÈTRES (en pointage)	12
6.3 PROCÉDURE (fig. D)	13
6.3.1 Mise en marche et arrêt	13
6.3.2 Mode manuel ou automatique (fig. B-2)	13

6.3.3 Pointage et traction simultanés de la tôle	pag. 13
7. ENTRETIEN	13
7.1 ENTRETIEN ORDINAIRE	13
7.2 ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE	13
7.3 MISE AU REBUT DE LA BATTERIE	13
8. PROBLÈMES ET SOLUTIONS	13

APPAREILS POUR SOUDAGE PAR RÉSISTANCE À USAGE PROFESSIONNEL ET INDUSTRIEL.

Remarque : dans le texte qui suit, on utilisera le terme « appareil » ou « poste de soudage par points ».

1. SÉCURITÉ GÉNÉRALE POUR LE SOUDAGE PAR RÉSISTANCE

L'opérateur doit être suffisamment informé sur l'utilisation en sécurité du poste de soudage par points et sur les risques liés aux procédés de soudage par résistance, sur les mesures de protection associées et les procédures d'urgence.



- Utiliser le poste à souder par points à une température ambiante comprise entre 5°C et 40°C, une humidité relative de 50 % jusqu'à des températures de 40°C et de 90% à des températures jusqu'à 20°C.
- Ne pas utiliser le poste de soudage par points dans des endroits humides ou mouillés ou sous la pluie.
- Toute intervention d'entretien ordinaire et/ou remplacement des électrodes doit être effectuée avec le poste à souder par points éteint.
- Ne pas utiliser l'appareil en lieux avec zones classées à risque d'explosion en raison de la présence de gaz, poussières ou brouillards.



- Ne pas souder sur des récipients ou tuyauteries qui contiennent ou qui ont contenu des produits inflammables liquides ou gazeux.
- Éviter de travailler sur des matériaux nettoyés avec des solvants chlorés ou à proximité de ce type de produits.
- Ne pas souder sur des récipients sous pression.
- Éloigner de la zone de travail toutes les substances inflammables (ex. bois, papier, chiffons, etc.).
- Laisser refroidir la pièce qui vient d'être soudée ! Ne pas positionner la pièce à proximité de substances inflammables.
- S'assurer qu'il existe un échange d'air adéquat ou de systèmes d'extraction des fumées de soudage à proximité des électrodes ; une approche systématique est nécessaire pour l'évaluation des limites d'exposition des fumées de soudage en fonction de leur composition, concentration et durée d'exposition.



- Porter systématiquement des lunettes de protection.
- Revêtir des gants et vêtement de protection adaptés aux travaux de soudage par résistance.
- Bruit : Si, en raison d'opérations de soudage particulièrement intensives, un niveau d'exposition acoustique quotidien (LEPD) égal ou supérieur à 85 dB(A) est constaté, des moyens adéquats de protection individuelle doivent impérativement être utilisés.



- Le passage du courant de soudage par points provoque l'apparition de champs électromagnétiques (EMF) localisés aux environs du circuit de soudage. Les champs électromagnétiques peuvent interférer avec certains équipements médicaux (ex. pacemaker, appareils respiratoires, prothèses métalliques, etc.). Il faut prendre les mesures de protection adéquates à l'égard des personnes qui portent ces équipements. Par exemple, interdire l'accès à la zone d'utilisation du poste de soudage par points. Ce poste de soudage par points satisfait les standards techniques de produit pour l'utilisation en milieu industriel à but professionnel. La conformité aux limites de base en matière d'exposition humaine aux champs électromagnétiques en environnement domestique n'est pas garantie.

Bien que l'appareil ait été conçu et réalisé pour réduire au minimum l'émission de champs électromagnétiques, les procédures suivantes devront être exécutées afin de limiter au minimum l'exposition :

- Maintenir la tête et le tronc du corps le plus loin possible du circuit de soudage par points.
- Ne pas laisser d'objets ferromagnétiques à proximité du circuit de soudage par points.
- Ne pas effectuer de soudures par points en gardant le corps à proximité de l'appareil : distance minimale d = 20 cm (fig. E).

AVERTISSEMENTS ET PRÉCAUTIONS PARTICULIERS SUR LA SÉCURITÉ POUR L'UTILISATION DES BATTERIES AU LITHIUM CONTENUES DANS L'APPAREIL

Le non-respect des règles suivantes peut provoquer la rupture, l'échauffement, le gonflement, l'incendie et l'explosion de la batterie :

- Tenir les batteries hors de la portée des enfants
- N'ouvrir l'enveloppe de la batterie sous aucun prétexte.
- Ne pas altérer ou modifier l'enveloppe de la batterie.
- Ne pas lancer la batterie ou la heurter fortement.
- Ne pas percer l'enveloppe de la batterie avec des mèches, ne pas la taper avec un marteau, ne pas marcher dessus.
- Ne pas charger la batterie au soleil, à proximité de flammes ou en conditions similaires.
- Ne pas utiliser, ou laisser le poste de soudage par points à proximité de poêles, flammes ou dans d'autres lieux chauds.
- Ne pas placer la batterie à l'intérieur de fours, fours à microondes, etc.
- Ne pas jeter la batterie dans le feu ou la chauffer.
- Ne pas essayer d'inverser les polarités des bornes positive « + » et négative « - » lors de l'insertion de la batterie dans l'appareil.
- Ne pas court-circuiter les bornes de la batterie.
- Ne pas conserver les batteries en vrac dans une boîte ou un tiroir, elles risqueraient de se court-circuiter mutuellement ou d'être court-circuitées par d'autres objets métalliques.
- Toujours utiliser et conserver correctement les packs de batterie aux ions de lithium. À défaut, des incendies ou explosions pourraient se former ou les performances du poste de soudage par points pourraient être altérées.
- Ne pas sortir une batterie de son emballage d'origine avant que son utilisation soit nécessaire.
- Respecter les signes plus (+) et moins (-) sur la cellule, sur la batterie et sur l'appareil et s'assurer d'une utilisation correcte.
- Charger la batterie en utilisant exclusivement l'alimentation pour recharge fournie.
- Ne pas utiliser de cellules ou batteries non conçues pour l'utilisation avec l'appareil.
- Acheter exclusivement la batterie recommandée par le producteur du dispositif pour l'appareil.
- Utiliser la cellule ou la batterie uniquement dans le cadre de l'application pour laquelle elle a été conçue.
- Si, pendant son utilisation, sa charge ou son stockage, la batterie dégage des odeurs inhabituelles, chauffe ou se déforme, elle doit être retirée de l'appareil et ne plus être utilisée.
- Ne pas mouiller la batterie.
- Maintenir les cellules et les batteries propres et sèches.
- Nettoyer les bornes de la cellule ou de la batterie avec un chiffon sec et propre.
- Éliminer correctement la batterie (voir paragraphe « élimination de la batterie »)
- Si la batterie perd de l'acide ou dégage des odeurs étranges, elle doit être éloignée immédiatement de sources de chaleur ou de flammes libres.
- En cas de contact de l'acide de la batterie avec la peau ou les vêtements, rincer immédiatement et abondamment avec de l'eau.
- En cas de contact de l'acide de la batterie avec les yeux, rincer immédiatement et abondamment avec de l'eau, et contacter un médecin.

Conservé ce manuel.

Le manuel est nécessaire pour consulter les avertissements et les précautions relatives à la sécurité, pour les procédures de fonctionnement et d'entretien, pour la liste des composants et pour les techniques spécifiques.

Conservé le manuel pour d'éventuelles consultations futures dans un lieu sûr et sec.

USAGE PRÉVU

L'appareil a été conçu pour être utilisé exclusivement en carrosserie pour la réparation de véhicules : il doit être utilisé pour la traction manuelle des tôles et pour le soudage par points d'axes ou œillets (de formes et dimensions variables en fonction de l'opération à effectuer) sur tôles en acier à faible teneur en carbone.



RISQUES RÉSIDUELS



Le mode de fonctionnement du poste de soudage par points prévoit un bouton de commande pour commencer le soudage : il existe un risque de démarrage du soudage en posant involontairement les électrodes du pistolet sur la tôle ! Ceci peut provoquer des arcs électriques et étincelles indésirables avec risque de dommages et lésions corporels.

Au terme du travail, poser le poste de soudage par points sur un plan isolant et l'éteindre !

- RISQUE DE BRÛLURES

Certaines parties du poste de soudage par points (électrodes, œillets, axes et zones voisines) peuvent atteindre des températures supérieures à 65°C : des vêtements de

protection adéquats sont nécessaires.
Laisser refroidir la pièce qui vient d'être soudée avant de la toucher !

RISQUE DE CHUTE

- Poser le poste de soudage par points sur une surface horizontale isolante ; à défaut, les plans d'appui mobiles et les surfaces inclinées et lisse augmentent le risque de chute.

USAGE IMPROPRE

L'utilisation du poste de soudage par points pour toute opération non indiquée est dangereuse (voir USAGE PRÉVU).

STOCKAGE

- Placer la machine et ses accessoires (avec ou sans emballage) dans des locaux fermés.

- L'humidité relative de l'air ne doit pas être supérieure à 80%.

- La température ambiante doit être comprise entre 0°C et 45°C.

Toujours utiliser des mesures adéquates pour protéger la machine contre l'humidité, la saleté et la corrosion.

2. INTRODUCTION ET DESCRIPTION GÉNÉRALE

2.1 INTRODUCTION

Ce poste de soudage par points est une source d'énergie mobile alimentée par batteries, spécialement conçu pour réparer les bosses présentes sur la carrosserie d'une voiture, grâce à la traction manuelle de l'électrode (pointe) prévue à cet effet et soudée sur la tôle.

La batterie utilisée est une batterie lithium-ion ; cela a permis de concevoir un appareil de pointage d'un volume et d'un poids extrêmement réduits, ce qui renforce sa maniabilité et sa portabilité. L'absence de câble d'alimentation et de câble de masse permet d'effectuer les interventions dans n'importe quelle position. L'autonomie de la batterie au lithium dépend du type d'utilisation et permet de mener à bien la réparation : utiliser la batterie initialement chargée à 100 % (trois LED allumées). La recharge de la batterie peut s'effectuer soit avec la batterie connectée à l'appareil, soit séparément.

2.2 ACCESSOIRES DE SÉRIE

- Électrode de masse.
- Électrode de traction (pointe).
- Batterie amovible.
- Chargeur.
- Mallette.
- Poignée à goupille.
- Clé hexagonale de 4 mm.

Pour plus d'informations, veuillez vous reporter au catalogue mis à jour.

2.3 ACCESSOIRES EN OPTION

- Diverses électrodes consommables.
- Batterie de rechange.

Pour d'autres accessoires, veuillez vous reporter au catalogue mis à jour.

3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

3.1 PLAQUE SIGNALÉTIQUE (fig. A)

Les principales données relatives à l'utilisation et aux performances du poste de soudage par points sont résumées sur la plaque signalétique, dont les indications ont la signification suivante.

- 1 - Tension nominale à vide.
- 2 - Courant maximal de court-circuit.
- 3 - Courant nominal en régime permanent (100 %).
- 4 - Symboles relatifs à la sécurité dont la signification est indiquée au chapitre 1 « Sécurité générale pour le soudage par résistance ».

Remarque : l'exemple de plaque signalétique présenté ici sert à illustrer la signification des symboles et des chiffres ; les valeurs exactes des caractéristiques techniques du poste de soudage par points dont vous disposez doivent être relevées directement sur la plaque signalétique de celui-ci.

3.2 AUTRES DONNÉES TECHNIQUES

Caractéristiques générales

- | | |
|-------------------------------------|-------------------|
| - Indice de protection du boîtier : | IP20 |
| - Poids : | 2,95 kg |
| - Dimensions (L x l x H) : | 348 x 93 x 315 mm |

Batterie

- | | |
|-----------------------------|---|
| - Type : | Batterie rechargeable au lithium-polymère |
| - Tension nominale : | 7,4 V |
| - Capacité nominale : | 8 Ah |
| - Température de stockage : | 0 °C à 45 °C max |
| - Temps de recharge : | 4 h max |

Bloc d'alimentation pour la recharge

- | | |
|---|-----------------------------|
| - Tension et fréquence d'alimentation : | 100 V-240 V ~ 2 ph 50/60 Hz |
| - Courant nominal de sortie : | 2 A |
| - Indice de protection du boîtier : | IP20 |

4. DESCRIPTION DE LA POSTE DE SOUDAGE PAR POINTS

4.1 ASSEMBLAGE ET PRINCIPAUX COMPOSANTS (fig. B)

Sur la face supérieure :

- 1 - Panneau de commande.
- 2 - Voyants indiquant le niveau de charge, la durée d'autonomie et le mode de fonctionnement : « MANUAL », « AUTOMATIC ».
- 3 - Bouton multifonction : maintenir enfoncé pendant 3 secondes pour allumer le poste de soudage par points, pendant 5 secondes pour l'éteindre.
- 4 - Niveau de charge de la batterie.
- 5 - Voyant d'alarme.

Au dos :

- 6 - Port de recharge.
- 7 - LED rouge : batterie en charge.
- 8 - LED verte : bloc d'alimentation branché.

Sur le côté :

- 9 - Bouton de commande du point.
- 10 - Électrode de masse.
- 11 - Électrode à pointe.
- 12 - Vis de verrouillage et de déverrouillage de la batterie.

- 13 - Levier de traction.
- 14 - Poignée en « T ».
- 15 - Pieds réglables.
- 16 - Molettes.
- 17 - Ensemble batterie.
- 18 - Fixation pour la poignée latérale.
- 19 - Poignée centrale.

4.2 DISPOSITIFS DE COMMANDE, DE RÉGLAGE ET DE SIGNALISATION

4.2.1 Tableau de commande (fig. B-1)

- Le bouton-poussoir (fig. B-3) permet de mettre en marche et d'arrêter le poste de soudage par points : pour l'arrêter, il faut maintenir le bouton enfoncé jusqu'à ce que toutes les LED clignotent (fig. B-2), puis relâcher le bouton.
- Lorsque la machine est allumée, le bouton (fig. B-3) permet de sélectionner le mode de pointage manuel ou automatique : les LED (fig. B-2) indiquent le niveau de temps de pointage sélectionné (croissant vers le haut).
- Les trois segments (fig. B-4) permettent de surveiller le niveau de charge de la batterie : lorsqu'ils sont tous allumés, la batterie est complètement chargée ; lorsque le premier segment clignote et que la LED jaune (fig. B-5) reste allumée, cela signifie que la batterie doit être rechargée avant de pouvoir utiliser le poste de soudage par points.

4.2.2 Face arrière de la batterie (fig. B-7, B-8)

- La LED verte de la figure B-8, lorsqu'elle est allumée, indique que le chargeur fourni ou un modèle compatible est branché.
- La LED rouge de la figure B-7 indique que la batterie est en cours de charge. Si elle est éteinte, la charge est terminée.

4.3 FONCTIONS DE SÉCURITÉ

4.3.1 Protections et alarmes

a) Protection thermique :

Elle intervient en cas de surchauffe du poste de soudage par points causée par un cycle de fonctionnement supérieur à la limite autorisée.

L'intervention est signalée par le clignotement lent (une fois par seconde) de la LED JAUNE (fig. B-5). Dans cette situation, le pointage n'est pas autorisé ;

Réinitialisation : automatique.

Attendre que le poste de soudage par points refroidisse.

b) Alarme de mauvais contact :

Elle se déclenche lorsque l'on tente d'effectuer un pointage sans qu'il y ait un bon contact électrique entre les électrodes (par exemple, tôle isolée, poste de soudage par points soulevé de la pièce, etc.).

Le déclenchement est signalé par le clignotement rapide et intermittent de la LED JAUNE (fig. B-5) lorsque la gâchette de pointage (fig. B-9) est actionnée.

Remise en état : Nettoyer la tôle à souder et les électrodes du poste de soudage par points, puis établir un contact ferme.

c) Alarme de dysfonctionnement de la charge :

Elle se déclenche en cas d'anomalie détectée au niveau de la tension d'alimentation ou de la tension de la batterie (LED de la fig. B-7 clignotante).

Réinitialisation : Le fonctionnement reprend une fois la source d'erreur éliminée (par exemple, remplacement du bloc d'alimentation, remplacement de la batterie).

5. MONTAGE ET PRÉPARATION À L'UTILISATION

5.1 INSTALLATION

Dévisser la vis, à droite ou à gauche, pour fixer la poignée à l'aide de la tige filetée fournie (fig. C-3).

Installez la batterie chargée en la faisant glisser dans son logement jusqu'en butée (fig. C-1).

Serrez la vis de blocage fournie à l'aide de la clé prévue à cet effet (fig. C-2).

Pour déconnecter la batterie de l'appareil, procédez dans l'ordre inverse.

5.2 RECHARGE (fig. B)

La batterie peut être rechargée soit lorsqu'elle est installée dans le poste de soudage par points (fig. B-17), soit séparément.

Brancher le bloc d'alimentation fourni pour la recharge sur le réseau d'alimentation 100 V à 240 V, 50/60 Hz ; brancher le câble du bloc d'alimentation à la prise de recharge prévue à cet effet (fig. B-6).

Pendant la charge, la LED de la figure B-7 s'allume en même temps que la LED de la figure B-8. Une fois la charge terminée, la LED de la figure B-7 s'éteint.



ATTENTION!

- Si la batterie est connectée au poste de soudage par points et en cours de recharge, il ne sera pas possible de pointer. Débranchez le bloc d'alimentation avant d'utiliser l'appareil.

- Chargez la batterie avant la première utilisation ou si elle n'a pas été utilisée depuis plus d'une semaine. Rechargez toujours la batterie avant qu'elle ne soit complètement déchargée.

- Les batteries inutilisées doivent être rechargées au moins une fois par an.

5.3 ZONE D'UTILISATION

Prévoyez une zone d'utilisation suffisamment spacieuse et dégagée pour garantir un accès en toute sécurité au panneau de commande et à la commande de pointage.

Éloignez de la zone de travail toutes les substances inflammables (par exemple : bois, papier, chiffons, etc.).

6. SOUDAGE (pointage)

6.1 OPÉRATIONS PRÉLIMINAIRES

Avant d'effectuer toute opération de pointage, il est nécessaire de vérifier que la fixation de la batterie et des électrodes a été effectuée correctement (fig. C) et que les électrodes et la pièce métallique soient bien propres.



ATTENTION!

- NE PAS EFFECTUER DE POINTAGE SUR DES TôLES EN CONTACT DIRECT AVEC DES MATÉRIAUX INFLAMMABLES !

- ÉVITEZ DE POSER L'OUTIL NON UTILISÉ SUR LA PIÈCE EN COURS D'USINAGE !

- REPOSEZ TOUJOURS L'OUTIL QUAND IL N'EST PAS UTILISÉ SUR UNE SURFACE STABLE ET NON CONDUCTRICE !

6.2 RÉGLAGE DES PARAMÈTRES (en pointage)

Les paramètres qui déterminent la pénétration et la tenue mécanique de la pointe dans la tôle sont les suivants :

- La force exercée sur les électrodes.
- Courant de pointage.
- Durée de pointage.

Le procédé particulier de pointage nécessite uniquement de régler la durée du point et d'exercer la pression nécessaire sur les électrodes afin d'assurer un bon contact avec la

pièce à souder, sans toutefois exagérer. Pour garantir une pression optimale, les électrodes sont conçues avec une course spécifique : évitez donc d'exercer une pression excessive afin d'empêcher les électrodes d'atteindre leur butée.

En l'absence d'expérience spécifique, il est conseillé d'effectuer quelques essais de pointage en utilisant des épaisseurs de tôle de même qualité et de même épaisseur que la pièce à souder.

6.3 PROCÉDURE (fig. D)

6.3.1 Mise en marche et arrêt

Allumez le poste de soudage par points en maintenant le bouton (fig. B-3) enfoncé pendant 3 secondes, puis relâchez-le.

Pour éteindre le poste de soudage par points, attendre la fin du délai d'inactivité (temps prédéfini) ou maintenir le bouton (fig. B-3) enfoncé pendant 5 secondes, puis le relâcher.

6.3.2 Mode manuel ou automatique (fig. B-2)

Appuyez plusieurs fois sur le bouton du panneau de commande pour sélectionner le nombre de LED (une ou deux) et le mode souhaité :

- **En mode « MANUEL »** : le pointage s'active en appuyant sur le bouton de commande (fig. B-9).
- **En mode « AUTOMATIQUE »** : le pointage s'active automatiquement quelques instants après le contact des électrodes avec la tôle.
- **Première LED allumée** : le temps de pointage est au minimum.
- **Deuxième LED allumée** : le temps de pointage est au maximum.

6.3.3 Pointage et traction simultanés de la tôle

Cette opération utilise l'électrode à pointe (pointe) pour adhérer à la tôle à réparer. Après avoir effectué le point, on exerce la traction à l'aide du levier de l'appareil.

- Desserrer les vis de réglage (fig. B-16) pour ajuster l'écartement entre les pieds d'appui (fig. B-15). Resserrer les vis de réglage une fois l'ajustement effectué.
- Tenir fermement le poste de soudage par points en utilisant à la fois la poignée centrale et la poignée latérale.
- Positionner le poste de soudage par points de manière à ce que les électrodes soient perpendiculaires à la tôle (fig. D-1) et que les pieds reposent de manière stable sur une surface aussi large que possible.
- Exercer une pression dans la direction des électrodes de manière à obtenir un bon contact sans que la tige ne touche la tôle (fig. D-2).
- Appuyer puis relâcher le bouton de pointage (fig. B-9) afin de souder la pointe de l'électrode à la tôle (fig. D-3).
- Actionner le levier en l'appuyant vers le bas pour exercer une traction sur le bossage de la tôle (fig. D-4). Effectuer la traction sans exercer de torsion.
- Répéter l'opération de traction jusqu'à obtenir la forme souhaitée de la tôle. Pour détacher l'électrode soudée, tourner légèrement la poignée en « T » afin d'exercer une torsion sur la soudure et ainsi détacher l'électrode.



ATTENTION!

Cette opération particulière nécessite une certaine pratique et un peu d'ATTENTION : ne pas appuyer trop fort sur la tôle pour éviter de l'endommager !

Si l'électrode venait à se détacher trop tôt, augmentez la durée de pointage et/ou affûtez la pointe de l'électrode et/ou effectuez la traction perpendiculairement à la tôle.



ATTENTION!

Une fois le travail terminé, rangez les outils sur une surface isolante et éteignez la machine !

7. ENTRETIEN



ATTENTION ! AVANT DE PROCÉDER AUX OPÉRATIONS D'ENTRETIEN, S'ASSURER QUE LA POSTE DE SOUDAGE PAR POINTS EST ÉTEINTE.

7.1 ENTRETIEN ORDINAIRE

LES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN COURANT PEUVENT ÊTRE EFFECTUÉES PAR L'OPÉRATEUR.

- Ajustement/remise en état du profil de la pointe de l'électrode.
- Remplacement des électrodes / porte-électrodes.
- Vérification de l'intégrité des électrodes / porte-électrodes.
- Vérification de l'état de l'appareil.
- Vérification des fixations.
- Vérification de la bonne installation de la batterie.

7.2 ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE

LES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉES EXCLUSIVEMENT PAR DU PERSONNEL EXPÉRIMENTÉ OU QUALIFIÉ DANS LE DOMAINE ELECTRO-MÉCANIQUE.



ATTENTION ! AVANT DE RETIRER LES COQUES DU POSTE DE SOUDAGE PAR POINTS ET D'ACCÉDER À SON INTÉRIEUR, S'ASSURER QU'IL EST ÉTEINT ET QUE LA BATTERIE EST DÉBRANCHÉE ET ENTIÈREMENT RETIRÉE.

Périodiquement, et en tout état de cause à une fréquence adaptée à l'utilisation et aux conditions environnementales, inspecter l'intérieur du poste de soudage par points afin d'éliminer la poussière et les particules métalliques qui se sont déposées sur les composants à l'aide d'un jet d'air comprimé sec (max. 5 bars).

Évitez de diriger le jet d'air comprimé sur les cartes électroniques ; nettoyez-les, le cas échéant, à l'aide d'une brosse très douce ou de solvants appropriés.

À cette occasion :

- Vérifier que les câbles ne présentent pas de dommages au niveau de l'isolation ni de connexions desserrées ou oxydées.
- Vérifier que les vis de raccordement électrique.
- Vérifier l'intégrité du fusible et ses connexions au câble d'alimentation.
- Vérifier que le capteur de température est correctement raccordé au câble d'alimentation.

7.3 MISE AU REBUT DE LA BATTERIE



La batterie usagée du poste de soudage par points doit être recyclée. Dans certains États, cela est obligatoire. Contactez les autorités locales chargées des déchets solides pour obtenir des informations sur le recyclage



AVERTISSEMENT!

Ne jetez pas la batterie au feu. Cela pourrait provoquer une explosion.

Avant de mettre la batterie au rebut, recouvrez les bornes dénudées avec du ruban isolant adapté afin d'éviter tout court-circuit.

N'exposez pas la batterie à une chaleur intense ou au feu, car cela pourrait provoquer une explosion.

8. PROBLÈMES ET SOLUTIONS

EN CAS DE FONCTIONNEMENT INSATISFAISANT, ET AVANT DE PROCÉDER À DES VÉRIFICATIONS PLUS APPROFONDIES OU DE CONTACTER VOTRE CENTRE DE SERVICE APRÈS-VENTE, VÉRIFIEZ LES PROBLÈMES LES PLUS COURANTS, ÉNUMÉRÉS CI-DESSOUS, AINSI QUE LEURS SOLUTIONS :

- Le poste de soudage par points ne s'allume pas.
Solution possible :
 - Vérifiez que la batterie est correctement branchée.
 - Vérifier le bouton de mise en marche.
- Le poste de soudage par points s'éteint toute seule.
Solution possible :
 - Le « time-out » de la machine s'est déclenché, coupant l'alimentation après un certain temps d'inactivité. Appuyez sur le bouton d'alimentation.
- Le poste de soudage par points ne pointe pas correctement.
Solution possible :
 - Recharger la batterie.
 - Nettoyer les électrodes et les zones de contact avec la tôle
 - Maintenir la position correcte, perpendiculaire à la tôle, pendant le pointage.
 - Ne pas exercer de pression excessive sur la pièce à souder.
- Le poste de soudage par points ne fonctionne pas.
Solution possible (voir paragraphe « Protections et alarmes ») :
 - Vérifier que les électrodes sont bien en contact avec la tôle : la LED d'alerte jaune est éteinte.
 - La batterie est défectueuse ; remplacer la batterie.
 - Le fusible interne est grillé ; contactez un centre de service après-vente agréé.
- Le poste de soudage par points est bloqué et le voyant d'alerte jaune clignote lentement.
Solution possible (voir paragraphe « Protections et alarmes ») :
 - L'alarme thermique s'est déclenchée : laissez refroidir le poste de soudage par points, puis éteignez-le et rallumez-le.
- Le poste de soudage par points ne répète pas le point et la LED d'alerte jaune clignote rapidement.
Solution possible (voir la section « Protections et alarmes ») :
 - Le poste de soudage par points ne permet pas d'effectuer un deuxième point sur celui déjà soudé : soulevez les électrodes de la pièce et repositionnez-les sur la tôle.
- La batterie ne se charge pas.
Solution possible (voir la section « Protections et alarmes ») :
 - Le bloc d'alimentation n'est pas branché sur l'alimentation ou ne fonctionne pas.
 - Le bloc d'alimentation n'est pas branché à la batterie.
 - La batterie est endommagée : remplacez-la.
- Le poste de soudage par points est bloqué, la LED d'alerte jaune clignote et la première LED verte de la figure B-4 clignote.
 - La batterie est endommagée (par exemple, court-circuit d'une cellule) : remplacez la batterie.

1. SEGURIDAD GENERAL PARA LA SOLDADURA POR RESISTENCIA.....	pág. 14
2. INTRODUCCIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL	15
2.1 INTRODUCCIÓN.....	15
2.2 ACCESORIOS DE SERIE	15
2.3 ACCESORIOS BAJO PEDIDO	15
3. DATOS TÉCNICOS	15
3.1 PLACA DE CARACTERÍSTICAS (fig. A)	15
3.2 OTROS DATOS TÉCNICOS.....	15
4. DESCRIPCIÓN DE LA SOLDADORA POR PUNTOS	15
4.1 MONTAJE Y COMPONENTES PRINCIPALES (fig. B)	15
4.2 DISPOSITIVOS DE CONTROL, REGULACIÓN Y SEÑALIZACIÓN	15
4.2.1 Panel de control (fig. B-1).....	15
4.2.2 Parte trasera de la batería (fig. B-7, B-8).....	15
4.3 FUNCIONES DE SEGURIDAD	15
4.3.1 Protecciones y alarmas.....	15
5. MONTAJE Y PREPARACIÓN PARA EL USO	15
5.1 MONTAJE.....	15
5.2 RECARGA (fig. B).....	15
5.3 ÁREA DE USO	15
6. SOLDADURA (Puntado).....	15
6.1 OPERACIONES PRELIMINARES	15
6.2 AJUSTE DE LOS PARÁMETROS (en punzonado)	15
6.3 PROCEDIMIENTO (fig. D)	16
6.3.1 Encendido y apagado	16
6.3.2 Modo manual o automático (fig. B-2)	16

6.3.3 Punteado y tracción simultáneos de la chapa	pág. 16
7. MANTENIMIENTO.....	16
7.1 MANTENIMIENTO ORDINARIO.....	16
7.2 MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO.....	16
7.3 ELIMINACIÓN DE LA BATERÍA.....	16
8. PROBLEMAS Y SOLUCIONES	16

APARATO PARA SOLDADURA POR RESISTENCIA PARA USO PROFESIONAL E INDUSTRIAL.

Nota: En el texto que sigue se utilizará el término «equipo» o «soldadora por puntos».

1. SEGURIDAD GENERAL PARA LA SOLDADURA POR RESISTENCIA

El operador debe tener una formación suficiente sobre el uso seguro de la soldadora por puntos y estar informado sobre los riesgos relacionados con los procedimientos de soldadura por resistencia, con las relativas medidas de protección y los procedimientos de emergencia.



- Utilizar la soldadora por puntos a una temperatura ambiente del aire entre 5°C y 40°C y a una humedad relativa igual al 50% hasta temperaturas de 40°C y del 90% para temperaturas hasta 20°C.
- No utilizar la soldadora por puntos en ambientes húmedos o mojados o bajo la lluvia.
- Cualquier intervención de mantenimiento ordinario o sustitución de los electrodos debe ser realizada con la soldadora por puntos apagada.
- Se prohíbe utilizar el aparato en ambientes con zonas clasificadas por riesgo de explosión debido a la presencia de gases, polvos o nieblas.



- No soldar en contenedores, recipientes o tuberías que contengan o que hayan contenido productos inflamables líquidos o gaseosos.
- Evitar operar en materiales que se hayan limpiado con solventes 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.
- Dejar enfriar la pieza en cuanto se haya soldado. No colocar la pieza cerca de sustancias inflamables.
- Asegurarse un recambio de aire correcto o de medios adecuados para eliminar los humos de soldadura en la cercanía de los electrodos; es necesario un enfoque sistemático para la valoración de los límites a la exposición de los humos de soldadura en función de su composición, concentración y duración de la exposición misma.



- Proteger siempre los ojos con las gafas de protección especiales.
- Usar guantes y prendas de protección adecuados para las elaboraciones con soldadura por resistencia.
- Ruido: Si debido a una operación de soldadura especialmente intensiva se produce un nivel de exposición diaria personal (LEPd) igual o superior a 85 db(A) es obligatorio el uso de medios de protección individual adecuados.



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

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

Las personas que utilicen estos aparatos deben tomar medidas de protección adecuadas. Por ejemplo, prohibir el acceso al área de utilización de la soldadura por puntos.

Esta soldadura por puntos cumple las normas técnicas de producto para el uso exclusivo en ambiente industrial con objetivo profesional. No se asegura que cumpla los límites de base relativos a la exposición humana a los campos electromagnéticos en ambiente doméstico.

Si bien el aparato se ha diseñado y construido para reducir al mínimo la emisión de campos electromagnéticos, el operador debe utilizar los siguientes procedimientos para reducir al mínimo la exposición:

- Mantener la cabeza y el tronco del cuerpo lo más lejos posible del circuito de soldadura por puntos.
- No dejar objetos ferromagnéticos en proximidad del circuito de soldadura por puntos.
- No realice soldaduras por puntos con el cuerpo cerca del equipo: distancia mínima d = 20 cm (fig. E).

ADVERTENCIAS ESPECIALES Y PRECAUCIONES SOBRE LA SEGURIDAD PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS BATERÍAS AL LITIO CONTENIDAS EN EL ARRANCADOR

La falta de respeto de estas reglas puede provocar la rotura, el calentamiento, el hinchado, el incendio y la explosión de la batería:

- Mantener las baterías fuera del alcance de los niños
- No abrir el envoltorio de la batería por ningún motivo.
- No cambiar ni modificar el envoltorio de la batería.
- No lanzar la batería ni provocar golpes fuertes.
- No perforar el envoltorio de la batería con puntas, no golpearlo con un martillo, no pisarlo.
- No cargar la batería al sol, cerca de llamas o en condiciones parecidas.
- No utilizar la soldadora por puntos ni dejarla cerca de estufas, llamas u otros lugares calientes.
- No colocar la batería el interior de hornos, hornos microondas, etc.
- No tirar la batería en el fuego ni calentarla.
- No intente invertir las polaridades de los terminales positivo «+» y negativo «-» al insertar la batería en el equipo.
- No cortocircuitar los terminales de la batería.
- No conservar las baterías desordenadas en una caja o en un cajón en los que podrían cortocircuitar o generar un cortocircuito con otros objetos metálicos.
- Usar y conservar siempre correctamente los paquetes de batería de iones de litio. En caso contrario, podrían provocar incendios o explosiones o influir negativamente en las prestaciones de la soldadora por puntos.
- No sacar una batería de la caja original hasta que no sea necesario utilizarla.
- Respetar los signos más (+) y menos (-) en la celda, en la batería y en el aparato y asegurarse de que el uso es correcto.
- Cargar la batería utilizando exclusivamente el alimentador para la recarga incluido.
- No utilizar celdas o baterías no diseñadas para el uso con el aparato.
- Comprar siempre la batería recomendada por el fabricante del dispositivo para el aparato.
- Utilizar la celda o la batería solo en la aplicación para la que se ha diseñado.
- Si durante el uso, la carga o el almacenamiento la batería desprende olores extraños, se calienta o se deforma, debe retirarse del equipo y dejar de utilizarse.
- No mojar la batería.
- Mantener las celdas y las baterías limpias y secas.
- Si se ensucian, limpiar los terminales de la celda o de la batería con un paño seco y limpio.
- Eliminar correctamente la batería (véase párrafo "Eliminación de la batería")
- Si la batería pierde ácido o emana olores extraños debe alejarse en seguida de fuentes de calor o de llamas libres.
- En caso de contacto con el ácido de la batería y la piel o la ropa, enjuagar en seguida con abundante agua.
- En caso de contacto con el ácido de la batería y los ojos, enjuagar en seguida con abundante agua y ponerse en contacto con un médico.

Conservar este manual.

El manual es necesario para consultar las advertencias y precauciones relativas a la seguridad, para los procedimientos de funcionamiento y de mantenimiento, para la lista de los componentes y para las especificaciones técnicas.

Conservar el manual para cualquier consulta en el futuro en un lugar seguro y seco.

USO PREVISTO

El aparato se ha diseñado para la utilización exclusivamente en carrocería para la reparación de los coches: debe utilizarse para la tracción manual de las chapas y para la soldadura por puntos de pernos y arandelas (de forma o dimensiones variables dependiendo de la elaboración que se deba realizar) en chapas de acero de bajo contenido de carbono.



La modalidad de funcionamiento de la soldadora por puntos prevé un mando de pulsador para iniciar la soldadura: existe el riesgo de iniciar la soldadura si se apoyan involuntariamente los electrodos de la pistola en la chapa. Esto puede provocar arcos eléctricos y chispas no deseadas que el consiguiente riesgo de daños y lesiones personales.

Al final del trabajo guardar la soldadora por puntos en un plano aislante y apagarla.

RIESGO DE QUEMADURAS

Algunas partes de la soldadora por puntos (electrodos, arandelas, pernos y áreas adyacentes) pueden alcanzar temperaturas superiores a los 65°C: es necesario usar ropa de protección adecuada.

Dejar enfriar la pieza antes de tocarla.

RIESGO DE CAÍDA

- Colocar la soldadora por puntos en una superficie horizontal de material aislante; en caso contrario, las superficies de apoyo móviles y las superficies inclinadas y lisas aumentan el peligro de caída.

USO IMPROPIO

- Es peligrosa la utilización de la soldadora por puntos para cualquier elaboración diferente de la prevista es peligrosa (véase USO PREVISTO).

ALMACENAMIENTO

- Colocar la máquina y sus accesorios (con o sin embalaje) en locales cerrados.

- La humedad relativa del aire no debe ser superior al 80%.

- La temperatura ambiente debe estar entre 0°C y 45°C.

Utilizar siempre medidas adecuadas para proteger la máquina de la humedad, de la suciedad y de la corrosión.

2. INTRODUCCIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL

2.1 INTRODUCCIÓN

Esta soldadora por puntos es una fuente de energía portátil alimentada por batería, diseñada específicamente para reparar abolladuras en la carrocería de los vehículos mediante la tracción manual del electrodo (punta) soldado a la chapa.

La batería utilizada es de iones de litio; esto ha permitido fabricar un equipo de punzonado de volumen y peso extremadamente reducidos, lo que realza sus cualidades de manejabilidad y transportabilidad. La ausencia del cable de alimentación y del cable de masa permite realizar los trabajos en cualquier posición. La autonomía de la batería de litio depende del tipo de uso y permite completar la reparación: utilízela con la batería inicialmente cargada al 100 % (tres LED encendidos). La recarga de la batería puede realizarse tanto con la batería conectada al equipo como por separado.

2.2 ACCESORIOS DE SERIE

- Electrodo de masa.
- Electrodo de tracción (punta).
- Batería extraíble.
- Cargador.
- Estuche.
- Asa con pasador.
- Llave hexagonal de 4 mm.

Para obtener información detallada, consulte el catálogo actualizado.

2.3 ACCESORIOS BAJO PEDIDO

- Diversos electrodos consumibles.
- Batería de repuesto.

Para otros accesorios, consulte el catálogo actualizado.

3. DATOS TÉCNICOS

3.1 PLACA DE CARACTERÍSTICAS (fig. A)

Los datos principales relativos al uso y al rendimiento de la soldadora por puntos se resumen en la placa de características con el siguiente significado.

- 1 - Tensión nominal en vacío.
- 2 - Corriente máxima de cortocircuito.
- 3 - Corriente nominal en régimen permanente (100 %).
- 4 - Símbolos relacionados con la seguridad cuyo significado se explica en el capítulo 1 «Seguridad general para la soldadura por resistencia».

Nota: El ejemplo de placa de características que se muestra es indicativo del significado de los símbolos y las cifras; los valores exactos de los datos técnicos de la soldadora por puntos que usted posee deben consultarse directamente en la placa de características de la propia soldadora por puntos.

3.2 OTROS DATOS TÉCNICOS

Características generales

- | | |
|--------------------------------------|-------------------|
| - Grado de protección de la carcasa: | IP20 |
| - Peso: | 2,95 kg |
| - Dimensiones (L x An x Al): | 348 x 93 x 315 mm |

Batería

- | | |
|----------------------------------|--|
| - Tipo: | Batería recargable de polímeros de litio |
| - Tensión nominal: | 7,4 V |
| - Capacidad nominal: | 8 Ah |
| - Temperatura de almacenamiento: | 0 °C a 45 °C máx. |
| - Tiempo de recarga: | 4 h como máximo |

Cargador

- | | |
|---|--------------------------------|
| - Tensión y frecuencia de alimentación: | 100 V-240 V ~ 2 fases 50/60 Hz |
| - Corriente nominal de salida: | 2 A |
| - Grado de protección de la carcasa: | IP20 |

4. DESCRIPCIÓN DE LA SOLDADORA POR PUNTOS

4.1 MONTAJE Y COMPONENTES PRINCIPALES (fig. B)

En la parte superior:

- 1 - Panel de control.
- 2 - LED de nivel, duración del haz y modos de funcionamiento: «MANUAL», «AUTOMÁTICO».
- 3 - Botón multifunción: mantén pulsado durante 3 segundos para encender el puntero y durante 5 segundos para apagarlo.
- 4 - Nivel de carga de la batería.
- 5 - LED de alarma.

En la parte trasera:

- 6 - Entrada de carga.
- 7 - LED rojo: batería en carga.
- 8 - LED verde: fuente de alimentación conectada.

En el lateral:

- 9 - Botón de control del punto.
- 10 - Electrodo de masa.
- 11 - Electrodo de punta.
- 12 - Tornillo de bloqueo y desbloqueo de la batería.
- 13 - Palanca de tracción.
- 14 - Asa en forma de «T».
- 15 - Patas regulables.
- 16 - Ruedecillas.
- 17 - Conjunto de batería.
- 18 - Punto de fijación del mango lateral.

19 - Empuñadura central.

4.2 DISPOSITIVOS DE CONTROL, REGULACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

4.2.1 Panel de control (fig. B-1)

- El botón (fig. B-3) permite encender y apagar la soldadora por puntos: para apagarla, hay que mantener pulsado el botón hasta que todos los LED parpadeen (fig. B-2) y, a continuación, soltar el botón.
- Con la máquina encendida, el botón (fig. B-3) permite seleccionar el modo de punzonado manual o automático: los LED (fig. B-2) indican el nivel seleccionado del tiempo de punzonado (aumenta hacia arriba).
- Los tres segmentos (fig. B-4) permiten controlar el nivel de carga de la batería: cuando están todos encendidos, la batería está completamente cargada; cuando parpadea el primer segmento y el LED amarillo (fig. B-5) permanece encendido, significa que hay que recargar la batería antes de poder utilizar la soldadora por puntos.

4.2.2 Parte trasera de la batería (fig. B-7, B-8)

- Si el LED verde de la figura B-8 está encendido, indica que está conectado el cargador incluido o un modelo compatible.
- El LED rojo de la figura B-7 indica que la batería está en proceso de carga. Si está apagado, la carga ha finalizado.

4.3 FUNCIONES DE SEGURIDAD

4.3.1 Protecciones y alarmas

a) Protección térmica:

Se activa en caso de sobrecalentamiento de la soldadora por puntos provocado por un ciclo de trabajo superior al límite permitido.

La intervención se indica mediante el parpadeo lento (cada segundo) del LED AMARILLO (fig. B-5). En esta situación no se permite realizar puntadas;

Restablecimiento: automático.

Esperar a que la soldadora por puntos se enfríe.

b) Alarma de mal contacto:

Se activa cuando se intenta realizar un punto sin que exista un buen contacto eléctrico entre los electrodos (por ejemplo, chapa aislada, soldadora por puntos separada de la pieza, etc.).

La activación se indica mediante el parpadeo rápido e intermitente del LED AMARILLO (fig. B-5) al pulsar el gatillo de punzonado (fig. B-9).

Solución: Limpia la chapa que se va a soldar y los electrodos de la soldadora por puntos, y asegúrate de que el contacto sea firme.

c) Alarma de anomalía en la carga:

Se activa en caso de que se detecte una anomalía en la tensión de alimentación o en la tensión de la batería (el LED de la fig. B-7 parpadea).

Restablecimiento: El funcionamiento se restablece una vez eliminada la causa del fallo (por ejemplo, sustitución de la fuente de alimentación o de la batería).

5. MONTAJE Y PREPARACIÓN PARA EL USO

5.1 MONTAJE

Desatornille el perno, a la derecha o a la izquierda, para conectar el mango con el pasador roscado suministrado (fig. C-3).

Instala la batería cargada deslizándola en su alojamiento hasta el final de su recorrido (fig. C-1).

Apretar el tornillo de bloqueo suministrado con la llave correspondiente (fig. C-2).

Para desconectar la batería del aparato, realizar la maniobra inversa.

5.2 RECARGA (fig. B)

La batería se puede recargar tanto si está instalada en la soldadora por puntos (fig. B-17) como por separado.

Conecta el cargador suministrado a la red de alimentación de 100 V÷240 V, 50/60 Hz; conecta el cable del cargador a la toma de carga correspondiente (fig. B-6).

Durante la carga, el LED de la figura B-7 se enciende junto con el LED de la figura B-8. Al finalizar la carga, el LED de la figura B-7 se apaga.



ATENCIÓN!

- Si la batería está conectada a la soldadora por puntos y se pone a cargar, no será posible marcar. Desconecta la fuente de alimentación de recarga antes de utilizar el equipo.
- Carga la batería antes de usarla por primera vez o si lleva más de una semana sin utilizarse. Recarga siempre la batería antes de que se agote por completo.
- Las baterías que no se utilicen deben recargarse al menos una vez al año.

5.3 ÁREA DE USO

Reserva para la zona de uso un espacio suficientemente amplio y libre de obstáculos que garantice el acceso al panel de control y al mando de punzonado con total seguridad.

Retirar del área de trabajo todas las sustancias inflamables (p. ej., madera, papel, trapos, etc.).

6. SOLDADURA (Puntado)

6.1 OPERACIONES PRELIMINARES

Antes de realizar cualquier operación de punzonado, es necesario comprobar que la fijación de la batería y de los electrodos se haya realizado correctamente

(fig. C) y que tanto los electrodos como la pieza metálica estén bien limpios.



ATENCIÓN!

- ¡NO REALICES PUNTADURAS EN CHAPAS QUE ESTÉN EN CONTACTO DIRECTO CON MATERIALES INFLAMABLES!
- ¡EVITA APOYAR LA HERRAMIENTA CUANDO NO LA ESTÉS UTILIZANDO SOBRE LA PIEZA QUE ESTÁS TRABAJANDO!
- ¡COLÓCALE SIEMPRE LA HERRAMIENTA CUANDO NO LA UTILICES SOBRE UNA SUPERFICIE ESTABLE Y NO CONDUCTORA!

6.2 AJUSTE DE LOS PARÁMETROS (en punzonado)

Los parámetros que determinan la penetración y la sujeción mecánica de la punta en la chapa son:

- La fuerza ejercida sobre los electrodos.
- Corriente de punzonado.
- Tiempo de punzonado.

El proceso específico de punzonado solo requiere ajustar la duración del punzón y ejercer la presión necesaria sobre los electrodos para que haya un buen contacto con la pieza a soldar, sin excederse. Para garantizar una presión óptima, los electrodos están diseñados con una carrera específica: por lo tanto, evita ejercer una presión excesiva para impedir que los electrodos lleguen al tope.

A falta de experiencia específica, es recomendable realizar algunas pruebas de punzonado utilizando chapas de la misma calidad y espesor que la pieza que se va a soldar.

6.3 PROCEDIMIENTO (fig. D)

6.3.1 Encendido y apagado

Encienda la soldadora por puntos manteniendo pulsado el botón (fig. B-3) durante 3 segundos y, a continuación, suéltelo.

Para apagar la soldadora por puntos, esperar a que se agote el tiempo de espera (tiempo predeterminado de inactividad) o mantener pulsado el botón (fig. B-3) durante 5 segundos y, a continuación, soltarlo.

6.3.2 Modo manual o automático (fig. B-2)

Pulsa repetidamente el botón del panel de control para seleccionar el número de LED (uno o dos) y el modo deseado:

- **En el modo «MANUAL»:** el puntero se activa pulsando el botón de mando (fig. B-9).
- **En modo «AUTOMÁTICO»:** la puntada se activa automáticamente unos instantes después de que los electrodos entren en contacto con la chapa.
- **Primer LED encendido:** el tiempo de punzonado es mínimo.
- **Segundo LED encendido:** el tiempo de punzonado es máximo.

6.3.3 Punteado y tracción simultáneos de la chapa

Este proceso utiliza el electrodo de punta (punta) para adherirse a la chapa que se va a reparar. Tras realizar el punto, se ejerce la tracción accionando la palanca del equipo.

- a) Afloja los tornillos de ajuste (fig. B-16) para regular la apertura entre las patas de apoyo (fig. B-15). Vuelve a apretar los tornillos de ajuste una vez realizada la regulación.
- b) Sujeta firmemente la soldadora por puntos utilizando tanto el mango central como el lateral.
- c) Coloca la soldadora por puntos de manera que los electrodos queden perpendiculares a la chapa (fig. D-1) y que las patas se apoyen de forma estable sobre la mayor superficie posible.
- d) Aplicar la fuerza en la dirección de los electrodos de tal forma que se consiga un buen contacto sin llegar a tocar el tope (fig. D-2).
- e) Pulsar y soltar el botón de punzonado (fig. B-9) para soldar la punta del electrodo a la chapa (fig. D-3).
- f) Accionar la palanca presionándola hacia abajo para ejercer tracción sobre la abolladura de la chapa (fig. D-4). Realizar la tracción sin aplicar torsión.
- g) Repetir la operación de tracción hasta obtener la forma deseada de la chapa. Para desprenderse del electrodo soldado, girar ligeramente el mango en «T» para aplicar una torsión sobre la soldadura y, de este modo, desprenderse del electrodo.



ATENCIÓN!

Esta operación en particular requiere cierta práctica y un poco de ATENCIÓN: ¡no presiones demasiado sobre la chapa para evitar dañarla!

Si el electrodo se desprendiera demasiado pronto, aumenta el tiempo de punzonado y/o afila la punta del electrodo y/o realiza la tracción perpendicularmente a la chapa.



ATENCIÓN!

Al finalizar el trabajo, guarda las herramientas sobre una superficie aislante y apaga la máquina.

7. MANTENIMIENTO



¡ATENCIÓN! ANTES DE REALIZAR LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO, ASEGÚRESE DE QUE LA SOLDADORA POR PUNTOS ESTÉ APAGADA.

7.1 MANTENIMIENTO ORDINARIO

LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO ORDINARIO PUEDEN SER REALIZADAS POR EL OPERADOR.

- Ajuste o restauración del perfil de la punta del electrodo.
- Sustitución de los electrodos y del portelectrodos.
- Comprobación del buen estado de los electrodos y los soportes de electrodos.
- Comprobación del buen estado del equipo.
- Comprobación de las fijaciones.
- Comprobación de la correcta instalación de la batería.

7.2 MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO

LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO DEBEN SER REALIZADAS EXCLUSIVAMENTE POR PERSONAL EXPERTO O CUALIFICADO EN EL ÁMBITO ELÉCTRICO-MECÁNICO.



¡ATENCIÓN! ANTES DE RETIRAR LAS CARCASAS DE LA SOLDADORA POR PUNTOS Y ACCEDER A SU INTERIOR, ASEGÚRATE DE QUE ESTÉ APAGADA Y DE QUE LA BATERÍA ESTÉ DESCONECTADA Y TOTALMENTE RETIRADA.

Periódicamente, y en cualquier caso con una frecuencia que dependa del uso y de las condiciones ambientales, inspeccione el interior de la soldadora por puntos para eliminar el polvo y las partículas metálicas depositadas en los componentes mediante un chorro de aire comprimido seco (máx. 5 bar).

Evite dirigir el chorro de aire comprimido hacia las placas electrónicas; si es necesario, límpielas con un cepillo muy suave o con disolventes adecuados.

Aprovecha para:

- Compruebe que los cables no presenten daños en el aislamiento ni conexiones sueltas u oxidadas.
- Compruebe que los tornillos de las conexiones eléctricas.
- Compruebe el buen estado del fusible y sus conexiones al cable de alimentación.
- Compruebe que el sensor de temperatura esté correctamente conectado al cable de alimentación.

7.3 ELIMINACIÓN DE LA BATERÍA



La batería agotada de la soldadora por puntos debe reciclarse. En algunos estados esto es obligatorio. Ponte en contacto con las autoridades locales encargadas de los residuos sólidos para obtener información sobre el reciclaje.



ADVERTENCIA!

No elimine la batería quemándola. Esto podría provocar una explosión.

Antes de desechar la batería, cubra los terminales expuestos con cinta aislante adecuada para evitar cortocircuitos.

No exponga la batería a calor intenso ni al fuego, ya que esto podría provocar una explosión.

8. PROBLEMAS Y SOLUCIONES

EN CASO DE FUNCIONAMIENTO DEFICIENTE, Y ANTES DE REALIZAR COMPROBACIONES MÁS SISTEMÁTICAS O ACUDIR A TU CENTRO DE ASISTENCIA TÉCNICA, COMPRUEBA LOS PROBLEMAS MÁS COMUNES, QUE SE ENUMERAN A CONTINUACIÓN, Y SUS SOLUCIONES:

- La soldadora por puntos no se enciende.

Posible solución:

- Comprueba que la batería esté bien conectada.

- Comprueba el botón de encendido.

- La soldadora por puntos se apaga solo.

Posible solución:

- Se ha activado el «time-out» de la máquina, que ha cortado la alimentación tras un tiempo determinado de inactividad. Pulsa el botón de encendido.

- La soldadora por puntos no punzona correctamente.

Posible solución:

- Recargar la batería.
- Limpiar los electrodos y las zonas de contacto con la chapa
- Mantener la posición correcta, perpendicular a la chapa, durante el punzonado.
- No ejercer una presión excesiva sobre la pieza que se va a soldar.

- La soldadora por puntos no realiza puntos.

Posible solución (véase el apartado «Protecciones y alarmas»):

- Comprueba que los electrodos hagan buen contacto con la chapa: el LED amarillo de alarma debe estar apagado.

- La batería está dañada; sustitúyela.

- El fusible interno está fundido; ponte en contacto con un centro de servicio técnico autorizado.

- La soldadora por puntos está bloqueada y el LED amarillo de alarma parpadea lentamente.

Posible solución (véase el apartado «Protecciones y alarmas»):

- Se ha activado la alarma térmica: deja que la soldadora por puntos se enfríe y, a continuación, apaga y vuelve a encender el equipo.

- La soldadora por puntos no repite el punzón y el LED amarillo de alarma parpadea rápidamente.

Posible solución (véase el apartado «Protecciones y alarmas»):

- La soldadora por puntos no permite realizar un segundo punto sobre el ya soldado: levante los electrodos de la pieza y vuelva a colocarlos sobre la chapa.

- La batería no se carga.

Posible solución (véase el apartado «Protecciones y alarmas»):

- El alimentador no está conectado a la red de alimentación o no funciona.

- El adaptador de corriente no se ha conectado a la batería.

- La batería está dañada; sustitúyela.

- La soldadora por puntos está bloqueada y el LED amarillo de alarma parpadea, al igual que el primer LED verde de la figura B-4.

- La batería está dañada (por ejemplo, cortocircuito en una celda); sustituya la batería.

1. ALLGEMEINE SICHERHEIT BEIM WIDERSTANDSSCHWEISSEN	17	5.	6.3.3 Gleichzeitiges Heften und Ziehen des Blechs	19
2. EINLEITUNG UND ALLGEMEINE BESCHREIBUNG	18	7. WARTUNG	19	
2.1 EINLEITUNG	18	7.1 REGELMÄSSIGE WARTUNG	19	
2.2 SERIENMÄSSIGES ZUBEHÖR	18	7.2 AUSSERORDENTLICHE WARTUNG	19	
2.3 ZUBEHÖR AUF ANFRAGE	18	7.3 ENTSORGUNG DER BATTERIE	19	
3. TECHNISCHE DATEN	18	8. PROBLEME UND ABHILFEMAßNAHMEN	19	
3.1 TYPENSCHILD (Abb. A)	18			
3.2 WEITERE TECHNISCHE DATEN	18			
4. BESCHREIBUNG DER PUNKTSCHWEISSMASCHINE	18			
4.1 BAUGRUPPE UND HAUPTKOMPONENTEN (Abb. B)	18			
4.2 BEDIEN-, EINSTELL- UND ANZEIGEVORRICHTUNGEN	18			
4.2.1 Bedienfeld (Abb. B-1)	18			
4.2.2 Rückseite des Akkus (Abb. B-7, B-8)	18			
4.3 SICHERHEITSFUNKTIONEN	18			
4.3.1 Schutzvorrichtungen und Alarmer	18			
5. MONTAGE UND VORBEREITUNG FÜR DEN BETRIEB	18			
5.1 AUFBAU	18			
5.2 AUFLADEN (Abb. B)	18			
5.3 EINSATZBEREICH	18			
6. SCHWEISSEN (Heftschweißen)	18			
6.1 VORBEREITENDE ARBEITEN	18			
6.2 EINSTELLUNG DER PARAMETER (beim Heften)	19			
6.3 VORGEHENSWEISE (Abb. D)	19			
6.3.1 Ein- und Ausschalten	19			
6.3.2 Manueller oder automatischer Modus (Abb. B-2)	19			

GERÄTE ZUM WIDERSTANDSSCHWEISSEN FÜR DEN FACHMÄNNISCHEN UND GEWERBLICHEN GEBRAUCH.

Hinweis: Im folgenden Text werden die Begriffe „Gerät“ oder „Punktschweißmaschine“ verwendet.

1. ALLGEMEINE SICHERHEIT BEIM WIDERSTANDSSCHWEISSEN

Der Bediener muss ausreichend in den sicheren Umgang mit der Punktschweißmaschine eingewiesen und über die mit dem Widerstandsschweißen verbundenen Risiken, die entsprechenden Schutzmaßnahmen und die Notfallverfahren informiert sein.



- Die Punktschweißmaschine bei einer Luftumgebungstemperatur zwischen 5°C und 40°C und einer entsprechenden Luftfeuchtigkeit von 50% bei Temperaturen bis 40°C und von 90% bei Temperaturen bis 20°C verwenden.
- Die Punktschweißmaschine nicht in feuchten oder nassen Umgebungen oder bei Regen verwenden.
- Alle normalen Wartungsarbeiten bzw. der Austausch der Elektroden muss bei ausgeschalteter Punktschweißmaschine erfolgen.
- Es ist verboten, Geräte in Umgebungen zu verwenden, die als explosionsgefährdet aufgrund von Vorhandensein von Gas, Stäuben oder Nebeln klassifiziert sind.



- Keine Schweißungen an Behältern, Gefäßen oder Rohrleitungen durchführen, die entzündbare Flüssigkeiten oder gasförmige Stoffe enthalten oder enthalten haben.
- Es ist zu vermeiden, auf mit chlorierten Lösungsmitteln oder in der Nähe solcher Stoffe zu arbeiten.
- Nicht auf unter Druck stehenden Gefäßen schweißen.
- Alle entzündlichen Stoffe (z. B. Holz, Papier, Lappen usw.) aus dem Arbeitsbereich entfernen.
- Das gerade geschweißte Werkstück abkühlen lassen! Das Werkstück nicht in der Nähe entzündlicher Stoffe stellen.
- Sich vergewissern, dass ein geeigneter Luftaustausch stattfindet oder Mittel verwendet werden, die den Schweißrauch in der Nähe der Elektroden abführen. Es ist eine systematische Herangehensweise nötig, um die Expositionsgrenzen des Schweißrauchs im Hinblick auf seine Zusammensetzung, Konzentration und der Expositionsdauer selbst zu bewerten.



- Die Augen sind immer mit einer geeigneten Schutzbrille zu schützen.
- Schutzhandschuhe und Schutzkleidung anziehen, die sich für Widerstandsschweißarbeiten eignen.
- Geräuschemission: Wenn aufgrund besonders intensiver Schweißarbeiten ein persönlicher täglicher Expositionspegel (LEPD) von mindestens 85 dB(A) ermittelt wird, ist die Verwendung sachgerechter persönlicher Schutzausrüstung vorgeschrieben.



- Durch den Punktschweißstromfluss entstehen in der Umgebung des Punktschweißstromkreises elektromagnetische Felder (EMF). Durch die elektromagnetischen Felder können Interferenzen mit einigen medizinischen Geräten (z. B. Herzschrittmacher, Atemgeräte und Metallprothesen) auftreten.

Im Hinblick auf Träger dieser Geräte müssen geeignete Schutzmaßnahmen ergriffen werden. Es sollte beispielsweise der Zugang zum Anwendungsbereich der Punktschweißmaschine untersagt werden.

Diese Punktschweißmaschine erfüllt die technischen Produktstandards für die ausschließlich gewerbliche fachmännische Nutzung. Die Übereinstimmung mit den Basisgrenzwerten im Hinblick auf die entsprechende menschliche Exposition bei den elektromagnetischen Feldern in häuslicher Umgebung ist nicht sichergestellt.

Auch wenn das Gerät entwickelt und gebaut wurde, um die Emission elektromagnetischer Felder auf ein Minimum zu reduzieren, muss der Anwender die folgenden Vorfahren anwenden, um die Exposition auf ein Minimum zu reduzieren:

- Den Kopf und den Rumpf des Körpers so weit wie möglich vom Punktschweißstromkreis entfernt halten.
- Keine ferromagnetischen Gegenstände in der Nähe des Punktschweißstromkreises zurücklassen.
- Führen Sie keine Punktschweißarbeiten durch, wenn sich Ihr Körper in der Nähe des Geräts befindet: Mindestabstand $d = 20$ cm (Abb. E).

BESONDERE HINWEISE UND SICHERHEITSVORKEHRUNGEN BEI DER BENUTZUNG DER IM GERÄT ENTHALTENEN LITHIUMBATTERIEN

Bei Missachtung der folgenden Regeln kann die Batterie beschädigt werden, sich erhitzen, sich aufblähen, Feuer fangen und explodieren:

- Die Batterien dürfen nicht in die Hände von Kindern gelangen.
- Unter keinen Umständen darf die Batteriegehäuse geöffnet werden.
- Die Batteriegehäuse nicht manipulieren oder verändern.
- Die Batterie nicht werfen oder starken Stößen aussetzen.
- Die Batteriegehäuse nicht mit Spitzen durchlöchern, mit einem Hammer treffen oder darauf treten.
- Die Batterie nicht in der Sonne, in der Nähe von offenem Feuer oder unter ähnlichen Bedingungen aufladen.
- Die Punktschweißmaschine nicht in der Nähe von Heizöfen, offenem Feuer oder an anderen Orten mit hohen Temperaturen verwenden oder zurücklassen.
- Die Batterie nicht in Öfen, Mikrowellen o. ä. stellen.
- Die Batterie nicht ins Feuer werfen oder erhitzen.
- Versuchen Sie nicht, die Polarität des Pluspols „+“ und des Minuspols „-“ zu vertauschen, wenn Sie die Batterie in das Gerät einlegen.
- Die Anschlüsse der Batterie nicht kurzschließen.
- Die Batterien nicht durcheinander in einer Schachtel oder Schublade aufbewahren, in der sie sich gegenseitig kurzschließen könnten oder von anderen Gegenständen aus Metall kurzgeschlossen werden könnten.
- Die Lithium-Ionen-Batteriepakete immer korrekt verwenden und aufbewahren. Im gegenteiligen Fall könnten Brände oder Explosionen entstehen oder das Ganze könnte sich negativ auf die Leistungen der Punktschweißmaschine auswirken.
- Eine Batterie nicht aus der Originalverpackung entfernen, solange ihr Einsatz nicht notwendig ist.
- Das Plus- und Minuszeichen (+ und -) auf der Zelle, der Batterie und dem Gerät beachten und den korrekten Gebrauch sicherstellen.
- Die Batterie ausschließlich mit dem Ladeteil aufladen, das zum Lieferumfang gehört.
- Keine Zellen oder Batterien verwenden, die nicht für den Gebrauch mit dem Gerät vorgesehen sind.
- Immer die vom Gerätehersteller für das Gerät empfohlene Batterie erwerben.
- Die Zelle oder die Batterie nur in der Anwendung verwenden, für die sie entwickelt wurde.
- Wenn die Batterie während des Gebrauchs, beim Laden oder bei der Lagerung ungewöhnliche Gerüche abgibt, sich erwärmt oder verformt, muss sie aus dem Gerät entfernt und darf nicht mehr verwendet werden.
- Die Batterie vor Nässe schützen.
- Die Zellen und die Batterien sauber und trocken halten.
- Die Anschlüsse der Zelle oder der Batterie mit einem trockenen und sauberen Tuch, wenn sie verschmutzt, säubern.
- Die Batterie richtig entsorgen (siehe Abschnitt „Entsorgung der Batterie“).
- Wenn die Batterie Säure verliert oder ungewöhnliche Gerüche abgibt, muss sie sofort von Wärmequellen oder offenem Feuer entfernt werden.
- Falls die Haut oder die Kleidung mit der Batteriesäure in Berührung kommt, ist die betroffene Stelle sofort mit reichlich Wasser zu spülen.
- Falls die Augen mit der Batteriesäure in Berührung kommen, sofort mit reichlich Wasser ausspülen und einen Arzt rufen.

Dieses Handbuch ist aufzubewahren.

Das Handbuch ist erforderlich, um die Hinweise und Sicherheitsmaßnahmen für die Betriebs- und Wartungsvorgänge einzusehen. Außerdem enthält es das Komponentenverzeichnis und die technischen Daten.

Das Handbuch ist für ein eventuelles künftiges Nachschlagen an einem sicheren, trockenen Ort aufzubewahren.

BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH

Das Gerät wurde für den ausschließlichen Einsatz im Karosseriebetrieb für die Reparatur von PKWs entwickelt: es ist für das manuelle Ziehen von Blechen und für das Punktschweißen von Stiften oder Langlöchern (die Form und die Größe können unterschiedlich ausfallen, je nach auszuführender Arbeit) auf Blechen aus kohlestoffarmen Stahl vorgesehen.



RESTRISIKEN



Der Betriebsmodus der Punktschweißmaschine sieht den Schweißstart per Bedienknopf vor: es besteht das Risiko, das Schweißen zu beginnen, indem die Elektroden der Pistole unbeabsichtigt auf dem Blech angesetzt werden! Das kann unbeabsichtigte Lichtbögen und Funken mit sich bringen, und zwar mit dem Folgerisiko von Schäden und Verletzungen.

Zum Abschluss der Arbeiten die Punktschweißmaschine auf eine isolierende Fläche legen und ausschalten!

- GEFAHR VON VERBRENNUNGEN

Einige Teile der Punktschweißmaschine (Elektroden, Langlöcher, Stifte und angrenzende Bereiche) können Temperaturen von über 65°C erreichen: es muss geeignete Schutzkleidung verwendet werden.

Das gerade geschweißte Werkstück vor dem Berühren abkühlen lassen!

GEFAHR DES HERUNTERFALLENS

Die Punktschweißmaschine auf eine horizontale Oberfläche aus isolierendem Material stellen. Andernfalls erhöhen die beweglichen Ablageflächen sowie geneigte und glatte Oberflächen die Gefahr des Herunterfallens.

- UNSACHGEMÄSSER GEBRAUCH

Die Verwendung der Punktschweißmaschine für andere als dafür vorgesehene Arbeiten ist gefährlich (siehe SACHGEMÄSSER GEBRAUCH).

LAGERUNG

Die Maschine und ihr Zubehör (mit oder ohne Verpackung) in geschlossenen Räumen unterbringen.

Die Luftfeuchtigkeit darf 80% nicht überschreiten.

Die Umgebungstemperatur muss zwischen 0°C und 45°C liegen.

Zum Schutz der Maschine vor Feuchtigkeit, Schmutz und Korrosion immer geeignete Maßnahmen anwenden.

2. EINLEITUNG UND ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

2.1 EINLEITUNG

Diese Punktschweißmaschine ist eine batteriebetriebene, mobile Energiequelle, die speziell für die Reparatur von Beulen an der Karosserie eines Fahrzeugs entwickelt wurde. Dabei wird die entsprechende Elektrode (Ausbeulspitze), die auf das Blech geschweißt ist, manuell gezogen.

Als Akku kommt ein Lithium-Ionen-Akku zum Einsatz; dies ermöglichte die Konstruktion eines Ausbeulgeräts mit extrem geringen Abmessungen und geringem Gewicht, wodurch die Handhabbarkeit und Transportfähigkeit des Geräts optimiert wurden. Da kein Netzkabel und kein Massekabel erforderlich sind, können die Arbeiten in jeder beliebigen Position durchgeführt werden. Die Laufzeit des Lithium-Akkus richtet sich nach der Art der Nutzung und reicht aus, um die Reparatur abzuschließen: Verwenden Sie das Gerät mit einem Akku, der zu Beginn zu 100 % geladen ist (drei LEDs leuchten). Das Aufladen des Akkus kann sowohl bei am Gerät angeschlossenem Akku als auch separat erfolgen.

2.2 SERIENMÄSSIGES ZUBEHÖR

- Masseelektrode.
- Zuelektrode (Spitze).
- Herausnehmbarer Akku.
- Ladegerät.
- Transportkoffer.
- Griff mit Bolzen.
- 4-mm-Sechskantschlüssel.

Detaillierte Informationen finden Sie im aktuellen Katalog.

2.3 ZUBEHÖR AUF ANFRAGE

- Verschiedene Verbrauchselektroden.
- Ersatzakku.

Weitere Zubehörteile finden Sie im aktuellen Katalog.

3. TECHNISCHE DATEN

3.1 TYPENSCHILD (Abb. A)

Die wichtigsten Daten zum Einsatz und zur Leistung der Punktschweißmaschine sind auf dem Typenschild mit folgender Bedeutung zusammengefasst.

- 1 - Nennspannung im Leerlauf.
- 2 - Maximaler Kurzschlussstrom.
- 3 - Nennstrom im Dauerbetrieb (100 %).
- 4 - Sicherheitssymbole, deren Bedeutung in Kapitel 1 „Allgemeine Sicherheitshinweise für das Widerstandsschweißen“ erläutert wird.

Hinweis: Das abgebildete Typenschild dient lediglich zur Veranschaulichung der Bedeutung der Symbole und Zahlen; die genauen technischen Daten Ihrer Punktschweißmaschine entnehmen Sie bitte direkt dem Typenschild der Maschine.

3.2 WEITERE TECHNISCHE DATEN

Allgemeine Merkmale

- | | |
|----------------------------|-------------------|
| - Schutzart des Gehäuses: | IP20 |
| - Gewicht: | 2,95 kg |
| - Abmessungen (L x B x H): | 348 x 93 x 315 mm |

Akku

- | | |
|--------------------|--|
| - Typ: | Wiederaufladbarer Lithium-Polymer-Akku |
| - Nennspannung: | 7,4 V |
| - Nennkapazität: | 8 Ah |
| - Lagertemperatur: | 0 °C bis max. 45 °C |
| - Ladezeit: | max. 4 h |

Ladegerät

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| - Spannungsversorgung und -frequenz: | 100 V–240 V ~ 2-phasig 50/60 Hz |
| - Nennausgangsstrom: | 2 A |
| - Schutzart des Gehäuses: | IP20 |

4. BESCHREIBUNG DER PUNKTSCHWEISSMASCHINE

4.1 BAUGRUPPE UND HAUPTKOMPONENTEN (Abb. B)

Auf der Oberseite:

- 1 - Bedienfeld.
- 2 - LEDs für Leuchtdauer und Betriebsmodi: „MANUAL“, „AUTOMATIC“.
- 3 - Multifunktionsaste: 3 Sekunden lang gedrückt halten, um den Punktmarkierer einzuschalten; 5 Sekunden lang gedrückt halten, um ihn auszuschalten.
- 4 - Ladezustand des Akkus.
- 5 - Alarm-LED.

Auf der Rückseite:

- 6 - Ladeanschluss.
- 7 - Rote LED, Akku wird geladen.
- 8 - Grüne LED, Netzteil angeschlossen.

An der Seite:

- 9 - Taste zur Steuerung des Stichs.
- 10 - Masseelektrode.
- 11 - Spitzenelektrode (Spitze).
- 12 - Schraube zum Verriegeln und Entriegeln des Akkus.
- 13 - Hebel zum Ziehen.
- 14 - T-Griff.
- 15 - Verstellbare Füße.
- 16 - Handräder.
- 17 - Batterieeinheit.
- 18 - Befestigungspunkt für den seitlichen Griff.
- 19 - Zentraler Handgriff.

4.2 BEDIEN-, EINSTELL- UND ANZEIGEVORRICHTUNGEN

4.2.1 Bedienfeld (Abb. B-1)

- Mit der Taste (Abb. B-3) lässt sich die Punktschweißmaschine ein- und ausschalten: Zum Ausschalten muss die Taste gedrückt gehalten werden, bis alle LEDs blinken (Abb. B-2), danach die Taste loslassen.
- Bei eingeschalteter Maschine ermöglicht die Taste (Abb. B-3) die Einstellung des manuellen oder automatischen Punktiermodus: Die LEDs (Abb. B-2) zeigen die eingestellte Punktierzeit an (steigend nach oben).
- Anhand der drei Segmente (Abb. B-4) lässt sich der Ladezustand des Akkus überwachen: Wenn alle Segmente leuchten, ist der Akku vollständig geladen; wenn das erste Segment blinkt und die gelbe LED (Abb. B-5) leuchtet, muss der Akku aufgeladen werden, bevor die Punktschweißmaschine verwendet werden kann.

4.2.2 Rückseite des Akkus (Abb. B-7, B-8)

- Leuchtet die grüne LED in Abb. B-8, zeigt dies an, dass das mitgelieferte Ladegerät oder ein kompatibles Modell angeschlossen ist.
- Die rote LED in Abb. B-7 zeigt an, dass der Akku geladen wird. Ist sie ausgeschaltet, ist der Ladevorgang abgeschlossen.

4.3 SICHERHEITSFUNKTIONEN

4.3.1 Schutzvorrichtungen und Alarmer

a) Temperaturschutz:

Er greift ein, wenn die Punktschweißmaschine aufgrund eines Arbeitszyklus, der den zulässigen Grenzwert überschreitet, überhitzt.

Die Auslösung wird durch langsames Blinken (alle Sekunde) der GELBEN LED angezeigt (Abb. B-5). In diesem Zustand ist das Heften nicht zulässig;

Zurücksetzen: Automatisch.

Warten Sie, bis die Punktschweißmaschine abgekühlt ist.

b) Alarm bei schlechtem Kontakt:

Löst aus, wenn ein Heften durchgeführt werden soll, ohne dass ein guter elektrischer Kontakt zwischen den Elektroden besteht (z. B. isoliertes Blech, Punktschweißmaschine vom Werkstück abgehoben usw.).

Die Auslösung wird durch das schnelle, intermittierende Aufleuchten der GELBEN LED (Abb. B-5) angezeigt, wenn der Heftabzug (Abb. B-9) betätigt wird.

Behebung: Reinigen Sie das zu schweißende Blech und die Elektroden der Punktschweißmaschine und stellen Sie einen festen Kontakt her.

c) Fehleralarm beim Laden:

Tritt auf, wenn eine Störung in der spannungsversorgung oder der Batteriespannung festgestellt wird (LED in Abb. B-7 blinkt).

Behebung: Der Betrieb wird wiederhergestellt, sobald die Fehlerquelle beseitigt ist (z. B. Austausch des Netzteils, Austausch der Batterie).

5. MONTAGE UND VORBEREITUNG FÜR DEN BETRIEB

5.1 AUFBAU

Die Befestigungsschraube rechts oder links lösen, um den Griff mit dem mitgelieferten Gewindestift zu befestigen (Abb. C-3).

Setzen Sie die geladene Batterie ein, indem Sie sie bis zum Anschlag in die Halterung schieben (Abb. C-1).

Befestigen Sie die mitgelieferte Feststellschraube mit dem dafür vorgesehenen Schlüssel (Abb. C-2).

Um den Akku vom Gerät zu trennen, führen Sie die Schritte in umgekehrter Reihenfolge durch.

5.2 AUFLADEN (Abb. B)

Der Akku kann sowohl in der Punktschweißmaschine (Abb. B-17) als auch separat aufgeladen werden.

Schließen Sie das mitgelieferte Netzteil zum Aufladen an die spannungsversorgung mit 100 V bis 240 V, 50/60 Hz an; stecken Sie das Kabel des Netzteils in die dafür vorgesehene Ladebuchse (Abb. B-6).

Während des Ladens leuchtet die LED aus Abb. B-7 zusammen mit der LED aus Abb. B-8 auf. Nach Abschluss des Ladens erlischt die LED aus Abb. B-7.



ACHTUNG!

- **Wenn der Akku an die Punktschweißmaschine angeschlossen ist und aufgeladen wird, ist das Markieren nicht möglich. Trennen Sie das Netzteil zum Aufladen, bevor Sie das Gerät verwenden.**
- **Laden Sie den Akku vor dem ersten Gebrauch oder wenn er länger als eine Woche nicht benutzt wurde. Laden Sie den Akku immer auf, bevor er vollständig entladen ist.**
- **Nicht genutzte Akkus müssen mindestens einmal im Jahr aufgeladen werden.**

5.3 EINSATZBEREICH

Stellen Sie im Einsatzbereich einen ausreichend großen und hindernisfreien Bereich bereit, um einen sicheren Zugang zum Bedienfeld und zur Ausrichtungssteuerung zu gewährleisten.

Entfernen Sie alle brennbaren Stoffe (z. B. Holz, Papier, Lappen usw.) aus dem Arbeitsbereich.

6. SCHWEISSEN (Heftschweißen)

6.1 VORBEREITENDE ARBEITEN

Vor der Durchführung jeglicher Heftschweißarbeiten muss überprüft werden, ob die Befestigung des Akkus und der Elektroden korrekt erfolgt ist (Abb. C) und dass die Elektroden sowie das Metallwerkstück gründlich gereinigt sind.



ACHTUNG!

- **FÜHREN SIE KEINE PUNKT-LÖTARBEITEN AN BLECHEN DURCH, DIE IN DIREKTEM KONTAKT MIT ENTZÜNDLICHEN MATERIALIEN STEHEN!**
- **VERMEIDEN SIE ES, DAS WERKZEUG BEI NICHTGEBRAUCH AUF DEM BEARBEITETEN WERKSTÜCK ABZULEGEN!**
- **LAGERN SIE DAS NICHT BENUTZTE WERKZEUG IMMER AUF EINER STABILEN UND NICHT LEITENDEN UNTERLAGE!**

6.2 EINSTELLUNG DER PARAMETER (beim Heften)

Die Parameter, die das Eindringen und den mechanischen Halt der Heftspitze im Blech bestimmen, sind:

- Auf die Elektroden ausgeübte Kraft.
- Heftstrom.
- Heftzeit.

Beim Heftschiessen muss lediglich die Dauer des Heftvorgangs eingestellt und der erforderliche Druck auf die Elektroden ausgeübt werden, um einen guten Kontakt mit dem zu schweißenden Werkstück herzustellen, ohne dabei jedoch zu übertreiben. Um einen optimalen Druck zu gewährleisten, sind die Elektroden mit einem bestimmten Hub ausgelegt: Vermeiden Sie daher übermäßigen Druck, um zu verhindern, dass die Elektroden ansetzen.

Wenn Sie noch keine spezifischen Erfahrungen haben, sollten Sie einige Heftversuche mit Blechen durchführen, die in Qualität und Dicke dem auszuführenden Werkstück entsprechen.

6.3 VORGEHENSWEISE (Abb. D)

6.3.1 Ein- und Ausschalten

Schalten Sie die Punktschweißmaschine ein, indem Sie die Taste (Abb. B-3) 3 Sekunden lang gedrückt halten und dann loslassen.

Zum Ausschalten der Punktschweißmaschine warten Sie, bis die Time-out-Zeit (voreingestellte Inaktivitätszeit) abgelaufen ist, oder halten Sie die Taste (Abb. B-3) 5 Sekunden lang gedrückt und lassen Sie sie dann los.

6.3.2 Manueller oder automatischer Modus (Abb. B-2)

Drücken Sie wiederholt die Taste auf dem Bedienfeld, um die Anzahl der LEDs (eine oder zwei) und den gewünschten Modus auszuwählen:

- **Im Modus „MANUAL“:** Die Markierung wird durch Drücken der Bedientaste (Abb. B-9) aktiviert.
- **Im Modus „AUTOMATIC“:** Der Punkt wird automatisch aktiviert, kurz nachdem die Elektroden das Blech berühren.
- **Erste LED leuchtet:** Die Heftzeit ist auf das Minimum eingestellt.
- **Zweite LED leuchtet:** Die Heftzeit ist maximal.

6.3.3 Gleichzeitiges Heften und Ziehen des Blechs

Bei diesem Arbeitsgang wird die Spitzelektrode (Spitze) verwendet, um am zu reparierenden Blech zu haften. Nach dem Setzen des Punkts wird mithilfe des Hebels am Gerät Zug ausgeübt.

- Die Handräder (Abb. B-16) lösen, um den Abstand zwischen den Stützfüßen (Abb. B-15) einzustellen. Die Handräder nach erfolgter Einstellung wieder festziehen.
- Halten Sie die Punktschweißmaschine fest, indem Sie sowohl den mittleren als auch den seitlichen Griff verwenden.
- Die Punktschweißmaschine so aufstellen, dass die Elektroden senkrecht zum Blech stehen (Abb. D-1) und die Füße auf einer möglichst großen Fläche stabil aufliegen.
- Üben Sie die Kraft in Richtung der Elektroden aus, sodass ein guter Kontakt hergestellt wird, ohne dass die Maschine anspringt (Abb. D-2).
- Den Heftscharter drücken und wieder loslassen (Abb. B-9), um die Elektrodenspitze mit dem Blech zu verschweißen (Abb. D-3).
- Betätigen Sie den Hebel, indem Sie ihn nach unten drücken, um Zugkraft auf die Delle im Blech auszuüben (Abb. D-4). Üben Sie die Zugkraft aus, ohne das Blech zu verdrehen.
- Wiederholen Sie den Zugvorgang, bis die gewünschte Form des Blechs erreicht ist. Um die verschweißte Elektrode zu lösen, drehen Sie den T-Griff leicht, um eine Drehung an der Schweißnaht zu erzeugen und so die Elektrode zu lösen.



ACHTUNG!

Dieser spezielle Arbeitsschritt erfordert etwas Übung und ACHTUNG: Üben Sie keinen zu starken Druck auf das Blech aus, um Beschädigungen zu vermeiden!

Sollte sich die Elektrode zu früh lösen, verlängern Sie die Heftzeit und/oder schärfen Sie die Spitze der Elektrode nach und/oder führen Sie den Zug senkrecht zum Blech aus.



ACHTUNG!

Legen Sie die Werkzeuge nach Beendigung der Arbeit auf eine isolierende Unterlage und schalten Sie die Maschine aus!

7. WARTUNG



ACHTUNG! VOR DER DURCHFÜHRUNG VON WARTUNGSARBEITEN IST SICHERZUSTELLEN, DASS DIE PUNKTSCHWEISSMASCHINE AUSGESCHALTET IST.

7.1 REGELMÄSSIGE WARTUNG

DIE REGELMÄSSIGEN WARTUNGSARBEITEN KÖNNEN VOM BEDIENER DURCHGEFÜHRT WERDEN.

- Anpassung/Wiederherstellung des Profils der Elektrodenspitze.
- Austausch der Elektroden / Elektrodenhalter.
- Überprüfung der Unversehrtheit der Elektroden / Elektrodenhalter.
- Überprüfung des einwandfreien Zustands des Geräts.
- Überprüfung der Befestigungen.
- Überprüfung der korrekten Installation der Batterie.

7.2 AUSSERORDENTLICHE WARTUNG

AUSSERORDENTLICHE WARTUNGSARBEITEN DÜRFEN AUSSCHLIESSLICH VON ERFAHREDEM ODER QUALIFIZIERTEM PERSONAL IM ELEKTRO-MECHANISCHEN BEREICH DURCHGEFÜHRT WERDEN.



ACHTUNG! BEVOR SIE DIE VERKLEIDUNGEN DER PUNKTSCHWEISSMASCHINE ENTFERNEN UND ZUGANG ZUM INNEREN DER MASCHINE ERHALTEN, VERGEWISSEN SIE SICH, DASS DIESE AUSGESCHALTET IST UND DIE BATTERIE ABGEKLEMMT UND VOLLSTÄNDIG ENTFERNT WURDE.

Überprüfen Sie regelmäßig – in jedem Fall jedoch je nach Nutzung und Umgebungsbedingungen – das Innere der Punktschweißmaschine, um Staub und Metallpartikel, die sich in den Bauteilen abgelagert haben, mit einem trockenen Druckluftstrahl (max. 5 bar) zu entfernen.

Richten Sie den Druckluftstrahl nicht auf die Elektronikplatinen; reinigen Sie diese gegebenenfalls mit einer sehr weichen Bürste oder geeigneten Lösungsmitteln.

Bei dieser Gelegenheit:

- Überprüfen Sie, ob die Kabel keine Beschädigungen an der Isolierung oder lose bzw. oxidierte Verbindungen aufweisen.
- Überprüfen Sie, ob die Schrauben der elektrischen Anschlüsse fest sitzen.
- Überprüfen Sie den einwandfreien Zustand der Sicherung und ihrer Anschlüsse am Stromkabel.
- Überprüfen Sie den korrekten Anschluss des Temperatursensors an das Stromkabel.

7.3 ENTSORGUNG DER BATTERIE



erhalten

Die leere Batterie der Punktschweißmaschine sollte dem Recycling zugeführt werden. In einigen Bundesländern ist dies vorgeschrieben. Wenden Sie sich an die örtlichen Abfallbehörden, um Informationen zum Recycling zu erhalten.



WARNUNG!

Entsorgen Sie die Batterie nicht durch Verbrennen. Dies könnte eine Explosion verursachen.

Decken Sie vor der Entsorgung des Akkus die freiliegenden Pole mit geeignetem Isolierband ab, um Kurzschlüsse zu vermeiden.

Setzen Sie die Batterie keiner starken Hitze oder offenem Feuer aus, da dies zu einer Explosion führen könnte.

8. PROBLEME UND ABHILFEMASSNAHMEN

IM FALLE EINER UNZUFRIEDENSTELLENDEN FUNKTIONSWEISE UND BEVOR SIE GRÜNDLICHERE PRÜFUNGEN DURCHFÜHREN ODER SICH AN IHREN KUNDENDIENST WENDEN, ÜBERPRÜFEN SIE BITTE DIE IM FOLGENDEN AUFGEFÜHRTEN HÄUFIGSTEN PROBLEME UND DIE ENTSPRECHENDEN ABHILFEMASSNAHMEN:

- Die Punktschweißmaschine lässt sich nicht einschalten.

Mögliche Abhilfe:

- Überprüfen Sie, ob die Batterie richtig angeschlossen ist.
- Den Einschaltknopf überprüfen.

- Die Punktschweißmaschine schaltet sich von selbst aus.

Mögliche Abhilfe:

- Die „Time-out“-Funktion der Maschine hat nach einer bestimmten Zeit der Inaktivität die Spannungsversorgung unterbrochen. Drücken Sie den Einschaltknopf.

- Die Punktschweißmaschine punktiert nicht richtig.

Mögliche Abhilfe:

- Laden Sie den Akku auf.
- Reinigen Sie die Elektroden und die Kontaktstellen mit dem Blech.
- Beim Heften die richtige Position, senkrecht zum Blech, beibehalten.
- Üben Sie keinen übermäßigen Druck auf das zu schweißende Werkstück aus.

- Die Punktschweißmaschine schweißt nicht.

Mögliche Abhilfe (siehe Abschnitt „Schutzvorrichtungen und Alarme“):

- Überprüfen Sie, ob die Elektroden guten Kontakt zum Blech haben: Die gelbe Alarm-LED muss ausgeschaltet sein.
- Die Batterie ist defekt; Batterie austauschen.
- Die interne Sicherung ist durchgebrannt; wenden Sie sich an einen autorisierten Kundendienst.

- Die Punktschweißmaschine ist blockiert, die gelbe Warn-LED blinkt langsam.

Mögliche Abhilfe (siehe Abschnitt „Schutzvorrichtungen und Alarme“):

- Der Thermoschutz hat ausgelöst: Lassen Sie die Punktschweißmaschine abkühlen, schalten Sie das Gerät anschließend aus und wieder ein.

- Die Punktschweißmaschine wiederholt den Punkt nicht und die gelbe Alarm-LED blinkt schnell.

Mögliche Abhilfe (siehe Abschnitt „Schutzvorrichtungen und Alarme“):

- Die Punktschweißmaschine lässt keinen zweiten Punkt auf dem bereits geschweißten Punkt zu: Heben Sie die Elektroden vom Werkstück ab und setzen Sie sie erneut auf das Blech.

- Der Akku lädt sich nicht auf.

Mögliche Abhilfe (siehe Abschnitt „Schutzvorrichtungen und Alarme“):

- Das Netzteil ist nicht an die Spannungsversorgung angeschlossen oder funktioniert nicht.
- Das Netzteil ist nicht an den Akku angeschlossen.
- Der Akku ist beschädigt: Tauschen Sie den Akku aus.
- Die Punktschweißmaschine ist blockiert, die gelbe Warn-LED blinkt und die erste grüne LED in Abbildung B-4 blinkt.
- Die Batterie ist defekt (z. B. Kurzschluss in einer Zelle): Batterie austauschen.

	стр.
1. ОБЩАЯ ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СВАРКЕ СОПРОТИВЛЕНИЕМ	20
2. ВВЕДЕНИЕ И ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ	21
2.1 ВВЕДЕНИЕ	21
2.2 ПРИЛОЖЕННЫЕ АКСЕССУАРЫ	21
2.3 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ПО ЗАПРОСУ	21
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	21
3.1 ТАБЛИЧКА С ТЕХНИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ (рис. А)	21
3.2 ДРУГИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	21
4. ОПИСАНИЕ АППАРАТА ДЛЯ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ	21
4.1 СБОРКА И ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ (рис. В)	21
4.2 УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ, РЕГУЛИРОВКИ И СИГНАЛИЗАЦИИ	21
4.2.1 Панель управления (рис. В-1)	21
4.2.2 Задняя часть аккумулятора (рис. В-7, В-8)	21
4.3 ФУНКЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ	21
4.3.1 Защитные устройства и сигналы тревоги	21
5. МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ	21
5.1 СБОРКА	21
5.2 ПОДЗАРЯДКА (рис. В)	21
5.3 МЕСТО ЭКСПЛУАТАЦИИ	21
6. СВАРКА (Точечная сварка)	22
6.1 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ	22
6.2 РЕГУЛИРОВКА ПАРАМЕТРОВ (при точечной сварке)	22
6.3 ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ (рис. D)	22
6.3.1 Включение и выключение	22
6.3.2 Ручной или автоматический режим (рис. В-2)	22

	стр.
6.3.3 Одновременная точечная сварка и протягивание листа	22
7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	22
7.1 РЕГУЛЯРНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	22
7.2 ВНЕПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	22
7.3 УТИЛИЗАЦИЯ АККУМУЛЯТОРА	22
8. ПРОБЛЕМЫ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	22

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СВАРКИ СОПРОТИВЛЕНИЕМ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО И ПРОМЫШЛЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.

Примечание: В далее следующем тексте будет использоваться термин «оборудование» или «аппарат для точечной сварки».

1. ОБЩАЯ ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СВАРКЕ СОПРОТИВЛЕНИЕМ

Оператор должен быть ознакомлен с безопасным использованием аппарата для точечной сварки и проинформирован о рисках, связанных с выполнением сварки сопротивлением, с соответствующими мерами защиты и порядком действий в аварийных ситуациях.



- Используйте аппарат для точечной сварки при температуре от 5°C до 40°C и при относительной влажности воздуха 50% до температуры 40°C и 90% до температуры 20°C.
- Не используйте аппарат для точечной сварки во влажных или сырых помещениях, а также под дождем.
- Любое текущее техобслуживание и/или замена электродов должны выполняться при отключенном аппарате для точечной сварки.
- Запрещается использовать оборудование в местах, классифицированных как взрывоопасные зоны из-за присутствия газа, пыли или микроскопических частиц.



- Не проводите сварочные работы на контейнерах, емкостях или трубах, которые содержат или содержали жидкие или газообразные горючие вещества.
- Не проводите работы на материалах, чистка которых осуществлялась хлорсодержащими растворителями или вблизи указанных веществ.
- Не осуществляйте сварку сосудов, находящихся под давлением.
- Очистите рабочее место от воспламеняющихся материалов (например, дерева, бумаги, ветоши и т.д.).
- После сварки позвольте детали остыть! Не размещайте деталь вблизи воспламеняющихся материалов.
- Обеспечьте достаточный воздухообмен или подходящие средства вытяжки сварочного дыма вблизи электродов; необходимо регулярно оценивать предельно допустимые уровни воздействия сварочного дыма в зависимости от его состава, концентрации и продолжительности воздействия.



- Всегда защищайте глаза специальными защитными очками.
- Обязательно используйте специальные защитные перчатки и одежду, подходящие для выполнения сварки сопротивлением.
- Уровень шума: Если вследствие выполнения особенно интенсивной сварки ежедневный уровень воздействия на персонал (LEPd) равен или превышает 85 дБ(А), необходимо использовать индивидуальные средства защиты.



- Прохождение тока контактной сварки приводит к образованию вокруг сварочного контура электромагнитных полей (ЭМП). Электромагнитные поля могут взаимодействовать или мешать работе некоторых медицинских устройств (например, электрокардиостимуляторов, дыхательных аппаратов, металлических протезов и т.д.). Необходимо предпринять надлежащие меры предосторожности по отношению к пользователям этих устройств. Например, запретите им находиться в зоне использования аппарата для точечной сварки.

Этот аппарат для точечной сварки соответствует требованиям технических стандартов для изделий, предназначенных исключительно для использования в промышленной среде и в профессиональных целях. Не гарантируется соответствие требованиям о предельном воздействии электромагнитных полей на людей в бытовых условиях.

Хотя оборудование было спроектировано и изготовлено таким образом, чтобы свести к минимуму образование электромагнитных полей, оператор должен принять следующие меры, чтобы минимизировать их воздействие:

- Следите за тем, чтобы ваша голова и туловище находились как можно дальше от контура точечной сварки.
- Следите за тем, чтобы вблизи контура точечной сварки не было ферромагнитных предметов.
- Не выполняйте точечную сварку, находясь в непосредственной близости от

оборудования: минимальное расстояние $d = 20$ см (рис. E).

ОСОБЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ, КАСАЮЩИЕСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛИТИЕВЫХ АККУМУЛЯТОРОВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В ОБОРУДОВАНИИ

Несоблюдение следующих правил может привести к повреждению, перегреву, разбуханию, воспламенению или взрыву аккумулятора:

- Храните аккумуляторы в недоступном для детей месте.
- Ни в коем случае не открывайте оболочку аккумулятора.
- Не вскрывайте и не модифицируйте оболочку аккумулятора.
- Не кидайте аккумулятор и избегайте сильных ударов.
- Не сверлите отверстия в оболочке аккумулятора, не бейте его молотком и не становитесь на него.
- Не заряжайте аккумулятор на солнце, вблизи пламени или в аналогичных условиях.
- Не используйте аппарат для точечной сварки и не оставляйте его вблизи печей, пламени или других теплых мест.
- Не помещайте аккумулятор в печи, микроволновые печи и др.
- Не бросайте аккумулятор в огонь и не нагревайте его.
- Не пытайтесь перепутать полярности положительного «+» и отрицательного «-» полюсов при установке аккумулятора в оборудование.
- Не соединяйте накоротко контакты аккумулятора.
- Не храните аккумуляторы беспорядочно в коробках или ящиках, где они могут создать короткое замыкание между собой или где их могут закоротить другие металлические предметы.
- Всегда правильно используйте и храните литий-ионные аккумуляторы. Невыполнение этого требования может привести к пожару или взрыву или отрицательно сказаться на характеристиках аппарата для точечной сварки.
- Не извлекайте аккумулятор из оригинальной упаковки до тех пор, пока его не потребуется использовать.
- Соблюдайте знаки плюс (+) и минус (-) на элементе, аккумуляторе и оборудовании и убедитесь в правильном использовании.
- Для зарядки аккумулятора используйте только входящий в комплектацию блок питания.
- Не используйте элементы или аккумуляторы, не предназначенные для использования с оборудованием.
- Всегда приобретайте аккумулятор, рекомендуемый изготовителем для оборудования.
- Используйте элемент или аккумулятор только в тех целях, для которых он предназначен.
- Если во время использования, зарядки или хранения аккумулятор издает странные запахи, нагревается или деформируется, его необходимо извлечь из оборудования и больше не использовать.
- Не мочите аккумулятор.
- Содержите элементы и батареи в чистом и сухом состоянии.
- Очистите клеммы элемента или аккумулятора чистой сухой тканью, если они загрязнились.
- Правильно утилизируйте аккумулятор (см. раздел «Утилизация аккумулятора»).
- Если из аккумулятора выливается кислота или поступает странный запах, его необходимо немедленно переместить на безопасное расстояние от источников тепла или открытого пламени.
- В случае попадания кислоты из аккумулятора на кожу или одежду, немедленно обильно промойте водой.
- В случае попадания кислоты из аккумулятора в глаза, немедленно обильно промойте их водой и обратитесь к врачу.

Храните это руководство.

Руководство необходимо для ознакомления с предупреждениями и мерами предосторожности, касающимися безопасности, с процедурами по эксплуатации и техобслуживанию, со списком составных частей и техническими характеристиками.

Храните руководство в надежном и сухом месте, чтобы его можно было перечитать в будущем.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ВИД ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Оборудование предназначено для использования исключительно в кузовных мастерских для ремонта автомобилей: оно должно использоваться для ручного вытягивания листов и для точечной сварки штифтов или проушин (различной формы и размера в зависимости от выполняемой обработки) на листах из низкоуглеродистой стали.



ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ



Рабочий режим аппарата для точечной сварки предусматривает кнопочное

управление началом сварки: имеется риск активации сварки при случайном касании электродом пистолета листа! Это может привести к образованию нежелательных электрических дуг и искр с последующим риском повреждений и получения травм.

После завершения работы положите аппарат для точечной сварки на изолированную поверхность и выключите его!

- **ОПАСНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ОЖОГОВ**
Некоторые части аппарата для точечной сварки (электроды, проушины, штифты и прилегающие участки) могут достигать температуры выше 65°C: необходимо носить специальную защитную одежду.
После сварки позвольте детали остыть, прежде чем ее касаться!

РИСК ПАДЕНИЯ
- Разместите аппарат для точечной сварки на горизонтальной поверхности из изоляционного материала; в противном случае подвижные опорные поверхности, а также наклонные и гладкие поверхности увеличивают риск падения.

- **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ**
Опасно использовать аппарат для точечной сварки для любых видов работ, отличающихся от предусмотренных (см. ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ВИД ИСПОЛЬЗОВАНИЯ).

ХРАНЕНИЕ
- Расположите сварочный аппарат и принадлежности к нему (в упаковке или без нее) в закрытом помещении.
- Относительная влажность воздуха не должна превышать 80%.
- Температура воздуха должна быть в диапазоне от 0°C до 45°C.
Всегда используйте надлежащие средства для защиты аппарата от влаги, грязи и коррозии.

2. ВВЕДЕНИЕ И ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ
2.1 ВВЕДЕНИЕ
Данный аппарат для точечной сварки представляет собой мобильный источник питания, работающий от аккумулятора, специально разработанный для устранения вмятин на кузове автомобиля путем ручного прижима специального электрода (насадки), приваренного к металлическому листу.
Используется литий-ионный аккумулятор; это позволило создать аппарат для точечной сварки, отличающийся чрезвычайно компактными размерами и небольшим весом, что повышает его маневренность и удобство транспортировки. Отсутствие кабеля питания и кабеля заземления позволяет выполнять работы в любом положении. Срок службы литиевой батареи зависит от режима эксплуатации и позволяет завершить ремонт: используйте устройство с батареей, заряженной изначально на 100 % (горят три светодиода). Зарядка батареи может осуществляться как при подключенной к устройству батарее, так и отдельно.

2.2 ПРИЛОЖЕННЫЕ АКСЕССУАРЫ
- Заземляющий электрод.
- Тяговый электрод (наконечник).
- Съемный аккумулятор.
- Зарядное устройство.
- Чехол.
- Ручка с штифтом.
- Шестигранный ключ 4 мм.

Подробную информацию см. в актуальном каталоге.

2.3 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ПО ЗАПРОСУ
- Различные расходные электроды.
- Запасная батарея.

Информацию о других аксессуарах см. в актуальном каталоге.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
3.1 ТАБЛИЧКА С ТЕХНИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ (рис. А)
Основные данные, касающиеся эксплуатации и технических характеристик аппарата для точечной сварки, приведены на таблице с техническими характеристиками со следующим значением.
1 - Номинальное напряжение холостого хода.
2 - Максимальный ток короткого замыкания.
3 - Номинальный ток при постоянной нагрузке (100 %).
4 - Символы, относящиеся к безопасности, значение которых приведено в главе 1 «Общие правила безопасности при контактной сварке».

Примечание: Приведённый пример заводской таблички служит для пояснения значения символов и цифр; точные значения технических характеристик имеющегося у вас аппарата для точечной сварки необходимо считывать непосредственно с заводской таблички самого аппарата.

3.2 ДРУГИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
Общие характеристики
- Степень защиты корпуса: IP20
- Вес: 2,95 кг
- Габаритные размеры (ДхШхВ): 348 × 93 × 315 мм

Аккумулятор
- Тип: Перезаряжаемый литий-полимерный аккумулятор
- Номинальное напряжение: 7,4 В
- Номинальная ёмкость: 8 А.ч
- Температура хранения: от 0 °C до 45 °C (макс.)
- Время зарядки: макс. 4 ч

Зарядное устройство
- Напряжение и частота питания: 100–240 В ~ 2 фазы, 50/60 Гц
- Номинальный выходной ток: 2 А
- Степень защиты корпуса: IP20

4. ОПИСАНИЕ АППАРАТА ДЛЯ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ
4.1 СБОРКА И ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ (рис. В)
С верхней стороны:
1 - Панель управления.
2 - Светодиодные индикаторы уровня заряда батареи и режимов работы: «MANUAL», «AUTOMATIC».

- 3 - Многофункциональная кнопка: удерживайте нажатой в течение 3 секунд, чтобы включить аппарат для точечной сварки, и в течение 5 секунд, чтобы выключить его.
- 4 - Уровень заряда аккумулятора.
- 5 - Светодиодный индикатор тревоги.

На задней панели:
6 - Разъём для зарядки.
7 - Красный светодиод - идет зарядка аккумулятора.
8 - Зеленый светодиод - блок питания подключен.

Сбоку:
9 - Кнопка управления точкой.
10 - Массовый электрод.
11 - Концевой электрод (наконечник).
12 - Винт фиксации и разблокировки аккумулятора.
13 - Рычаг для тяги.
14 - Т-образная ручка.
15 - Регулируемые ножи.
16 - Ручки.
17 - Аккумуляторный блок.
18 - Крепление для боковой рукоятки.
19 - Центральная рукоятка.

4.2 УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ, РЕГУЛИРОВКИ И СИГНАЛИЗАЦИИ
4.2.1 Панель управления (рис. В-1)
- Кнопка (рис. В-3) позволяет включать и выключать аппарат для точечной сварки: для выключения необходимо удерживать кнопку нажатой до тех пор, пока все светодиоды не начнут мигать (рис. В-2), после чего отпустить кнопку.
- При включённом аппарате кнопка (рис. В-3) позволяет выбрать ручной или автоматический режим точечной сварки: светодиоды (рис. В-2) отображают установленное значение времени точечной сварки (увеличивается по направлению вверх).
- Три сегмента (рис. В-4) позволяют контролировать уровень заряда аккумулятора: когда все они горят, аккумулятор полностью заряжен; когда мигает первый сегмент, а жёлтый светодиод (рис. В-5) продолжает гореть, это означает, что аккумулятор необходимо провести по нему зарядку, прежде чем можно будет использовать аппарат для точечной сварки.

4.2.2 Задняя часть аккумулятора (рис. В-7, В-8)
- Горящий зеленый светодиод на рис. В-8 указывает на то, что подключен прилагаемый зарядный блок или совместимая модель.
- Красный светодиод на рис. В-7 указывает, что аккумулятор проходит зарядку. Если он не горит, зарядка завершена.

4.3 ФУНКЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ
4.3.1 Защитные устройства и сигналы тревоги
a) Термозащита:
Срабатывает в случае перегрева аппарат для точечной сварки, вызванного превышением допустимого предела рабочего цикла.
Срабатывание сигнализируется медленным миганием (раз в секунду) ЖЕЛТОГО светодиода (рис. В-5). В этом состоянии точечная сварка запрещена;
Восстановление: автоматическое.
Дождитесь, пока аппарат для точечной сварки остынет.
b) Сигнализация плохого контакта:
Срабатывает в случае попытки выполнения прихватки при отсутствии надлежащего электрического контакта между электродами (например, изолированный лист, аппарат для точечной сварки, оторванный от заготовки, и т. д.).
Срабатывание сигнализируется быстрым прерывистым миганием ЖЕЛТОГО светодиода (рис. В-5) при нажатии на спусковой крючок (рис. В-9).
Восстановление: Очистите свариваемый лист и электроды аппарата для точечной сварки, а затем обеспечьте надежный контакт.
c) Сигнал неисправности при зарядке:
Срабатывает в случае обнаружения неисправности в напряжении питания или напряжении аккумулятора (мигающий светодиод на рис. В-7).
Восстановление: работы: Работа возобновляется после устранения причины неисправности (например, замена блока питания, замена аккумулятора).

5. МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ
5.1 СБОРКА
Отвинтите правый или левый болт, чтобы соединить рукоятку с резьбовым штифтом из комплекта поставки (рис. С-3).
Установите заряженную батарею, вставив ее в гнездо до упора (рис. С-1).
Затяните прилагаемый стопорный винт с помощью специального ключа (рис. С-2).
Для отсоединения аккумулятора от устройства выполните эти действия в обратном порядке.

5.2 ПОДЗАРЯДКА (рис. В)
Аккумулятор можно заряжать как в установленном в аппарат для точечной сварки состоянии (рис. В-17), так и отдельно.
Подключите прилагаемый зарядный блок к сети питания 100–240 В, 50/60 Гц; подключите кабель зарядного блока к соответствующему разъёму для зарядки (рис. В-6).
Во время зарядки светодиод, показанный на рис. В-7, загорается одновременно со светодиодом, показанным на рис. В-8. По окончании зарядки светодиод, показанный на рис. В-7, гаснет.

 **ВНИМАНИЕ!**
- Если аккумулятор подключен к аппарату для точечной сварки и находится в режиме зарядки, выполнение наведения будет невозможно. Перед использованием прибора отсоедините зарядный блок питания.
- Проведите зарядку аккумулятора перед первым использованием или если он не использовался более недели. Всегда проводите зарядку аккумулятора до того, как он полностью разрядится.
- Неиспользуемые аккумуляторы необходимо заряжать не реже одного раза в год.

5.3 МЕСТО ЭКСПЛУАТАЦИИ
Выделите для работы достаточно просторное и свободное от препятствий место, обеспечивающее безопасный доступ к панели управления и устройству наведения. Удалите из рабочей зоны все легковоспламеняющиеся материалы (например, дерево, бумагу, тряпки и т. д.).

6. СВАРКА (Точечная сварка)

6.1 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Перед выполнением любой операции по точечной сварке необходимо убедиться, что аккумулятор и электроды закреплены правильно (рис. С), а также убедиться, что электроды и металлическая заготовка тщательно очищены.



ВНИМАНИЕ!

- НЕ ВЫПОЛНЯЙТЕ ПРИКРАПЛИВАНИЕ НА ЛИСТАХ, НАХОДЯЩИХСЯ В ПРЯМОМ КОНТАКТЕ С ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИМИСЯ МАТЕРИАЛАМИ!
- НЕ ОСТАВЛЯЙТЕ НЕИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ИНСТРУМЕНТ НА ОБРАБАТЫВАЕМОЙ ДЕТАЛИ!
- ВСЕГДА УКЛАДЫВАЙТЕ НЕИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ИНСТРУМЕНТ НА УСТОЙЧИВУЮ И НЕПРОВОДЯЩУЮ ПОВЕРХНОСТЬ!

6.2 РЕГУЛИРОВКА ПАРАМЕТРОВ (при точечной сварке)

Параметры, определяющие глубину проникновения и механическую фиксацию острие в листовом металле:

- Усилие, прилагаемое к электродам.
- Ток при прихваточной сварке.
- Время прижима.

Особый процесс прихватки требует лишь регулировки продолжительности прихвата и приложения необходимого давления на электроды, чтобы обеспечить хороший контакт с свариваемой деталью, не переусердствуя при этом. Для обеспечения оптимального давления электроды имеют определенный ход: поэтому избегайте чрезмерного давления, чтобы электроды не упирались в упор.

При отсутствии специального опыта рекомендуется провести несколько пробных точечных сварных швов, используя листы того же качества и толщины, что и заготовка, подлежащая обработке.

6.3 ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ (рис. D)

6.3.1 Включение и выключение

Включите аппарат для точечной сварки, удерживая нажатой кнопку (рис. В-3) в течение 3 секунд, затем отпустите её.

Для выключения аппарат для точечной сварки дождитесь тайм-аута (заданного времени простоя) или удерживайте кнопку (рис. В-3) нажатой в течение 5 секунд, а затем отпустите.

6.3.2 Ручной или автоматический режим (рис. В-2)

Нажмите несколько раз кнопку на панели управления, чтобы выбрать количество светодиодов (один или два) и желаемый режим:

- В режиме «MANUAL»: наведение активируется нажатием кнопки управления (рис. В-9).
- В режиме «AUTOMATIC»: точечная сварка включается автоматически через несколько мгновений после соприкосновения электродов с листом.
- Первый светодиод горит: время прихватки минимально.
- Горит второй светодиод: время прихватки максимальное.

6.3.3 Одновременная точечная сварка и протягивание листа

При этой операции используется наконечник электрода для прикрепления к ремонтируемому листу. После выполнения точки тяга осуществляется с помощью рычага оборудования.

- Ослабьте ручки (рис. В-16), чтобы отрегулировать зазор между опорными ножками (рис. В-15). После завершения регулировки снова затяните ручки.
- Крепко возьмитесь за аппарат для точечной сварки, удерживая его как за центральную, так и за боковую рукоятку.
- Установите аппарат для точечной сварки так, чтобы электроды находились перпендикулярно к листу (рис. D-1), а опоры надежно упирались в как можно большую площадь поверхности.
- Приложите усилие в направлении электродов так, чтобы обеспечить хороший контакт, не допуская при этом соприкосновения с опорой (рис. D-2).
- Нажмите и отпустите кнопку прихватки (рис. В-9), чтобы приварить кончик электрода к листовому металлу (рис. D-3).
- Нажмите рычаг вниз, чтобы растащить вмятину на листе (рис. D-4). Растягивайте, не сгибая.
- Повторяйте операцию вытягивания до тех пор, пока не будет достигнута желаемая форма листа. Чтобы отсоединить приваренный электрод, слегка поверните Т-образную рукоятку, чтобы создать крутящий момент на сварном шве и, таким образом, отсоединить электрод.



ВНИМАНИЕ!

Эта операция требует определенной практики и ВНИМАНИЯ: не давите слишком сильно на лист, чтобы не повредить его!

Если электрод отсоединится слишком рано, увеличьте время прихватки и/или подточите кончик электрода и/или выполняйте тягу перпендикулярно листу.



ВНИМАНИЕ!

По окончании работы положите инструменты на изолирующую поверхность и выключите аппарат!

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО АППАРАТ ДЛЯ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ ВЫКЛЮЧЕН.

7.1 РЕГУЛЯРНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

РАБОТЫ ПО РЕГУЛЯРНОМУ ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ МОЖЕТ ВЫПОЛНЯТЬ ОПЕРАТОР.

- Корректировка/восстановление профиля наконечника электрода.
- Замена электродов / держателей электродов.
- Проверка целостности электродов / держателей электродов.
- Проверка исправности оборудования.
- Проверка креплений.
- Проверка правильности установки аккумулятора.

7.2 ВНЕПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ВНЕПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ДОЛЖНО ВЫПОЛНЯТЬСЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ОПЫТНЫМ ИЛИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ В ОБЛАСТИ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И МЕХАНИКИ.



ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД СНЯТИЕМ КОРПУСА АППАРАТА ДЛЯ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ И ДОСТУПОМ К ЕГО ВНУТРЕННИМ ЧАСТЯМ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ОН ВЫКЛЮЧЕН, А АККУМУЛЯТОР ОТСОЕДИНЕН И ПОЛНОСТЬЮ ИЗВЛЕЧЕН.

Периодически, а в любом случае с частотой, зависящей от интенсивности

использования и условий окружающей среды, осматривайте внутреннюю часть аппарата для точечной сварки для удаления пыли и металлических частиц, осевших на деталях, с помощью струи сухого сжатого воздуха (макс. 5 бар).

Не направляйте струю сжатого воздуха на электронные платы; их очистку следует производить с помощью очень мягкой щетки или подходящих растворителей.

По этому поводу:

- Убедитесь, что в кабелях нет повреждений изоляции или ослабленных/окисленных соединений.
- Убедитесь, что винты электрических соединений
- Проверьте исправность предохранителя и его соединения с силовым кабелем.
- Проверьте правильность подключения датчика температуры к силовому кабелю.

7.3 УТИЛИЗАЦИЯ АККУМУЛЯТОРА



Расхоженную батарею аппарата для точечной сварки следует сдать на переработку. В некоторых штатах это является обязательным требованием. Обратитесь в местные органы по утилизации твердых отходов для получения информации о переработке



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Не утилизируйте батарею путем сжигания. Это может привести к взрыву.

Перед утилизацией батареи заклейте открытые контакты подходящей изоляционной лентой, чтобы избежать короткого замыкания.

Не подвергайте аккумулятор воздействию сильного тепла или огня, так как это может привести к взрыву.

8. ПРОБЛЕМЫ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

В СЛУЧАЕ НЕДОСТАТОЧНОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ, ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРОВОДИТЬ БОЛЕЕ СИСТЕМАТИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ ИЛИ ОБРАЩАТЬСЯ В СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР, ОЗНАКОМЬТЕСЬ С НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫМИ ПРОБЛЕМАМИ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫМИ НИЖЕ, И СООТВЕТСТВУЮЩИМИ СПОСОБАМИ ИХ УСТРАНЕНИЯ:

- Аппарат для точечной сварки не включается.

Возможный способ устранения:

- Проверьте правильность подключения аккумулятора.
- Проверьте кнопку включения.

- Аппарат для точечной сварки самопроизвольно выключается.

Возможные меры по устранению неисправности:

- Сработала функция «тайм-аут» аппарата, которая отключила питание после определенного времени простоя. Нажмите кнопку включения.

- Аппарат для точечной сварки не выполняет точечную сварку должным образом.

Возможные меры:

- Зарядите аккумулятор.
- Очистить электроды и зоны контакта с металлическим листом
- Во время прихватки соблюдайте правильное положение, перпендикулярное листовому металлу.
- Не оказывайте чрезмерного давления на свариваемый деталь.

- Аппарат для точечной сварки не выполняет точечную сварку.

Возможные меры по устранению неисправности (см. раздел «Защита и сигнализация»):

- Проверьте, хорошо ли электроды прилегают к листу: желтый светодиод сигнализации должен быть выключен.
- Батарея повреждена; замените батарею.
- Внутренний предохранитель перегорел; обратитесь в авторизованный сервисный центр.

- Аппарат для точечной сварки заблокирован, желтый светодиод сигнализации мигает с низкой частотой.

Возможные меры (см. раздел «Защита и сигналы тревоги»):

- Сработала температурная сигнализация: дайте аппарату для точечной сварки остыть, затем выключите и снова включите оборудование.

- Аппарат для точечной сварки не повторяет точку, а желтый светодиод сигнализации быстро мигает.

Возможные меры (см. раздел «Защита и сигналы тревоги»):

- Аппарат для точечной сварки не позволяет выполнить второй шов на уже сваренном месте: поднимите электроды с заготовки и заново установите их на листе.

- Аккумулятор не проходит зарядку.

Возможные меры (см. раздел «Защита и сигналы тревоги»):

- Блок питания не подключен к сети питания или не работает.
- Блок питания не подключен к аккумулятору.
- Аккумулятор поврежден: замените аккумулятор.

- Аппарат для точечной сварки заблокирован, мигает желтый сигнальный светодиод и первый зеленый светодиод на рисунке В-4.

- Батарея повреждена (например, короткое замыкание в элементе): замените батарею.



1. SEGURANÇA GERAL PARA A SOLDADURA DE RESISTÊNCIA	pág. 23
2. INTRODUÇÃO E DESCRIÇÃO GERAL	24
2.1 INTRODUÇÃO	24
2.2 ACESSÓRIOS DE SÉRIE	24
2.3 ACESSÓRIOS A PEDIDO	24
3. DADOS TÉCNICOS	24
3.1 PLACA DE CARACTERÍSTICAS (fig. A)	24
3.2 OUTROS DADOS TÉCNICOS	24
4. DESCRIÇÃO DO APARELHO DE SOLDAR POR PONTOS	24
4.1 MONTAGEM E COMPONENTES PRINCIPAIS (fig. B)	24
4.2 DISPOSITIVOS DE CONTROLO, REGULAÇÃO E SINALIZAÇÃO	24
4.2.1 Painel de controlo (fig. B-1)	24
4.2.2 Parte traseira da bateria (fig. B-7, B-8)	24
4.3 FUNÇÕES DE SEGURANÇA	24
4.3.1 Proteções e alarmes	24
5. MONTAGEM E PREPARAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO	24
5.1 MONTAGEM	24
5.2 RECARGA (fig. B)	24
5.3 ÁREA DE UTILIZAÇÃO	24
6. SOLDADURA (Pontilhagem)	24
6.1 OPERAÇÕES PRELIMINARES	24
6.2 REGULAÇÃO DOS PARÂMETROS (na fixação)	24
6.3 PROCEDIMENTO (fig. D)	24
6.3.1 Ligar e desligar	24
6.3.2 Modo manual ou automático (fig. B-2)	25

6.3.3 Pontagem e tração simultâneas da chapa	pág. 25
7. MANUTENÇÃO	25
7.1 MANUTENÇÃO ORDINÁRIA	25
7.2 MANUTENÇÃO EXTRAORDINÁRIA	25
7.3 ELIMINAÇÃO DA BATERIA	25
8. PROBLEMAS E SOLUÇÕES	25

APARELHOS PARA SOLDADURA DE RESISTÊNCIA PARA USO PROFISSIONAL E INDUSTRIAL.

Nota: No texto que se segue, será utilizado o termo «equipamento» ou «aparelho de soldar por pontos».

1. SEGURANÇA GERAL PARA A SOLDADURA DE RESISTÊNCIA

O operador deve estar adequadamente informado sobre o uso seguro do aparelho de soldar por pontos e sobre os riscos associados aos procedimentos de soldadura de resistência, as respetivas medidas de proteção e os procedimentos de emergência.



- Utilizar o aparelho de soldar por pontos a uma temperatura do ar ambiente entre 5 °C e 40 °C e uma humidade relativa de 50% até 40 °C e 90% para temperaturas até 20 °C.
- Não utilizar o aparelho de soldar por pontos em ambientes húmidos ou molhados ou sob chuva.
- Qualquer manutenção de rotina e/ou substituição dos eletrodos deve ser efetuada com o aparelho de soldar por pontos desligado.
- É proibida a utilização do aparelho em ambientes com zonas classificadas como risco de explosão devido à presença de gás, pó ou névoas.



- Não soldar em contentores, recipientes ou tubos que contenham ou tenham contido produtos inflamáveis líquidos ou gasosos.
- Evitar trabalhar sobre ou nas proximidades de materiais limpos com solventes clorados.
- Não soldar em recipientes sob pressão.
- Remover da área de trabalho todas as substâncias inflamáveis (por exemplo, madeira, papel, trapos, etc.).
- Deixar arrefecer a peça acabada de soldar! Não colocar a peça perto de substâncias inflamáveis.
- Assegurar uma troca de ar adequada ou meios adequados para a aspiração dos fumos de soldadura junto aos eletrodos; é necessária uma abordagem sistemática para a avaliação dos limites de exposição dos fumos de soldadura em função da sua composição, da concentração e da duração da própria exposição.



- Proteger sempre os olhos com óculos de proteção apropriados.
- Usar luvas e vestuário de proteção adequados para trabalhos de soldadura de resistência.
- Ruído: Se, devido a operações de soldadura particularmente intensivas, se verificar um nível de exposição pessoal diária (LEPD) igual ou superior a 85db(A), é obrigatória a utilização de equipamento de proteção pessoal adequado.



- A passagem da corrente de soldadura por pontos provoca o surgimento de campos eletromagnéticos (EMF) localizados junto ao circuito de soldadura por pontos. Os campos eletromagnéticos podem interferir com alguns aparelhos médicos (por ex., pacemakers, aparelhos de respiração, próteses metálicas, etc.).

Devem ser tomadas medidas adequadas de proteção relativamente aos portadores destes aparelhos. Por exemplo, proibir o acesso à área de utilização do aparelho de soldar por pontos.

Este aparelho de soldar por pontos satisfaz os requisitos técnicos de produto para o uso exclusivo em ambiente industrial com finalidade profissional. Não é assegurado o cumprimento dos limites de base relativos à exposição humana aos campos eletromagnéticos em ambiente doméstico.

Embora o aparelho tenha sido projetado e construído para minimizar a emissão de campos eletromagnéticos, o operador deve utilizar os seguintes procedimentos de forma a minimizar a exposição:

- Manter a cabeça e o tronco do corpo o mais afastados possível do circuito de soldadura por pontos.
- Não deixar objetos ferromagnéticos junto do circuito de soldadura por pontos.
- Não efetue soldaduras por pontos com o corpo próximo do equipamento: distância mínima d = 20 cm (fig. E).

AVISOS E PRECAUÇÕES ESPECIAIS SOBRE A SEGURANÇA PARA A UTILIZAÇÃO DAS BATERIAS DE LÍCIO CONTIDAS NO APARELHO

A não observação das regras a seguir pode causar a quebra, o aquecimento, o

inchamento, o incêndio e a explosão da bateria:

- Manter as baterias fora do alcance das crianças
- Não abrir a caixa da bateria por motivo nenhum.
- Não adulterar ou modificar a caixa da bateria.
- Não lançar a bateria nem provocar fortes impactos.
- Não furar a caixa da bateria com pontas, não golpeá-la com um martelo, não pisá-la.
- Não carregar a bateria ao sol, próximo de chamas ou em condições similares.
- Não utilizar o aparelho de soldar por pontos nem deixá-lo perto de aquecedores, chamas ou outros locais quentes.
- Não colocar a bateria no interior de fornos, micro-ondas, etc.
- Não deitar a bateria no fogo ou aquecê-la.
- Não tente inverter as polaridades dos terminais positivo «+» e negativo «-» ao inserir a bateria no equipamento.
- Os terminais da bateria não devem ser curto-circuitados.
- Não armazenar baterias soltas numa caixa ou gaveta onde possam entrar em curto-circuito ou ser curto-circuitadas por outros objetos metálicos.
- Utilizar e conservar sempre corretamente as baterias de pilhas de iões de lítio. Caso contrário, podem ser causados incêndios ou explosões ou influenciar negativamente os desempenhos do aparelho.
- Não remover uma bateria da embalagem original até que seja necessária para uso.
- Observar os sinais mais (+) e menos (-) na célula, na bateria e no aparelho e assegurar o seu uso correto.
- Carregar a bateria utilizando exclusivamente o alimentador para recarga fornecido.
- Não utilizar células ou baterias não projetadas para utilização com o aparelho.
- Comprar sempre a bateria recomendada pelo fabricante do dispositivo para o aparelho.
- Utilizar a célula ou bateria apenas na aplicação para a qual foi concebida.
- Se, durante a utilização, a carga ou o armazenamento, a bateria emitir odores estranhos, aquecer ou deformar-se, deve ser removida do equipamento e não voltar a ser utilizada.
- Não molhar a bateria.
- Manter as células e as baterias limpas e secas.
- Limpar os terminais da célula ou da bateria com um pano limpo e seco se ficarem sujos.
- Eliminar corretamente a bateria (ver secção "Eliminação da bateria").
- Se a bateria derramar ácido ou emitir odores estranhos, deve ser imediatamente afastada de fontes de calor ou de chamas abertas.
- Em caso de contacto com ácido de bateria e a pele ou a roupa, lavar imediatamente com água em abundância.
- Em caso de contacto com o ácido da bateria e os olhos, enxaguar imediatamente com água abundante e contactar o médico.

Guardar este manual.

O manual é necessário para consultar os avisos e precauções relativos à segurança, para os procedimentos de funcionamento e de manutenção, para a lista dos componentes e para as características técnicas.

Guardar o manual para eventuais consultas futuras num local seguro e seco.

USO PREVISTO

O aparelho foi concebido para ser utilizado exclusivamente em carroçaria para a reparação de automóveis: deve ser utilizado para a tração manual das chapas e para a soldadura por pontos de Pernos ou aberturas (de forma e tamanho variáveis em função do trabalho a realizar) em chapas de aço com baixo teor de carbono.



RISCOS RESIDUAIS

O modo de funcionamento do aparelho de soldar por pontos inclui um controlo por botão para iniciar a soldadura: existe o risco de iniciar a soldadura apoiando involuntariamente os eletrodos da pistola na chapa! Isto pode resultar em arcos elétricos e faíscas não intencionais com consequente risco de danos e lesões pessoais.

No fim do trabalho guardar o aparelho de soldar sobre uma superfície isolante e desligá-lo!

RISCO DE QUEIMADURAS

Algumas partes do aparelho de soldar por pontos (eletrodos, aberturas, Pernos e áreas adjacentes) podem atingir temperaturas superiores a 65 °C: deve ser usado vestuário de proteção apropriado.

Deixar arrefecer a peça acabada de soldar antes de a tocar!

RISCO DE QUEDA

- Colocar o aparelho de soldar sobre uma superfície horizontal de material isolante; caso contrário, os planos de apoio móveis e as superfícies inclinadas e lisas aumentam o perigo de queda.

- **USO IMPRÓPRIO**
É perigoso utilizar o aparelho de soldar por pontos para fins diferentes dos previstos (ver USO PREVISTO).

ARMAZENAMENTO

- Colocar a máquina e os seus acessórios (com ou sem embalagem) em locais fechados.
 - A humidade relativa do ar não deve ser superior a 80%.
 - A temperatura ambiente deve estar entre 0 °C e 45 °C.
- Utilizar sempre medidas adequadas para proteger a máquina da humidade, da sujidade e da corrosão.

2. INTRODUÇÃO E DESCRIÇÃO GERAL

2.1 INTRODUÇÃO

Este aparelho de soldar por pontos é uma fonte de energia móvel alimentada por bateria, concebida especificamente para a reparação de amolgadelas na carroçaria do automóvel, através da tração manual do eletrodo (ponta) adequado, soldado à chapa.

A bateria utilizada é de iões de lítio; isto permitiu a construção de um equipamento de pontagem com volume e peso extremamente reduzidos, realçando as suas qualidades de manuseabilidade e transportabilidade. A ausência do cabo de alimentação e do cabo de massa permite realizar os trabalhos em qualquer posição. A autonomia da bateria de lítio é proporcional ao tipo de utilização e permite concluir a reparação: utilizar com a bateria inicialmente com carga de 100% (três LEDs acesos). A recarga da bateria pode ser efetuada tanto com a bateria ligada ao equipamento como separadamente.

2.2 ACESSÓRIOS DE SÉRIE

- Eletrodo de terra.
- Eletrodo de tração (ponta).
- Bateria removível.
- Carregador.
- Mala de transporte.
- Pega com pino.
- Chave hexagonal de 4 mm.

Para informações detalhadas, consulte o catálogo atualizado.

2.3 ACESSÓRIOS A PEDIDO

- Vários eletrodos consumíveis.
- Bateria de substituição.

Para outros acessórios, consulte o catálogo atualizado.

3. DADOS TÉCNICOS

3.1 PLACA DE CARACTERÍSTICAS (fig. A)

Os principais dados relativos à utilização e ao desempenho do aparelho de soldar por pontos estão resumidos na placa de características, com o seguinte significado.

- 1 - Tensão nominal em vazio.
- 2 - Corrente máxima de curto-circuito.
- 3 - Corrente nominal em regime permanente (100 %).
- 4 - Símbolos relativos à segurança, cujo significado se encontra descrito no capítulo 1 «Segurança geral para a soldadura por resistência».

Nota: O exemplo de placa de identificação apresentado serve apenas para ilustrar o significado dos símbolos e dos números; os valores exatos dos dados técnicos do aparelho de soldar por pontos que possui devem ser consultados diretamente na placa de identificação do próprio aparelho de soldar por pontos.

3.2 OUTROS DADOS TÉCNICOS

Características gerais

- | | |
|------------------------------|-------------------|
| - Grau de proteção da caixa: | IP20 |
| - Peso: | 2,95 kg |
| - Dimensões (CxLxA): | 348 x 93 x 315 mm |

Bateria

- | | |
|---------------------------------|--|
| - Tipo: | Bateria recarregável de polímeros de lítio |
| - Tensão nominal: | 7,4 V |
| - Capacidade nominal: | 8 Ah |
| - Temperatura de armazenamento: | 0 °C a 45 °C máx. |
| - Tempo de recarga: | 4 h, no máximo |

Carregador

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| - Tensão e frequência de alimentação: | 100 V-240 V ~ 2 fases 50/60 Hz |
| - Corrente nominal de saída: | 2 A |
| - Grau de proteção da caixa: | IP20 |

4. DESCRIÇÃO DO APARELHO DE SOLDAR POR PONTOS

4.1 MONTAGEM E COMPONENTES PRINCIPAIS (fig. B)

Na parte superior:

- 1 - Painel de controlo.
- 2 - LEDs de nível, duração do feixe de luz e modos de utilização: «MANUAL», «AUTOMÁTICO».
- 3 - Botão multifunções: mantenha premido durante 3 segundos para ligar o aparelho de soldar por pontos e durante 5 segundos para o desligar.
- 4 - Nível de carga da bateria.
- 5 - LED de alarme.

Na parte de trás:

- 6 - Entrada de carregamento.
- 7 - LED vermelho, bateria em carga.
- 8 - LED verde, fonte de alimentação ligada.

Na lateral:

- 9 - Botão de comando do ponto.
- 10 - Eletrodo de massa.
- 11 - Eletrodo de ponta (ponta).
- 12 - Parafuso de bloqueio e desbloqueio da bateria.
- 13 - Alavanca de tração.
- 14 - Pega em «T».
- 15 - Pés ajustáveis.
- 16 - Manipulos.
- 17 - Conjunto da bateria.
- 18 - Suporte para fixação da pega lateral.
- 19 - Pega central.

4.2 DISPOSITIVOS DE CONTROLO, REGULAÇÃO E SINALIZAÇÃO

4.2.1 Painel de controlo (fig. B-1)

- O botão (fig. B-3) permite ligar e desligar o aparelho de soldar por pontos: para desligar, é necessário manter o botão premido até que todos os LEDs pisquem (fig. B-2) e, em seguida, soltar o botão.
- Com a máquina ligada, o botão (fig. B-3) permite definir o modo de pontilhado manual ou automático: os LEDs (fig. B-2) indicam o nível definido do tempo de pontilhado (crescente para cima).
- Os três segmentos (fig. B-4) permitem monitorizar o nível de carga da bateria: quando estão todos acesos, a bateria está completamente carregada; quando o primeiro segmento pisca e o LED amarelo (fig. B-5) permanece aceso, significa que a bateria deve ser recarregada antes de se poder utilizar o aparelho de soldar por pontos.

4.2.2 Parte traseira da bateria (fig. B-7, B-8)

- O LED verde da figura B-8, quando aceso, indica que o carregador fornecido ou um modelo compatível está ligado.
- O LED vermelho da figura B-7 indica que a bateria está em carga. Se estiver apagado, a carga está concluída.

4.3 FUNÇÕES DE SEGURANÇA

4.3.1 Proteções e alarmes

a) Proteção térmica:

Ativa-se em caso de sobreaquecimento do aparelho de soldar por pontos, causado por um ciclo de trabalho superior ao limite permitido.

A intervenção é sinalizada pelo piscar lento (a cada segundo) do LED AMARELO (fig. B-5). Nesta condição, não é permitido realizar a pontagem;

Reinício: Automático.

Aguarde até que o aparelho de soldar por pontos arrefeça.

b) Alarme de mau contacto:

Aciona-se caso se pretenda efetuar o ponto sem que exista um bom contacto elétrico entre os eletrodos (por exemplo, chapa isolada, aparelho de soldar por pontos levantado da peça, etc.).

A ativação do alarme é sinalizada pelo acendimento intermitente rápido do LED AMARELO (fig. B-5) quando se pressiona o gatilho de pontagem (fig. B-9).

Correção: Limpe a chapa a soldar e os eletrodos do aparelho de soldar por pontos e assegure um contacto firme.

c) Alarme de anomalia na carga:

Aciona-se caso seja detetada uma anomalia na tensão de alimentação ou na tensão da bateria (LED da fig. B-7 a piscar).

Reinício: O funcionamento é restabelecido assim que a fonte de erro for eliminada (por exemplo, substituição da fonte de alimentação, substituição da bateria).

5. MONTAGEM E PREPARAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO

5.1 MONTAGEM

Desaparafuse o parafuso, à direita ou à esquerda, para ligar o cabo com o pino roscado fornecido (fig. C-3).

Instale a bateria com carga, deslizando-a no compartimento até ao fim do curso (fig. C-1).

Aperte o parafuso de bloqueio fornecido com a chave adequada (fig. C-2).

Para desligar a bateria do aparelho, efetue a manobra inversa.

5.2 RECARGA (fig. B)

A bateria pode ser recarregada quer esteja instalada no aparelho de soldar por pontos (fig. B-17), quer separadamente.

Ligue o carregador fornecido à rede de alimentação de 100 V a 240 V, 50/60 Hz; ligue o cabo do carregador à tomada de carregamento específica (fig. B-6).

Durante a carga, o LED da figura B-7 acende-se juntamente com o LED da figura B-8. No final da carga, o LED da figura B-7 apaga-se.



ATENÇÃO!

- Se a bateria estiver ligada ao aparelho de soldar por pontos e for colocada a carregar, não será possível marcar. Desligue o carregador antes de utilizar o equipamento.
- Carregue a bateria antes da primeira utilização ou se não tiver sido utilizada durante mais de uma semana. Recarregue sempre a bateria antes que esta fique completamente descarregada.
- As baterias não utilizadas devem ser recarregadas pelo menos uma vez por ano.

5.3 ÁREA DE UTILIZAÇÃO

Reserve para a zona de utilização uma área suficientemente ampla e livre de obstáculos, de modo a garantir a acessibilidade ao painel de comando e ao comando de fixação com total segurança.

Retire da área de trabalho todas as substâncias inflamáveis (por exemplo, madeira, papel, trapos, etc.).

6. SOLDADURA (Pontilhagem)

6.1 OPERAÇÕES PRELIMINARES

Antes de realizar qualquer operação de pontagem, é necessário verificar se a fixação da bateria e dos eletrodos foi efetuada corretamente (fig. C) e que os eletrodos e a peça metálica estejam bem limpos.



ATENÇÃO!

- NÃO EFETUE PONTUAÇÃO EM CHAPAS QUE ESTEJAM EM CONTATO DIRETO COM MATERIAIS INFLAMÁVEIS!
- EVITE APOIAR A FERRAMENTA, QUANDO NÃO ESTIVER A SER UTILIZADA, SOBRE A PEÇA A SER TRABALHADA!
- GUARDE SEMPRE A FERRAMENTA QUE NÃO ESTEJA A SER UTILIZADA NUMA SUPERFÍCIE ESTÁVEL E NÃO CONDUTORA!

6.2 REGULAÇÃO DOS PARÂMETROS (na fixação)

Os parâmetros que determinam a penetração e a fixação mecânica da ponta na chapa são:

- Força exercida sobre os eletrodos.
- Corrente de pontagem.
- Tempo de pontagem.

O processo específico de pontagem requer apenas o ajuste da duração do ponto e a aplicação da pressão necessária sobre os eletrodos, de modo a garantir um bom contacto com a peça a soldar, sem, no entanto, exagerar. Para garantir uma pressão ideal, os eletrodos são concebidos com um curso específico: evite, portanto, exercer uma pressão excessiva, de modo a impedir que os eletrodos atinjam o fim do curso.

Na ausência de experiência específica, é aconselhável realizar alguns testes de pontagem utilizando chapas da mesma qualidade e espessura que a peça a soldar.

6.3 PROCEDIMENTO (fig. D)

6.3.1 Ligar e desligar

Ligue o aparelho de soldar por pontos mantendo premido o botão (fig. B-3) durante 3 segundos e, em seguida, solte-o.

Para desligar o aparelho de soldar por pontos, aguarde o tempo de espera (tempo predefinido de inatividade) ou mantenha premido o botão (fig. B-3) durante 5 segundos e, em seguida, solte-o.

6.3.2 Modo manual ou automático (fig. B-2)

Prima repetidamente o botão no painel de controlo para seleccionar o número de LEDs (um ou dois) e o modo pretendido:

- **No modo «MANUAL»:** a marcação é ativada premindo o botão de comando (fig. B-9).
- **No modo «AUTOMÁTICO»:** o ponto é ativado automaticamente alguns instantes após o contacto dos elétrodo com a chapa.
- **Primeiro LED aceso:** o tempo de pontagem está no mínimo.
- **Segundo LED aceso:** o tempo de pontagem está no máximo.

6.3.3 Pontagem e tração simultâneas da chapa

Este processo utiliza o elétrodo de ponta (ponta de soldadura) para aderir à chapa a reparar. Após a realização do ponto, exerce-se a tração utilizando a alavanca do equipamento.

- Desaperte os botões de ajuste (fig. B-16) para regular a abertura entre os pés de apoio (fig. B-15). Volte a apertar os botões de ajuste após ter efetuado a regulação.
- Segure firmemente o aparelho de soldar por pontos utilizando tanto a pega central como a lateral.
- Posicione o aparelho de soldar por pontos de forma a que os elétrodo fiquem perpendiculares à chapa (fig. D-1) e os pés assentem de forma estável sobre a maior superfície possível.
- Exercer força na direção dos elétrodo, de modo a obter um bom contacto sem encostar na base (fig. D-2).
- Pressionar e soltar o botão de pontagem (fig. B-9) de forma a soldar a ponta do elétrodo à chapa (fig. D-3).
- Acionar a alavanca, pressionando-a para baixo, para exercer tração sobre a amolgadela da chapa (fig. D-4). Efetuar a tração sem torcer.
- Repita a operação de tração até obter a forma desejada da chapa. Para retirar o elétrodo soldado, rode ligeiramente o cabo em «T» para exercer uma torção sobre a soldadura e, assim, retirar o elétrodo.



ATENÇÃO!

Este processo específico requer alguma prática e um pouco de ATENÇÃO: não exerça demasiada pressão sobre a chapa para evitar danificá-la!

Se o elétrodo se soltar demasiado cedo, aumente o tempo de pontilhado e/ou reaccende a ponta do elétrodo e/ou execute a tração perpendicularmente em relação à chapa.



ATENÇÃO!

No final do trabalho, coloque as ferramentas sobre uma superfície isolante e desligue a máquina!

7. MANUTENÇÃO



ATENÇÃO! ANTES DE REALIZAR AS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO, VERIFIQUE SE O APARELHO DE SOLDAR POR PONTOS ESTÁ DESLIGADO.

7.1 MANUTENÇÃO ORDINÁRIA

AS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO ORDINÁRIA PODEM SER REALIZADAS PELO OPERADOR.

- Ajuste/recuperação do perfil da ponta do elétrodo.
- Substituição dos elétrodo / porta-elétrodo.
- Verificação do bom estado dos elétrodo / porta-elétrodo.
- Verificação do bom estado do equipamento.
- Verifique as fixações.
- Verifique se a bateria está corretamente instalada.

7.2 MANUTENÇÃO EXTRAORDINÁRIA

AS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO EXTRAORDINÁRIA DEVEM SER REALIZADAS EXCLUSIVAMENTE POR PESSOAL ESPECIALIZADO OU QUALIFICADO NA ÁREA ELÉTRICO-MECÂNICA.



ATENÇÃO! ANTES DE REMOVER AS COBERTURAS DO APARELHO DE SOLDAR POR PONTOS E ACEDER AO SEU INTERIOR, CERTIFIQUE-SE DE QUE ESTÁ DESLIGADA E DE QUE A BATERIA ESTÁ DESLIGADA E TOTALMENTE RETIRADA.

Periodicamente e, em qualquer caso, com frequência em função da utilização e das condições ambientais, inspecione o interior do aparelho de soldar por pontos para remover o pó e as partículas metálicas depositadas nos componentes, utilizando um jato de ar comprimido seco (máx. 5 bar).

Evite direcionar o jato de ar comprimido para as placas eletrónicas; caso seja necessário limpá-las, utilize uma escova muito macia ou solventes adequados.

Aproveite para:

- Verifique se os cabos não apresentam danos no isolamento ou ligações soltas ou oxidadas.
- Verifique se os parafusos das ligações elétricas
- Verifique se o fusível está intacto e se as suas ligações ao cabo de alimentação estão corretas.
- Verifique se a ligação do sensor de temperatura ao cabo de alimentação está correta.

7.3 ELIMINAÇÃO DA BATERIA



A bateria gasta do aparelho de soldar por pontos deve ser reciclada. Em alguns estados, isto é obrigatório. Contacte as autoridades locais responsáveis pelos resíduos sólidos para obter informações sobre a reciclagem



AVISO!

Não elimine a bateria queimando-a. Isso pode causar uma explosão.

Antes de eliminar a bateria, cubra os terminais expostos com fita isolante adequada, de modo a evitar curto-circuitos.

Não exponha a bateria a calor intenso ou ao fogo, pois isso pode causar uma explosão.

8. PROBLEMAS E SOLUÇÕES

NO CASO DE FUNCIONAMENTO INSATISFATÓRIO, E ANTES DE EFETUAR VERIFICAÇÕES MAIS SISTEMÁTICAS OU DE CONTACTAR O SEU CENTRO DE ASSISTÊNCIA, VERIFIQUE OS PROBLEMAS MAIS COMUNS, A SEGUIR ENUMERADOS, E AS RESPECTIVAS SOLUÇÕES:

- O aparelho de soldar por pontos não liga.

Possível solução:

- Verifique se a bateria está corretamente ligada.
- Verifique o botão de ligar.
- O aparelho de soldar por pontos desliga-se sozinho.

Possível solução:

- O «time-out» da máquina foi acionado, desligando a alimentação após um determinado período de inatividade. Prima o botão de ligar.
- O aparelho de soldar por pontos não pontilha corretamente.

Possível solução:

- Recarregue a bateria.
- Limpar os elétrodo e as zonas de contacto com a chapa
- Manter a posição correta, perpendicular à chapa, durante a pontagem.
- Não exercer pressão excessiva sobre a peça a soldar.

- O aparelho de soldar por pontos não funciona.

Possível solução (ver parágrafo sobre proteções e alarmes):

- Verifique se os elétrodo estão bem em contacto com a chapa: o LED amarelo de alarme deve estar apagado.
- A bateria está danificada; substitua a bateria.
- O fusível interno está queimado; contacte um centro de assistência autorizado.
- O aparelho de soldar por pontos está bloqueado e o LED amarelo de alarme está a piscar lentamente.

Possível solução (ver parágrafo «Proteções e alarmes»):

- O alarme térmico foi acionado: deixe o aparelho de soldar por pontos arrefecer e, em seguida, desligue e volte a ligar o equipamento.
- O aparelho de soldar por pontos não repete o ponto e o LED amarelo de alarme pisca rapidamente.

Possível solução (ver parágrafo «Proteções e alarmes»):

- O aparelho de soldar por pontos não permite efetuar um segundo ponto sobre o já soldado: levante os elétrodo da peça e reposicione-os na chapa.
- A bateria não tem carga.

Possível solução (ver parágrafo «Proteções e alarmes»):

- O transformador não foi ligado à rede de alimentação ou não está a funcionar.
- O adaptador de corrente não foi ligado à bateria.
- A bateria está danificada: substitua a bateria.
- O aparelho de soldar por pontos está bloqueado, com o LED amarelo de alarme a piscar e o primeiro LED verde da figura B-4 a piscar.
- A bateria está danificada (por exemplo, curto-circuito numa célula): substitua a bateria.

1. ALGEMENE VEILIGHEID VOOR WEERSTANDSLASSEN.....	pag. 26
2. INLEIDING EN ALGEMENE BESCHRIJVING	27
2.1 INLEIDING.....	27
2.2 STANDAARTOEBEHOREN	27
2.3 ACCESSOIRES OP AANVRAAG	27
3. TECHNISCHE GEGEVENS	27
3.1 TYPEBORD (afb. A).....	27
3.2 OVERIGE TECHNISCHE GEGEVENS.....	27
4. BESCHRIJVING VAN DE PUNTSLASMACHINE.....	27
4.1 ALGEMEEN OVERZICHT EN BELANGRIJKSTE ONDERDELEN (afb. B).....	27
4.2 BEDIENINGS-, INSTEL- EN SIGNALERINGSINRICHTINGEN	27
4.2.1 Bedieningspaneel (afb. B-1).....	27
4.2.2 Achterkant van de accu (afb. B-7, B-8).....	27
4.3 VEILIGHEIDSFUNCTIES	27
4.3.1 Beveiligingen en alarmen.....	27
5. MONTAGE EN VOORBEREIDING VOOR GEBRUIK	27
5.1 INSTALLATIE.....	27
5.2 OPLADEN (afb. B).....	27
5.3 GEBRUIKSPLAATS.....	27
6. LASSEN (Hechtlassen)	27
6.1 VOORBEREIDENDE HANDELINGEN	27
6.2 INSTELLING VAN DE PARAMETERS (bij het vastzetten)	27
6.3 WERKWIJZE (afb. D).....	28
6.3.1 In- en uitschakelen.....	28
6.3.2 Handmatige of automatische modus (afb. B-2)	28

6.3.3 Gelijktijdig hechten en trekken van de plaat	pag. 28
7. ONDERHOUD.....	28
7.1 REGELMATIG ONDERHOUD	28
7.2 BUITENGEWONE ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN.....	28
7.3 AFVOER VAN DE BATTERIJ	28
8. PROBLEMEN EN OPLOSSINGEN	28

APPARATUUR VOOR WEERSTANDSLASSEN VOOR PROFESSIONEEL EN INDUSTRIEEL GEBRUIK.

Opmerking: In de onderstaande tekst wordt de term „apparatuur” of „puntlasmachine” gebruikt.

1. ALGEMENE VEILIGHEID VOOR WEERSTANDSLASSEN

De gebruiker moet voldoende geïnformeerd zijn over het veilige gebruik van het puntlasapparaat en over de risico's met betrekking tot de procedures voor weerstandslas, de bijbehorende beschermingsmaatregelen en de noodprocedures.



- Gebruik het puntlasapparaat bij een omgevingsluchttemperatuur tussen 5°C en 40°C en een relatieve luchtvochtigheid van 50% tot temperaturen van 40°C en 90% bij temperaturen tot 20°C.
- Gebruik het puntlasapparaat niet in vochtige of natte omgevingen of in de regen.
- Al het normale onderhoud en/of de vervanging van de elektroden moet worden uitgevoerd met het puntlasapparaat uitgeschakeld.
- Het is verboden om het apparaat te gebruiken in omgevingen die zijn geclassificeerd als explosief door de aanwezigheid van gas, stoffen of nevels.



- Las niet op containers, houders of leidingen die vloeibare of gasvormige brandbare producten bevatten of hebben bevat.
- Werk niet op materialen die zijn gereinigd met chloorhoudende oplosmiddelen of in de buurt van die stoffen.
- Las niet op houders onder druk.
- Verwijder alle brandbare voorwerpen uit het werkgebied (bijv. hout, papier, doeken, enz.).
- Laat het zojuist gelaste werkstuk eerst afkoelen! Plaats het werkstuk niet in de buurt van brandbare stoffen.
- Zorg ervoor dat de lucht goed wordt ververst of dat er middelen zijn om de lasdampen in de buurt van de elektroden af te zuigen; er is een systematische benadering nodig voor het bepalen van de limieten voor blootstelling aan lasgassen afhankelijk van hun samenstelling, concentratie en duur van de blootstelling.



- Bescherm de ogen altijd met de speciale veiligheidsbril.
- Draag beschermende handschoenen en kleding die geschikt is voor weerstandslas.
- Geluid: Als er vanwege bijzonder intense laswerkzaamheden een persoonlijk dagelijks blootstellingsniveau wordt vastgesteld dat gelijk aan of hoger is dan 85 db (A), is het verplicht om geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen te gebruiken.



- Het passeren van de puntlasstroom veroorzaakt het ontstaan van magnetische velden (EMF) in de buurt van het puntlascircuit.
- Magnetische velden kunnen interfereren met sommige medische apparaten (bijv. pacemakers, ademhalingsapparatuur, metalen implantaten). Er moeten geschikte beveiligingsmaatregelen worden getroffen voor dragers van dit soort apparatuur. Een voorbeeld is om de toegang tot het gebied waarin het puntlasapparaat wordt gebruikt te verbieden.
- Dit puntlasapparaat voldoet aan de technische productstandaards voor exclusief gebruik in een industriële omgeving voor professionele doeleinden. De naleving van de basislimieten met betrekking tot de blootstelling van mensen aan elektromagnetische velden in een huishoudelijke omgeving wordt niet gewaarborgd.

Hoewel de apparatuur is ontworpen en gebouwd om de emissie van elektromagnetische velden tot een minimum te beperken, moet de gebruiker de volgende procedures gebruiken om de blootstelling tot een minimum te beperken:

- Het hoofd en de romp zo ver mogelijk uit de buurt houden van het puntlascircuit.
- Geen ferromagnetische voorwerpen in de buurt van het puntlascircuit houden.
- Voer geen puntlassen uit terwijl u zich dicht bij de apparatuur bevindt: minimale afstand d = 20 cm (afb. E).

BIJZONDERE WAARSCHUWINGEN EN VOORZORGSMATREGELEN VOOR EEN VEILIG GEBRUIK VAN DE LITHIUMACCU'S IN DE APPARATUUR

Als de volgende regels niet in acht worden genomen, kan de accu kapot gaan,

oververhit raken, uitzetten, in brand raken of exploderen:

- De accu's buiten het bereik van kinderen houden
- De behuizing van de accu om geen enkele reden openen.
- De behuizing van de accu niet kapot maken of wijzigen.
- Niet met de accu gooien of hard stoten.
- De behuizing van de accu niet doorboren met scherpe voorwerpen, er niet op slaan met een hamer, er niet op gaan staan.
- De accu niet opladen in de zon, in de buurt van vlammen of in dergelijke omstandigheden.
- Het puntlasapparaat niet in de buurt van kachels, vlammen of op andere warme plaatsen gebruiken of laten staan.
- De accu niet in ovens, magnetrons, enz. zetten.
- De accu niet in het vuur gooien of verhitten.
- Probeer de polariteit van de positieve „+” en negatieve „-” aansluitingen niet om te draaien wanneer u de batterij in de apparatuur plaatst.
- De klemmen van de accu niet kortsluiten.
- De accu's niet los bewaren in een doos of lade waarin ze kortsluiting kunnen veroorzaken met elkaar of door contact met andere metalen voorwerpen.
- Lithium-ion-batterijen altijd op de juiste manier gebruiken en bewaren. Als dat niet gebeurt, kan dat brand of explosies veroorzaken of de prestaties van het puntlasapparaat negatief beïnvloeden.
- De accu's pas uit de originele verpakking halen wanneer ze gebruikt moeten worden.
- De tekens plus (+) en min (-) op de cel, op de accu en op de apparatuur in acht nemen en controleren of deze juist worden gebruikt.
- De accu alleen laden met de oplader die bij de apparatuur wordt geleverd.
- Geen cellen of accu's gebruiken die niet ontworpen zijn voor gebruik met de apparatuur.
- Altijd de accu kopen die door de producent wordt aanbevolen voor de apparatuur.
- De cel of de accu alleen gebruiken in de toepassing waarvoor deze is ontworpen.
- Als de accu tijdens gebruik, het laden of de opslag vreemde geuren afgeeft, warm wordt of vervormt, moet deze uit het apparaat worden verwijderd en niet meer worden gebruikt.
- De accu niet nat laten worden.
- De cellen en de accu's schoon en droog houden.
- De polen van de cel of de accu reinigen met een droge, schone doek als ze vuil zijn.
- De accu op de juiste manier afvoeren als afval ("verwerking van de accu als afval")
- Als de accu zuur lekt of vreemde geuren afgeeft, moet deze uit de buurt van warmtebronnen of open vuur worden verwijderd.
- Als er accuzuur in contact komt met de huid of de kleding, meteen overvloedig afspoelen met water.
- Als er accuzuur in contact komt met de ogen, meteen overvloedig afspoelen met water en een arts raadplegen.

Deze handleiding bewaren.

De handleiding is nodig om de waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen te raadplegen, voor de bedrijfs- en onderhoudsprocedures, voor de onderdelenlijst en de technische specificaties.

De handleiding op een veilige en droge plaats bewaren, zodat deze indien nodig altijd kan worden geraadpleegd.

VOORZIEN GEBRUIK

De apparatuur is uitsluitend ontworpen voor gebruik in carrosserieën voor de reparatie van auto's en mag alleen worden gebruikt voor handmatige tractie van metaalplaat en voor het puntlassen van pennen of ringen (met verschillende vormen en afmetingen afhankelijk van de uit te voeren bewerking) op staalplaat met een laag koolstofgehalte.



De bedrijfsmodus van het puntlasapparaat heeft een bedieningsknop om het lassen te starten: het risico bestaat dat het lassen wordt gestart als de elektroden van het pistool onbedoeld tegen de staalplaat worden gehouden! Dat kan onbedoelde elektrische bogen en vonken veroorzaken met gevaar voor schade en letsel tot gevolg.

Plaats na de werkzaamheden het puntlasapparaat op een isolerend vlak en schakel het uit!

- GEVAAR VOOR BRANDWONDEN

Sommige delen van het puntlasapparaat (elektroden, ringen, pennen en omringende gebieden) kunnen temperaturen van hoger dan 65°C bereiken: er moet geschikte beschermende kleding worden gedragen.

Laat het zojuist gelaste werkstuk eerst afkoelen voordat u het aanraakt!

GEVAAR VOOR VALLEN

- Plaats het puntlasapparaat op een horizontaal oppervlak van isolerend materiaal; als u dat niet doet, kunnen beweegbare steunvlakken en hellende en gladde oppervlakken het gevaar voor vallen laten toenemen.

ONEIGENLIJK GEBRUIK

Het is gevaarlijk om het puntlasapparaat te gebruiken voor andere bewerkingen dan de voorziene (zie VOORZIEN GEBRUIK).

OPSLAG

- Plaats de machine en de bijbehorende accessoires (met of zonder verpakking) in een gesloten ruimte.
 - De relatieve luchtvochtigheid mag niet hoger zijn dan 80%.
 - De omgevingstemperatuur moet tussen 0°C en 45°C zijn.
- Tref altijd de juiste voorzorgsmaatregelen om de machine te beschermen tegen vocht, vuil en corrosie.

2. INLEIDING EN ALGEMENE BESCHRIJVING

2.1 INLEIDING

Deze puntlasmachine is een mobiele, batterijgevoede energiebron, speciaal ontworpen voor het repareren van deuken in de carrosserie van een auto door middel van het handmatig trekken aan de daarvoor bestemde elektrode (punt) die op het plaatwerk is gelast.

Er wordt gebruikgemaakt van een lithium-ionbatterij; hierdoor kon een puntlasapparaat worden ontwikkeld met een uiterst compact formaat en een zeer laag gewicht, wat de wendbaarheid en draagbaarheid ten goede komt. Doordat er geen kabel voor de voeding en geen kabel voor de aarding nodig zijn, kunnen de werkzaamheden in elke positie worden uitgevoerd. De levensduur van de lithium-ionbatterij is afhankelijk van het soort gebruik en is voldoende om de reparatie te voltooien: gebruik de batterij met een aanvankelijke lading van 100% (drie LED's branden). De batterij kan zowel worden geladen terwijl deze op het apparaat is aangesloten als afzonderlijk.

2.2 STANDAARDTOEBEHOREN

- Aardelektrode.
- Trek-elektrode (tip).
- Uitneembare accu.
- Oplader.
- Koffer.
- Handgreep met pen.
- 4 mm inbussleutel.

Raadpleeg de actuele catalogus voor gedetailleerde informatie.

2.3 ACCESSOIRES OP AANVRAAG

- Diverse verbruikselektroden.
- Reservebatterij.

Raadpleeg de actuele catalogus voor overige accessoires.

3. TECHNISCHE GEGEVENS

3.1 TYPEBORD (afb. A)

De belangrijkste gegevens met betrekking tot het gebruik en de prestaties van de puntlasmachine zijn samengevat op het typeplaatje met de volgende betekenissen.

- 1 - Nominale spanning bij nullast.
- 2 - Maximale kortsluitstroom.
- 3 - Nominale stroom bij continu bedrijf (100%).
- 4 - Veiligheidssymbolen waarvan de betekenis wordt beschreven in hoofdstuk 1 "Algemene veiligheid bij weerstandslasten".

Opmerking: Het afgebeelde voorbeeld van het typeplaatje dient ter illustratie van de betekenis van de symbolen en cijfers; de exacte waarden van de technische gegevens van de door u gebruikte puntlasmachine moeten rechtstreeks op het typeplaatje van de machine zelf worden afgelezen.

3.2 OVERIGE TECHNISCHE GEGEVENS

Algemene kenmerken

- | | |
|--------------------------------|-------------------|
| - Beschermingsgraad behuizing: | IP20 |
| - Gewicht: | 2,95 kg |
| - Afmetingen (LxBxH): | 348 x 93 x 315 mm |

Batterij

- | | |
|------------------------|------------------------------------|
| - Type: | Opladbare lithium-polymeerbatterij |
| - Nominale spanning: | 7,4 V |
| - Nominale capaciteit: | 8 Ah |
| - Opslagtemperatuur: | 0 °C tot max. 45 °C |
| - Oplaadtijd: | max. 4 uur |

Oplader

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| - Voeding en -frequentie: | 100 V-240 V ~ 2-fasig 50/60 Hz |
| - Nominale uitgangsstroom: | 2 A |
| - Beschermingsgraad behuizing: | IP20 |

4. BESCHRIJVING VAN DE PUNTLASMACHINE

4.1 ALGEMEEN OVERZICHT EN BELANGRIJKSTE ONDERDELEN (afb. B)

Aan de bovenzijde:

- 1 - Bedieningspaneel.
- 2 - LED-indicator voor batterijduur en gebruiksmodus: "MANUAL", "AUTOMATIC".
- 3 - Multifunctionele knop: 3 seconden ingedrukt houden om de puntlasmachines aan te zetten, 5 seconden om ze uit te zetten.
- 4 - Laadstatus van de batterij.
- 5 - Alarm-LED.

Aan de achterzijde:

- 6 - Oplaadaansluiting.
- 7 - Rode LED, batterij wordt geladen.
- 8 - Groen lampje: voeding aangesloten.

Aan de zijkant:

- 9 - Knop voor het bedienen van de naald.
- 10 - Aardelektrode.
- 11 - Puntelektrode (tip).
- 12 - Schroef voor het vergrendelen en ontgrendelen van de batterij.
- 13 - Trekhendel.
- 14 - T-vormige handgreep.
- 15 - Verstelbare voetjes.

- 16 - Handwielletjes.
- 17 - Accu-eenheid.
- 18 - Bevestigingspunt voor de zijhandgreep.
- 19 - Centrale handgreep.

4.2 BEDIENINGS-, INSTEL- EN SIGNALERINGSINRICHTINGEN

4.2.1 Bedieningspaneel (afb. B-1)

- Met de drukknop (afb. B-3) kunt u de puntlasmachine in- en uitschakelen: om de machine uit te schakelen, moet u de drukknop ingedrukt houden totdat alle leds knipperen (afb. B-2) en vervolgens de drukknop loslaten.
- Als de machine is ingeschakeld, kunt u met de knop (afb. B-3) de handmatige of automatische steekmodus instellen: de leds (afb. B-2) geven het ingestelde niveau van de steektijd aan (oplopend naar boven).
- Met de drie segmenten (afb. B-4) kun je het laadniveau van de accu controleren: als ze allemaal branden, is de accu volledig geladen; als het eerste segment knippert en het gele ledje (afb. B-5) blijft branden, betekent dit dat de accu moet worden geladen voordat je de puntlasmachine kunt gebruiken.

4.2.2 Achterkant van de accu (afb. B-7, B-8)

- Als het groene lampje in afbeelding B-8 brandt, geeft dit aan dat de meegeleverde oplader of een compatibel model is aangesloten.
- Het rode lampje in afbeelding B-7 geeft aan dat de accu wordt geladen. Als het uit is, is het laden voltooid.

4.3 VEILIGHEIDSFUNCTIES

4.3.1 Beveiligingen en alarmen

a) Thermische beveiliging:

Deze treedt in werking bij oververhitting van de puntlasmachine als gevolg van een werkcyclus die de toegestane limiet overschrijdt.

De activering wordt aangegeven door het langzaam knipperen (elke seconde) van de GELE LED (afb. B-5). In deze toestand is het niet toegestaan om te puntlassen;

Herstel: automatisch.

Wacht tot de puntlasmachine is afgekoeld.

b) Alarm slecht contact:

Dit alarm treedt in werking wanneer u wilt hechten zonder dat er een goed elektrisch contact tussen de elektroden is (bijvoorbeeld geïsoleerde plaat, puntlasmachine die van het werkstuk is opgetild, enz.).

Dit wordt aangegeven door het snel knipperen van de GELE LED (afb. B-5) wanneer de hechttrigger wordt ingedrukt (afb. B-9).

Herstel: Reinig de te lassen plaat en de elektroden van de puntlasmachine en zorg voor een stevig contact.

c) Alarm bij een fout bij het laden:

Dit alarm wordt geactiveerd wanneer er een storing wordt gedetecteerd in de spanning van de voeding of de accuspanning (led in afb. B-7 knippert).

Herstel: Reinig het hersteld zodra de oorzaak van de storing is verholpen (bijv. vervanging van de voeding, vervanging van de accu).

5. MONTAGE EN VOORBEREIDING VOOR GEBRUIK

5.1 INSTALLATIE

Draai de bout aan de rechter- of linkerkant los om de handgreep te bevestigen met de meegeleverde schroeven (afb. C-3).

Plaats de geladen batterij door deze tot het einde in de houder te schuiven (afb. C-1).

Draai de meegeleverde borgschroef vast met de bijbehorende sleutel (afb. C-2).

Om de batterij los te koppelen van het apparaat, voert u de handelingen in omgekeerde volgorde uit.

5.2 OPLADEN (afb. B)

De accu kan zowel in de puntlasmachine (afb. B-17) als afzonderlijk worden opgeladen.

Sluit de meegeleverde oplader aan op het net van voeding van 100V÷240V 50/60Hz; sluit de kabel van de oplader aan op de daarvoor bestemde oplaadaansluiting (afb. B-6).

Tijdens het laden gaan de LED van afbeelding B-7 en de LED van afbeelding B-8 branden. Wanneer het laden is voltooid, gaat de LED van afbeelding B-7 uit.



OPGELET!

- Als de accu op de puntlasmachine is aangesloten en wordt opgeladen, is het niet mogelijk om te markeren. Koppel de voedingsadapter los voordat u het apparaat gebruikt.
- Lad die Batterie vor dem ersten Gebrauch oder wenn sie länger als eine Woche nicht verwendet wurde. Lad die Batterie immer, bevor sie vollständig leer ist.
- Ongebruikte accu's moeten minstens één keer per jaar worden opgeladen.

5.3 GEBRUIKSPLAATS

Zorg ervoor dat de gebruiksruimte voldoende groot en vrij van obstakels is, zodat het bedieningspaneel en de richtbediening veilig bereikbaar zijn.

Verwijder alle brandbare stoffen (bijv. hout, papier, lompen, enz.) uit de werkruimte.

6. LASSEN (Hechtlassen)

6.1 VOORBEREIDENDE HANDELINGEN

Voordat u met het hechtlassen begint, moet u controleren of de batterij en de elektroden correct zijn bevestigd

(afb. C) en of de elektroden en het metalen werkstuk goed zijn gereinigd.



OPGELET!

- PUNT NIET OP PLAATSTAAL DAT IN DIRECT CONTACT STAAT MET BRANDBARE MATERIALEN!
- LEG HET GEREEDSCHAP NIET OP HET WERKSTUK ALS HET NIET IN GEBRUIK IS!
- LEG HET GEREEDSCHAP DAT NIET IN GEBRUIK IS ALTIJD OP EEN STABIELE EN NIET-GELEIDENDE ONDERGROND!

6.2 INSTELLING VAN DE PARAMETERS (bij het vastzetten)

De parameters die bepalend zijn voor de penetratie en de mechanische hechting van de punt in de plaat zijn:

- De kracht die op de elektroden wordt uitgeoefend.
- De hechtstroom.
- Hechtduur.

Bij het hechtlassen hoeft u alleen de duur van de hechting in te stellen en de nodige druk op de elektroden uit te oefenen om een goed contact met het te lassen werkstuk te garanderen, zonder echter te overdrijven. Om een optimale druk te garanderen, zijn de elektroden ontworpen met een specifieke slag: vermijd daarom overmatige druk om te voorkomen dat de elektroden tegen de aanslag komen.

Bij gebrek aan specifieke ervaring is het raadzaam enkele hechtlatproeven uit te voeren met plaatdiktes van dezelfde kwaliteit en dikte als het uit te voeren werk.

6.3 WERKWIJZE (afb. D)

6.3.1 In- en uitschakelen

Schakel de puntlasmachine in door de knop (afb. B-3) 3 seconden ingedrukt te houden en vervolgens los te laten.

Om de puntlasmachine uit te schakelen, wacht u tot de time-out (vooraf ingestelde inactiviteitstijd) is verstreken of houdt u de knop (afb. B-3) 5 seconden ingedrukt en laat u deze vervolgens los.

6.3.2 Handmatige of automatische modus (afb. B-2)

Druk herhaaldelijk op de knop op het bedieningspaneel om het aantal LED's (één of twee) en de gewenste modus te selecteren:

- **In de modus „MANUAL“:** de richtlichtfunctie wordt geactiveerd door op de bedieningsknop te drukken (afb. B-9).
- **In de modus „AUTOMATIC“:** de las wordt automatisch geactiveerd enkele ogenblikken nadat de elektroden contact maken met de plaat.
- **Eerste LED brandt:** de hechtstichting is op het minimum ingesteld.
- **Tweede led brandt:** de hechtduur is maximaal.

6.3.3 Gelijktijdig hechten en trekken van de plaat

Bij deze bewerking wordt de puntelektrode gebruikt om zich aan de te repareren plaat te hechten. Nadat de hechtspunt is aangebracht, wordt de plaat getrokken met behulp van de hendel van het apparaat.

- a) Draai de stelschroeven (afb. B-16) los om de opening tussen de steunvoetjes (afb. B-15) aan te passen. Draai de stelschroeven weer vast zodra de afstelling is voltooid.
- b) Houd de puntlasmachine stevig vast met zowel de middelste als de zijdelingse handgreep.
- c) Plaats de puntlasmachine zo dat de elektroden loodrecht op de plaat staan (afb. D-1) en de voetjes stevig op een zo groot mogelijk oppervlak rusten.
- d) Oefen kracht uit in de richting van de elektroden, zodat er een goed contact ontstaat zonder dat de machine tegen de ondergrond stoot (afb. D-2).
- e) Druk de hechtknop in en laat deze weer los (afb. B-9) om de punt van de elektrode aan de plaat vast te lassen (afb. D-3).
- f) Bedien de hendel door deze naar beneden te drukken om trekkracht uit te oefenen op de deuk in de plaat (afb. D-4). Oefen de trekkracht uit zonder te draaien.
- g) Herhaal het trekproces totdat de gewenste vorm van de plaat is bereikt. Om de gelaste elektrode los te maken, draai je de T-handgreep lichtjes om een draaiende beweging op de las uit te oefenen, waardoor de elektrode loskomt.



OPGELET!

Deze specifieke bewerking vereist enige oefening en een beetje opletten: oefen niet te veel druk uit op de plaat om beschadiging te voorkomen!

Mocht de elektrode te vroeg loskomen, verleng dan de hechtspuntentijd en/of schuur de punt van de elektrode bij en/of trek loodrecht op de plaat.



OPGELET!

Leg na afloop van het werk het gereedschap op een isolerend oppervlak en schakel de machine uit!

7. ONDERHOUD



OPGELET! ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN VOOR HET UITVOEREN VAN DE PUNTLASMACHINE IS UITGESCHAKELD.

7.1 REGELMATIG ONDERHOUD

DE REGELMATIGE ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN KUNNEN DOOR DE GEBRUIKER WORDEN UITGEVOERD.

- Het profiel van de elektrodespits bijstellen/herstellen.
- Vervanging van de elektroden / elektrodehouders.
- Controle op de integriteit van de elektroden / elektrodehouders.
- Controle van de staat van de apparatuur.
- Controleer de bevestigingen.
- Controleer of de accu correct is geïnstalleerd.

7.2 BUITENGEWONE ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN

BUITENGEWONE ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN MOGEN UITSLUITEND WORDEN UITGEVOERD DOOR DESKUNDIG OF GEKwalificeerd personeel op elektro-mechanisch gebied.



LET OP! VOORDAT U DE BEHUIZING VAN DE PUNTLASMACHINE VERWIJDERT EN TOEGANG KRIJGT TOT DE BINNENKANT, MOET U ERVOOR ZORGEN DAT HET APPARAAT IS UITGESCHAKELD EN DAT DE ACCU IS LOSGEKOPPELD EN VOLLEDIG IS VERWIJDERD.

Inspecteer regelmatig, en in ieder geval met een frequentie die afhankelijk is van het gebruik en de omgevingsomstandigheden, de binnenkant van de puntlasmachine om stof en metaaldeeltjes die zich in de onderdelen hebben afgezet te verwijderen met een straal droge perslucht (max. 5 bar).

Richt de persluchtstraal niet op de printplaten; reinig deze eventueel met een zeer zachte borstel of geschikte oplosmiddelen.

Maak van de gelegenheid gebruik om:

- Controleer of de bedrading geen beschadigingen aan de isolatie of losse of geoxideerde aansluitingen vertoont.
- Controleer of de schroeven van de elektrische aansluitingen
- Controleer of de zekering intact is en of de aansluitingen op de voedingskabel in orde zijn.
- Controleer of de temperatuursensor correct is aangesloten op de voedingskabel.

7.3 AFVOER VAN DE BATTERIJ



De lege batterij van de puntlasmachine moet worden gerecycled. In sommige staten is dit verplicht. Neem contact op met de lokale autoriteiten voor vast afval voor informatie over recycling.



WAARSCHUWING!

Gooi de batterij niet weg door deze te verbranden. Dit kan een explosie veroorzaken. Bedek de blootliggende polen met geschikt isolatietape voordat u de batterij afvoert, om kortsluiting te voorkomen.

Stel de batterij niet bloot aan intense hitte of vuur, aangezien dit een explosie kan veroorzaken.

8. PROBLEMEN EN OPLOSSINGEN

IN GEVAL VAN ONVOLDOENDE WERKING, EN VOORDAT U GRONDIGERE CONTROLES UITVOERT OF CONTACT OPNEMT MET UW SERVICE CENTRUM, CONTROLEER DAN DE MEEST VOORKOMENDE PROBLEMEN, DIE HIERONDER WORDEN OPGENOMEN, EN DE BIJBEHOORENDE OPLOSSINGEN:

- De puntlasmachine gaat niet aan.
Mogelijke oplossing:

- Controleer of de batterij correct is aangesloten.
- Controleer de aan/uit-knop.
- De puntlasmachine schakelt vanzelf uit.
Mogelijke oplossing:
 - De 'time-out'-functie van de machine is in werking getreden, waardoor de voeding na een bepaalde tijd van inactiviteit is uitgeschakeld. Druk op de aan/uit-knop.
- De puntlasmachine punt niet goed.
Mogelijke oplossing:
 - Laad de batterij op.
 - Reinig de elektroden en de contactpunten met de plaat
 - Zorg ervoor dat de elektroden tijdens het hechtlassen in de juiste positie blijven, loodrecht op de plaat.
 - Oefen geen overmatige druk uit op het te lassen werkstuk.
- De puntlasmachine puntet niet.
Mogelijke oplossing (zie paragraaf 'beveiligingen en alarmeren'):
 - Controleer of de elektroden goed contact maken met de plaat: het gele alarmlampje moet uit zijn.
 - De batterij is defect; vervang de batterij.
 - De interne zekering is doorgebrand; neem contact op met een erkend servicecentrum.
- De puntlasmachine is geblokkeerd en het gele alarmlampje knippert langzaam.
Mogelijke oplossing (zie paragraaf 'Beveiligingen en alarmeren'):
 - Het thermische alarm is geactiveerd: laat de puntlasmachine afkoelen en schakel het apparaat vervolgens uit en weer in.
- De puntlasmachine herhaalt de punt niet en het gele alarmlampje knippert snel.
Mogelijke oplossing (zie paragraaf 'beveiligingen en alarmeren'):
 - De puntlasmachine staat niet toe dat er een tweede punt op de reeds gelaste wordt uitgevoerd: til de elektroden van het werkstuk op en plaats ze opnieuw op de plaat.
- De accu ladt niet.
Mogelijke oplossing (zie paragraaf 'beveiligingen en alarmeren'):
 - De voeding is niet aangesloten op het stroomnet of werkt niet.
 - De voeding is niet aangesloten op de accu.
 - De accu is beschadigd: vervang de accu.
- De puntlasmachine is geblokkeerd, waarbij het gele alarmlampje knippert en het eerste groene lampje van afbeelding B-4 knippert.
 - De batterij is beschadigd (bijv. kortsluiting in een cel): vervang de batterij.

1. ΓΕΝΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΜΕ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ.....	29
2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ.....	30
2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	30
2.2 ΣΤΑΝΤΑΡ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	30
2.3 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΚΑΤ' ΑΙΤΗΣΗ.....	30
3. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	30
3.1 ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ (εικ. Α).....	30
3.2 ΛΟΙΠΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	30
4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΠΟΝΤΑΣ.....	30
4.1 ΣΥΝΔΕΣΗ ΚΑΙ ΚΥΡΙΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ (εικ. Β).....	30
4.2 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ, ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΣΗΣ.....	30
4.2.1 Πίνακας ελέγχου (εικ. Β-1).....	30
4.2.2 Πίσω μέρος της μπαταρίας (εικ. Β-7, Β-8).....	30
4.3 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.....	30
4.3.1 Προστασίες και συναγερμοί.....	30
5. Συναρμολόγηση και προετοιμασία για χρήση.....	30
5.1 ΣΥΝΔΕΣΗ.....	30
5.2 ΕΠΑΝΑΦΟΡΤΙΣΗ (εικ. Β).....	30
5.3 ΧΩΡΟΣ ΧΡΗΣΗΣ.....	30
6. ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ (Συγκόλληση με σημεία).....	30
6.1 ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ.....	30
6.2 ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ (κατά τη διάτρηση).....	31
6.3 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ (εικ. D).....	31
6.3.1 Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση.....	31
6.3.2 Χειροκίνητη ή αυτόματη λειτουργία (εικ. Β-2).....	31

σελ.

6.3.3 Ταυτόχρονη συγκόλληση και έλξη του λαμαρίνα.....	31
7. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ.....	31
7.1 ΤΑΚΤΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ.....	31
7.2 ΕΚΤΑΚΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ.....	31
7.3 ΑΠΟΡΙΨΗ ΤΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ.....	31
8. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΥΣΕΙΣ.....	31

σελ.

ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΓΙΑ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΜΕ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΓΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΧΡΗΣΗ.

Σημείωση: Στο κείμενο που ακολουθεί θα χρησιμοποιείται ο όρος «εξοπλισμός» ή «πόντα».

1. ΓΕΝΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΜΕ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ

Ο χειριστής πρέπει να είναι επαρκώς εκπαιδευμένος ως προς την ασφαλή χρήση της πόντας και ενημερωμένος για τους κινδύνους που σχετίζονται με τις διαδικασίες συγκόλλησης με αντίσταση, τα σχετικά μέτρα προστασίας και τις διαδικασίες έκτακτης ανάγκης.



- Χρησιμοποιείτε την πόντα σε θερμοκρασία περιβάλλοντος αέρα μεταξύ 5°C και 40°C και σε σχετική υγρασία ίση με 50% μέχρι θερμοκρασίες 40°C και 90% για θερμοκρασίες μέχρι 20°C.
- Μην χρησιμοποιείτε την πόντα σε υγρά ή βρεγμένα περιβάλλοντα ή κάτω από βροχή.
- Οποιαδήποτε ενέργεια τακτικής συντήρησης και/ή αντικατάστασης των ηλεκτροδίων πρέπει να εκτελείται με πόντα σβηστή.
- Απαγορεύεται η χρήση της συσκευής σε περιβάλλοντα που ταξινομούνται ως επικίνδυνα έκρηξης για παρουσία αερίων, σκονών ή ατμών.



- Μην συγκολλείτε σε δεξαμενές, δοχεία ή σωληνώσεις που περιέχουν ή περιέχουν υγρά ή αέρια εύφλεκτα προϊόντα.
- Αποφεύγετε να κατεργάζεστε υλικά καθαρισμένα με χλωριωμένους διαλύτες ή κοντά σε τέτοιες ουσίες.
- Μην συγκολλείτε σε δοχεία υπό πίεση.
- Απομακρύνετε από την περιοχή εργασίας όλες τις εύφλεκτες ουσίες (π.χ. ξύλο, χαρτί, πανιά, κλπ.).
- Αφηνετε να κρυώσει το υλικό που μόλις συγκολλήσατε! Μην τοποθετείτε το υλικό κοντά σε εύφλεκτες ουσίες.
- Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει κατάλληλη ανανέωση αέρα ή προβλέπονται μέσα αφαίρεσης των καπνών συγκόλλησης κοντά στα ηλεκτρόδια. Είναι απαραίτητη μια συστηματική προσέγγιση για την αξιολόγηση των ορίων έκθεσης στους καπνούς συγκόλλησης σε συνάρτηση με τη σύνθεση, την περιεκτικότητα και τη διάρκεια της ίδιας έκθεσης.



- Προστατεύετε πάντα τα μάτια με τα ειδικά γυαλιά προστασίας.
- Φοράτε γάντια και ενδύματα προστασίας κατάλληλα για τις κατεργασίες συγκόλλησης με αντίσταση.
- Φορβόδητα: Αν εξαιτίας ιδιαίτερων έντονων ενεργειών συγκόλλησης επαληθεύεται ένα επίπεδο ημερήσιας ατομικής έκθεσης (LEPD) ίσο ή ανώτερο των 85dB(A), είναι υποχρεωτική η χρήση κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας.



- Το πέρασμα του ρεύματος πονταρίσματος προκαλεί την παραγωγή ηλεκτρομαγνητικών πεδίων (EMF) εντοπισμένων γύρω από την περιοχή του κυκλώματος πονταρίσματος.

Τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία μπορούν να παρέμβουν με ορισμένες ιατρικές συσκευές (π.χ. βηματοδότες, αναπνευστήρες, μεταλλικές προθέσεις κλπ).

Πρέπει να λαμβάνονται κατάλληλα προληπτικά μέτρα σε σχέση με άτομα που φέρουν αυτού του είδους συσκευές. Για παράδειγμα να απαγορευτεί η πρόσβαση στην περιοχή χρήσης της πόντας.

Αυτή η πόντα συγκόλλησης ικανοποιεί τις τεχνικές απαιτήσεις προϊόντος για χρήση αποκλειστικά σε βιομηχανικό περιβάλλον για επαγγελματικό σκοπό. Δεν εγγυάται η αντιστοιχία στα βασικά όρια σχετικά με την έκθεση του ανθρώπου στα ηλεκτρομαγνητικά πεδία σε οικιακό περιβάλλον.

Μολονότι η συσκευή σχεδιάστηκε και κατασκευάστηκε για να ελαττώνει στο ελάχιστο την εκπομπή ηλεκτρομαγνητικών πεδίων, ο χειριστής πρέπει να χρησιμοποιεί τις ακόλουθες διαδικασίες ώστε να ελαττώνει στο ελάχιστο την έκθεση:

- Διατήρηση κεφαλιού και κορμού όσο το δυνατόν πιο μακριά από το κύκλωμα πονταρίσματος.
- Να μην αφήνονται σιδηρομαγνητικά αντικείμενα κοντά στο κύκλωμα πονταρίσματος.
- Μην εκτελείτε συγκολλήσεις με το σώμα σας κοντά στον εξοπλισμό: ελάχιστη απόσταση d = 20 cm (εικ. Ε).

ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ Η ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΜΠΑΤΑΡΙΩΝ ΛΙΘΙΟΥ ΠΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΝΤΑΙ ΣΤΗ ΣΥΣΚΕΥΗ

Η μη τήρηση των ακόλουθων κανόνων μπορεί να προκαλέσει το σπασίμο, τη θέρμανση, το φούσκωμα, την πυρκαγιά και την έκρηξη της μπαταρίας:

- Κρατάτε τις μπαταρίες μακριά από τα παιδιά.
- Μην ανοίξετε το περίβλημα της μπαταρίας για κανένα λόγο.
- Μην αλλοιώνετε ή τροποποιείτε το περίβλημα της μπαταρίας.
- Μην πετάτε την μπαταρία ή προκαλέστε έντονες κρούσεις.
- Μην τρυνήσετε το περίβλημα της μπαταρίας με αιχμές, μην το χτυπήσετε με σφυρί, μην το πατήσετε.
- Μην φορτίζετε την μπαταρία στον ήλιο, κοντά σε φλόγες ή σε παρόμοιες συνθήκες.
- Μην χρησιμοποιείτε την πόντα ή μην την αφήνετε κοντά σε σόμπες, φλόγες ή άλλα ζεστά μέρη.
- Μην τοποθετήσετε την μπαταρία μέσα σε φούρνους, φούρνους μικροκυμάτων, κλπ.
- Μην πετάτε την μπαταρία στη φωτιά και μην την θερμαίνετε.
- Μην προσπαθήσετε να αντιστρέψετε τις πολικότητες των ακροδεκτών «+» (θετικό) και «-» (αρνητικό) κατά την τοποθέτηση της μπαταρίας στον εξοπλισμό.
- Μην βραχυκυκλώνετε τα τερματικά του μπαταρίας.
- Μην διατηρείτε τις μπαταρίες τοποθετημένες τυχαία σε κουτί ή συρτάρι όπου θα μπορούσαν να βραχυκυκλωθούν είτε αμοιβαία είτε από άλλα μεταλλικά αντικείμενα.
- Χρησιμοποιείτε και διατηρείτε πάντα σωστά τα πακέτα μπαταρίας ιόντων λιθίου. Σε αντίθετη περίπτωση, θα μπορούσαν να προκληθούν πυρκαγιές ή εκρήξεις ή αρνητικές επιρροές στις αποδόσεις της πόντας.
- Μην αφαιρείτε μια μπαταρία από την πρωτότυπη συσκευασία αν δεν είναι ακόμα απαραίτητο να την χρησιμοποιήσετε.
- Παρατηρείτε τα σύμβολα συν (+) και μείον (-) στο κελί, στην μπαταρία και στη συσκευή και βεβαιωθείτε για τη σωστή χρήση.
- Φορτίζετε την μπαταρία χρησιμοποιώντας αποκλειστικά την προμηθευόμενη τροφοδοσία επαναφόρτισης.
- Μην χρησιμοποιείτε κελιά ή μπαταρίες που δεν σχεδιάστηκαν για χρήση με τη συσκευή.
- Αγοράζετε πάντα την μπαταρία που συστήνεται από τον κατασκευαστή του συστήματος της συσκευής.
- Χρησιμοποιείτε το κελί ή την μπαταρία μόνο στην εφαρμογή για την οποία σχεδιάστηκε.
- Εάν κατά τη χρήση, τη φόρτιση ή την αποθήκευση η μπαταρία εκπέμπει παράξενες οσμές, θερμαίνεται ή παραμορφώνεται, πρέπει να αφαιρεθεί από τη συσκευή και να μην χρησιμοποιηθεί ξανά.
- Μην βρέχετε την μπαταρία.
- Διατηρείτε κελιά και μπαταρίες καθαρές και στεγνές.
- Καθαρίζετε τα τερματικά του κελιού ή της μπαταρίας με στεγνό και καθαρό πανί αν λερώνονται.
- Η απόρριψη της μπαταρίας πρέπει να γίνει σωστά (βλέπε παράγραφο “απόρριψη της μπαταρίας”).
- Αν η μπαταρία χάνει οξύ ή διαδίδει παράξενες μυρωδιές πρέπει αμέσως να απομακρυνθεί από πηγές θερμότητας ή από ελεύθερες φλόγες.
- Σε περίπτωση επαφής τους οξέος της μπαταρίας με την επιδερμίδα ή τα ρούχα, ξεπλύνετε αμέσως με άφθονο νερό.
- Σε περίπτωση επαφής του οξέος της μπαταρίας με τα μάτια, ξεπλύνετε αμέσως με άφθονο νερό και επικοινωνήστε με τον γιατρό.

Διατηρήστε αυτό το εγχειρίδιο.

Το εγχειρίδιο είναι απαραίτητο για να συμβουλευτείτε τις οδηγίες και τις προειδοποιήσεις σχετικά με την ασφάλεια, για τις διαδικασίες λειτουργίας και συντήρησης, για τον κατάλογο των εξαρτημάτων και τις τεχνικές προδιαγραφές.

Διατηρείτε το εγχειρίδιο για ενδεχόμενες μέλλουσες χρήσεις σε μέρος ασφαλές και στεγνό.

ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ

Η συσκευή σχεδιάστηκε για να χρησιμοποιείται αποκλειστικά σε συνεργεία για την επισκευή αυτοκινήτων: πρέπει να χρησιμοποιείται για τη χειρωνακτική έλξη ελασμάτων και το ποντάρισμα πείρων ή σχισμών (διαφόρων σχημάτων και διαστάσεων ανάλογα με την κατεργασία που πρέπει να εκτελεστεί) σε ατσάλινα ελασμάτα χαμηλής περιεκτικότητας άνθρακα.



ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ



Ο τρόπος λειτουργίας της πόντας προβλέπει ένα πλήκτρο χειρισμού για να ξεκινήσει η συγκόλληση: υφίσταται ο κίνδυνος να ξεκινήσει η συγκόλληση ακουμπώντας αθέλητα τα ηλεκτρόδια του πιστολιού στο έλασμα! Αυτό μπορεί να προκαλέσει αθέλητα ηλεκτρικά τόξα και σπίθες με επακόλουθο κίνδυνο ζημιών και ατομικών τραυματισμών.

Στο τέλος της εργασίας τοποθετήστε την πόντα πάνω με μονωτική επιφάνεια και σβήστε την!

- **ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΓΚΑΥΜΑΤΩΝ**
Ορισμένα μέρη της πόντας (ηλεκτρόδια, σχισμές, πείροι και κοντινές περιοχές) μπορούν να φτάσουν σε θερμοκρασίες ανώτερες των 65°C: είναι απαραίτητο να φοράτε κατάλληλα προστατευτικά ενδύματα .
Αφήντε να κρυώσει το υλικό που μόλις συγκολλήσατε πριν το αγγίξετε!

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΠΤΩΣΗΣ

- Τοποθετήστε την πόντα σε οριζόντια επιφάνεια μονωτικού υλικού. Σε διαφορετική περίπτωση, κινητές επιφάνειες στήριξης και κεκλιμένα ή λεία επίπεδα αυξάνουν τον κίνδυνο πτώσης.
- **ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΧΡΗΣΗ**
Είναι επικίνδυνη η χρήση της πόντας για οποιαδήποτε κατεργασία διαφορετική από την προβλεπόμενη (βλέπε ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ).

ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

- Τοποθετήστε τη μηχανή και τα εξαρτήματά της (με ή χωρίς συσκευασία) σε κλειστούς χώρους.
 - Η σχετική υγρασία του αέρα δεν πρέπει να ξεπερνά το 80%.
 - Η θερμοκρασία περιβάλλοντος πρέπει να περιλαμβάνεται μεταξύ 0°C και 45°C.
- Χρησιμοποιείτε πάντα κατάλληλα μέτρα για να προστατεύετε τη μηχανή από την υγρασία, από τις ακαθαρσίες και από τη φθορά.

2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αυτή η πόντα είναι μια φορητή πηγή ενέργειας που τροφοδοτείται από μπαταρία, σχεδιασμένη ειδικά για την επιδιόρθωση βαθουλωμάτων στο αμάξωμα του αυτοκινήτου, μέσω της χειροκίνητης έλξης του ειδικού ηλεκτροδίου (άκρου) που συγκολλάται στο λαμαρίνα.

Η μπαταρία που χρησιμοποιείται είναι ιόντων λιθίου· αυτό επέτρεψε την κατασκευή μιας συσκευής συγκόλλησης εξαιρετικά μικρού όγκου και βάρους, αναδεικνύοντας τα πλεονεκτήματα της ευκολίας χειρισμού και της μεταφορικότητάς της. Η απουσία καλωδίου τροφοδοσίας και καλωδίου γείωσης επιτρέπει την εκτέλεση των εργασιών σε οποιαδήποτε θέση. Η διάρκεια ζωής της μπαταρίας λιθίου εξαρτάται από τον τύπο χρήσης και επιτρέπει την ολοκλήρωση της επισκευής· χρησιμοποιήστε τη συσκευή με μπαταρία αρχικά φορτισμένη στο 100% (τρία LED αναμμένα). Η επαναφόρτιση της μπαταρίας μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε με τη μπαταρία συνδεδεμένη στη συσκευή είτε ξεχωριστά.

2.2 ΣΤΑΝΤΑΡ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ

- Ηλεκτρόδιο γείωσης.
- Ηλεκτρόδιο έλξης (άκρο).
- Αφαιρούμενη μπαταρία.
- Φορτιστής.
- Θήκη μεταφοράς.
- Λαβή με πείρο.
- Εξαγωνικό κλειδί 4 mm.

Για λεπτομερείς πληροφορίες, ανατρέξτε στον ενημερωμένο κατάλογο.

2.3 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΚΑΤ' ΑΙΤΗΣΗ

- Διάφορα αναλώσιμα ηλεκτρόδια.
- Ανταλλακτική μπαταρία.

Για άλλα εξαρτήματα, ανατρέξτε στον ενημερωμένο κατάλογο.

3. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

3.1 ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ (ΕΙΚ. Α)

Τα βασικά στοιχεία σχετικά με τη χρήση και τις επιδόσεις της πόντας συνοψίζονται στην πινακίδα χαρακτηριστικών με την ακόλουθη σημασία.

- 1 - Ονομαστική τάση στο κενό.
- 2 - Μέγιστο ρεύμα βραχυκυκλώματος.
- 3 - Ονομαστική ένταση ρεύματος σε μόνιμη λειτουργία (100%).
- 4 - Σύμβολα που αφορούν την ασφάλεια, η σημασία των οποίων αναφέρεται στο κεφάλαιο 1 «Γενικές οδηγίες ασφάλειας για τη συγκόλληση με αντίσταση».

Σημείωση: Το παράδειγμα της πινακίδας που παρατίθεται είναι ενδεικτικό της σημασίας των συμβόλων και των αριθμών· οι ακριβείς τιμές των τεχνικών χαρακτηριστικών της πόντας που έχετε στην κατοχή σας πρέπει να αναγράφονται απευθείας στην πινακίδα της ίδιας της πόντας.

3.2 ΛΟΙΠΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Γενικά χαρακτηριστικά

- | | |
|-----------------------------------|---------------|
| - Βαθμός προστασίας περιβλήματος: | IP20 |
| - Βάρος: | 2,95 kg |
| - Διαστάσεις (ΜxΠxΥ): | 348x93x315 mm |

Μπαταρία

- | | |
|----------------------------|--|
| - Τύπος: | Επαναφορτιζόμενη μπαταρία πολυμερών λιθίου |
| - Ονομαστική τάση: | 7,4 V |
| - Ονομαστική χωρητικότητα: | 8Ah |
| - Θερμοκρασία αποθήκευσης: | 0 °C έως 45 °C μέγ. |
| - Χρόνος φόρτισης: | 4 ώρες το πολύ |

Τροφοδοτικό φόρτισης

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| - Τάση και συχνότητα τροφοδοσίας: | 100V-240V ~ 2ph 50/60Hz |
| - Ονομαστικό ρεύμα εξόδου: | 2A |
| - Βαθμός προστασίας περιβλήματος: | IP20 |

4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΠΟΝΤΑΣ

4.1 ΣΥΝΔΕΣΗ ΚΑΙ ΚΥΡΙΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ (ΕΙΚ. Β)

Στην άνω πλευρά:

- 1 - Πίνακας ελέγχου.
- 2 - LED ένδειξης στάθμης μπαταρίας και τρόπου λειτουργίας: «MANUAL», «AUTOMATIC».
- 3 - Πολυλειτουργικό κουμπί: κρατήστε πατημένο για 3 δευτερόλεπτα για να ενεργοποιηθεί την πόντα, για 5 δευτερόλεπτα για να την απενεργοποιήσετε.
- 4 - Επίπεδο φόρτισης της μπαταρίας.
- 5 - Λυχνία συναγερμού.

Στο πίσω μέρος:

- 6 - Θύρα φόρτισης.
- 7 - Κόκκινο LED, φόρτιση της μπαταρίας.
- 8 - Πράσινο LED, τροφοδοτικό συνδεδεμένο.

Στο πλάι:

- 9 - Κουμπί ελέγχου βελονιάς.
- 10 - Ηλεκτρόδιο γείωσης.
- 11 - Ηλεκτρόδιο με άκρο (άκρη).
- 12 - Βίδα ασφάλισης και απασφάλισης της μπαταρίας.
- 13 - Μοχλός έλξης.
- 14 - Λαβή σε σχήμα «T».
- 15 - Ρυθμιζόμενα πόδια.
- 16 - Ρυθμιστικά.
- 17 - Σύνολο μπαταρίας.
- 18 - Σύνδεσμος για τη στερέωση της πλευρικής λαβής.
- 19 - Κεντρική λαβή.

4.2 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ, ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

4.2.1 Πίνακας ελέγχου (ΕΙΚ. Β-1)

- Το κουμπί (ΕΙΚ. Β-3) επιτρέπει την ενεργοποίηση και την απενεργοποίηση της πόντας: για την απενεργοποίηση, πρέπει να κρατήσετε πατημένο το κουμπί έως ότου αναβοσβήνουν όλα τα LED (ΕΙΚ. Β-2) και στη συνέχεια να το αφήσετε.
- Όταν η μηχανή είναι ενεργοποιημένη, το κουμπί (ΕΙΚ. Β-3) επιτρέπει τη ρύθμιση της λειτουργίας χειροκίνητης ή αυτόματης βελονιάς: τα LED (ΕΙΚ. Β-2) υποδεικνύουν το ρυθμιζόμενο επίπεδο του χρόνου βελονιάς (αυξανόμενο προς τα πάνω).
- Τα τρία τμήματα (ΕΙΚ. Β-4) επιτρέπουν την παρακολούθηση του επιπέδου φόρτισης της μπαταρίας: όταν είναι όλα αναμμένα, η μπαταρία είναι πλήρως φορτισμένη, ενώ όταν αναβοσβήνει το πρώτο τμήμα και το κίτρινο LED (ΕΙΚ. Β-5) παραμένει αναμμένο, αυτό σημαίνει ότι η μπαταρία πρέπει να φορτιστεί πριν μπορέσετε να χρησιμοποιήσετε τη πόντα.

4.2.2 Πίσω μέρος της μπαταρίας (ΕΙΚ. Β-7, Β-8)

- Το πράσινο LED της εικόνας Β-8, όταν είναι αναμμένο, υποδεικνύει ότι είναι συνδεδεμένο το παρεχόμενο τροφοδοτικό φόρτισης ή κάποιο συμβατό μοντέλο.
- Η κόκκινη λυχνία LED της εικόνας Β-7 υποδεικνύει ότι η μπαταρία πραγματοποιεί φόρτιση. Αν είναι σβηστή, η φόρτιση έχει ολοκληρωθεί.

4.3 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

4.3.1 Προστασίες και συναγερμός

α) Θερμική προστασία:

Ενεργοποιείται σε περίπτωση υπερθέρμανσης της πόντας που προκαλείται από κύκλο λειτουργίας που υπερβαίνει το επιτρεπόμενο όριο.

Η ενεργοποίηση σηματοδοτείται από το αργό αναβοσβήσιμο (κάθε δευτερόλεπτο) του KIPINOY LED (ΕΙΚ. Β-5). Σε αυτή την κατάσταση δεν επιτρέπεται η συγκόλληση.

Επαναφορά: Αυτόματη.

Περιμένετε μέχρι να κρυώσει η πόντα.

β) Συναγερμός κακής επαφής:

Ενεργοποιείται σε περίπτωση που επιθυμείτε να εκτελέσετε τη συγκόλληση χωρίς να υπάρχει καλή ηλεκτρική επαφή μεταξύ των ηλεκτροδίων (π.χ. μονωμένο φύλλο, πόντα ανυψωμένη από το τεμάχιο κ.λπ.).

Η ενεργοποίηση του συναγερμού σηματοδοτείται από τη γρήγορη διακοπτόμενη ανάμνηση του KIPINOY LED (ΕΙΚ. Β-5) όταν πατηθεί η σκανδάλη συγκόλλησης (ΕΙΚ. Β-9).

Επαναφορά: Καθαρίστε τη λαμαρίνα που θα συγκολληθεί και τα ηλεκτρόδια της πόντας και εξασφαλίστε σταθερή επαφή.

γ) Συναγερμός σφάλματος φόρτισης:

Ενεργοποιείται σε περίπτωση που εντοπιστεί ανωμαλία στην τάση της τροφοδοσίας ή στην τάση της μπαταρίας (το LED της ΕΙΚ. Β-7 αναβοσβήνει).

Επαναφορά: Η λειτουργία επαναφέρεται μόλις εξαλειφθεί η πηγή του σφάλματος (π.χ. αντικατάσταση του τροφοδοτικού, αντικατάσταση της μπαταρίας).

5. Συναρμολόγηση και προετοιμασία για χρήση

5.1 ΣΥΝΔΕΣΗ

Ξεβιδώστε το μπουλόνι, δεξιά ή αριστερά, για να συνδέσετε τη λαβή με τον παρεχόμενο κοχλία (ΕΙΚ. C-3).

Τοποθετήστε την μπαταρία με φόρτιση, ολισθαίνοντάς την στην υποδοχή μέχρι το τέρμα (ΕΙΚ. C-1).

Στερεώστε τη βίδα ασφάλισης που παρέχεται με το ειδικό κλειδί (ΕΙΚ. C-2).

Για να αποσυνδέσετε την μπαταρία από τη συσκευή, ακολουθήστε την αντίστροφη διαδικασία.

5.2 ΕΠΑΝΑΦΟΡΤΙΣΗ (ΕΙΚ. Β)

Η μπαταρία μπορεί να φορτιστεί είτε ενώ είναι τοποθετημένη στη πόντα (ΕΙΚ. Β-17), είτε ξεχωριστά.

Συνδέστε το παρεχόμενο τροφοδοτικό φόρτισης στο δίκτυο τροφοδοσίας 100V~240V 50/60Hz· συνδέστε το καλώδιο του τροφοδοτικού στην ειδική πρίζα φόρτισης (ΕΙΚ. Β-6).

Κατά τη διάρκεια της φόρτισης, η λυχνία LED της εικόνας Β-7 ανάβει μαζί με τη λυχνία LED της εικόνας Β-8. Όταν ολοκληρωθεί η φόρτιση, η λυχνία LED της εικόνας Β-7 σβήνει.



ΠΡΟΣΟΧΗ!

- Εάν η μπαταρία είναι συνδεδεμένη στη πόντα και βρίσκεται σε φόρτιση, δεν θα είναι δυνατή η χρήση του. Αποσυνδέστε το τροφοδοτικό φόρτισης πριν χρησιμοποιήσετε τη συσκευή.
- Αναβαθμίστε την μπαταρία πριν από την πρώτη χρήση ή εάν δεν έχει χρησιμοποιηθεί για περισσότερο από μία εβδομάδα. Αναβαθμίστε πάντα την μπαταρία πριν εξαντληθεί εντελώς.
- Οι μπαταρίες που δεν χρησιμοποιούνται πρέπει να επαναφορτίζονται τουλάχιστον μία φορά το χρόνο.

5.3 ΧΩΡΟΣ ΧΡΗΣΗΣ

Εξασφαλίστε ότι ο χώρος χρήσης είναι αρκετά ευρύχωρος και χωρίς εμπόδια, ώστε να εγγυάται την πρόσβαση στον πίνακα ελέγχου και στο χειριστήριο σκόπευσης με απόλυτη ασφάλεια.

Απομακρύνετε από τον χώρο εργασίας όλες τις εύφλεκτες ουσίες (π.χ. ξύλο, χαρτί, πανιά κ.λπ.).

6. ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ (Συγκόλληση με σημεία)

6.1 ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Πριν από την εκτέλεση οποιασδήποτε εργασίας συγκόλλησης, πρέπει να ελέγξετε ότι η στερέωση της μπαταρίας και των ηλεκτροδίων έχει γίνει σωστά (ΕΙΚ. C) και ότι τα ηλεκτρόδια και το μεταλλικό τεμάχιο είναι καλά καθαρισμένα.



ΠΡΟΣΟΧΗ!

- ΜΗΝ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΕΙΤΕ ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΑ ΣΕ ΛΑΜΑΡΙΝΕΣ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΣΕ ΑΜΕΣΗ ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΥΛΙΚΑ!
- ΑΠΟΦΥΓΕΤΕ ΝΑ ΑΚΟΥΜΠΑΤΕ ΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ, ΟΤΑΝ ΔΕΝ ΤΟ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ, ΠΑΝΩ ΣΤΟ ΚΑΤΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟ ΤΕΜΑΧΙΟ!
- ΑΠΟΘΕΤΕΙΤΕ ΠΑΝΤΑ ΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ, ΟΤΑΝ ΔΕΝ ΤΟ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ, ΣΕ ΣΤΑΘΕΡΗ

ΚΑΙ ΜΗ ΑΓΩΓΗΤΙΚΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ!

6.2 ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ (κατά τη διάτρηση)

Οι παράμετροι που καθορίζουν τη διείσδυση και τη μηχανική συγκράτηση της βελόνας στο λαμαρίνα είναι:

- Η δύναμη που ασκείται στα ηλεκτρόδια.
- Ρεύμα συγκόλλησης.
- Χρόνος συγκόλλησης.

Η συγκεκριμένη διαδικασία συγκόλλησης απαιτεί μόνο τη ρύθμιση της διάρκειας της συγκόλλησης και την άσκηση της απαραίτητης πίεσης στα ηλεκτρόδια, ώστε να υπάρχει καλή επαφή με το τεμάχιο που πρόκειται να συγκολληθεί, χωρίς όμως να υπερβάλλετε. Για να εξασφαλιστεί η βέλτιστη πίεση, τα ηλεκτρόδια έχουν σχεδιαστεί με συγκεκριμένη διαδρομή: αποφύγετε λοιπόν να ασκείτε υπερβολική πίεση, ώστε να μην φτάσουν τα ηλεκτρόδια στο τέρμα της διαδρομής τους.

Εάν δεν διαθέτετε ειδική εμπειρία, συνιστάται να πραγματοποιήσετε μερικές δοκιμές συγκόλλησης χρησιμοποιώντας φύλλα λαμαρίνας της ίδιας ποιότητας και πάχους με το έργο που πρόκειται να εκτελέσετε.

6.3 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ (εικ. D)

6.3.1 Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση

Ενεργοποιήστε τη πόντα κρατώντας πατημένο το κουμπί (εικ. B-3) για 3 δευτερόλεπτα και στη συνέχεια αφήστε το.

Για την απενεργοποίηση της πόντας, περιμένετε να λήξει το time-out (προκαθορισμένος χρόνος αδράνειας) ή κρατήστε πατημένο το κουμπί (εικ. B-3) για 5 δευτερόλεπτα και στη συνέχεια αφήστε το.

6.3.2 Χειροκίνητη ή αυτόματη λειτουργία (εικ. B-2)

Πατήστε επανειλημμένα το κουμπί στον πίνακα ελέγχου για να επιλέξετε τον αριθμό των LED (ένα ή δύο) και την επιθυμητή λειτουργία:

- **Στη λειτουργία «MANUAL»:** η σήμανση ενεργοποιείται πατώντας το κουμπί ελέγχου (εικ. B-9).
- **Στη λειτουργία «AUTOMATIC»:** η συγκόλληση ενεργοποιείται αυτόματα λίγα δευτερόλεπτα μετά την επαφή των ηλεκτροδίων με το λαμαρίνα.
- **Πρώτο LED αναμμένο:** ο χρόνος συγκόλλησης είναι στο ελάχιστο.
- **Δεύτερο LED αναμμένο:** ο χρόνος συγκόλλησης είναι στο μέγιστο.

6.3.3 Ταυτόχρονη συγκόλληση και έλξη του λαμαρίνα

Αυτή η διαδικασία χρησιμοποιεί το ηλεκτρόδιο με άκρη (ακροφύσιο) για να προσκολληθεί στο φύλλο που πρόκειται να επισκευαστεί. Αφού πραγματοποιηθεί η συγκόλληση, ασκείται έλξη χρησιμοποιώντας το μοχλό της συσκευής.

- Χαλαρώστε τις βίδες ρύθμισης (εικ. B-16) για να ρυθμίσετε το άνοιγμα μεταξύ των ποδιών στήριξης (εικ. B-15). Σφίξτε ξανά τις βίδες ρύθμισης μετά την ολοκλήρωση της ρύθμισης.
- Πιάστε σταθερά τη πόντα χρησιμοποιώντας τόσο την κεντρική όσο και την πλευρική λαβή.
- Τοποθετήστε τη πόντα έτσι ώστε τα ηλεκτρόδια να είναι κάθετα προς το φύλλο (εικ. D-1) και τα πόδια να στηρίζονται σταθερά σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερη επιφάνεια.
- Ασκήστε δύναμη προς την κατεύθυνση των ηλεκτροδίων, έτσι ώστε να επιτευχθεί καλή επαφή χωρίς να ακουμπήσει η μηχανή (εικ. D-2).
- Πατήστε και αφήστε το κουμπί συγκόλλησης (εικ. B-9) ώστε να συγκολληθεί η άκρη του ηλεκτροδίου στη λαμαρίνα (εικ. D-3).
- Πιέστε το μοχλό προς τα κάτω για να ασκήσετε έλξη στο βαθύλωμα του λαμαρινού (εικ. D-4). Εκτελέστε την έλξη χωρίς να προκαλέσετε στρέψεις.
- Επαναλάβετε τη διαδικασία έλξης έως ότου επιτευχθεί το επιθυμητό σχήμα της λαμαρίνας. Για να αποσπάσετε το συγκολλημένο ηλεκτρόδιο, περιστρέψτε ελαφρώς τη λαβή σε σχήμα «ε» ώστε να ασκηθεί στρέψη στη συγκόλληση και, κατά συνέπεια, να αποσπαστεί το ηλεκτρόδιο.



ΠΡΟΣΟΧΗ!

Αυτή η συγκεκριμένη εργασία απαιτεί κάποια εξάσκηση και λίγη ΠΡΟΣΟΧΗ: μην ασκείτε υπερβολική πίεση στο φύλλο για να αποφύγετε τη φθορά του!

Εάν το ηλεκτρόδιο αποκολληθεί πολύ νωρίς, αυξήστε το χρόνο συγκόλλησης και/ή ακονίστε την άκρη του ηλεκτροδίου και/ή εκτελέστε την έλξη κάθετα προς το φύλλο.



ΠΡΟΣΟΧΗ!

Μετά την ολοκλήρωση της εργασίας, τοποθετήστε τα εργαλεία σε μια μονωμένη επιφάνεια και απενεργοποιήστε τη μηχανή!

7. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ



ΠΡΟΣΟΧΗ! ΠΡΙΝ ΕΚΤΕΛΕΣΕΤΕ ΤΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ, ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΟΤΙ Η ΠΟΝΤΑ ΕΙΝΑΙ ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΗ.

7.1 ΤΑΚΤΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

ΟΙ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΕΚΤΕΛΕΣΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟ ΧΡΗΣΤΗ.

- Προσαρμογή/αποκατάσταση του προφίλ της άκρης του ηλεκτροδίου.
- Αντικατάσταση ηλεκτροδίων / βάσης ηλεκτροδίων.
- Έλεγχος της ακεραιότητας των ηλεκτροδίων / της βάσης ηλεκτροδίων.
- Έλεγχος της καλής λειτουργίας του εξοπλισμού.
- Έλεγχος των στερεώσεων.
- Έλεγχος της σωστής εγκατάστασης της μπαταρίας.

7.2 ΕΚΤΑΚΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

ΟΙ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΚΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟ ΕΜΠΕΙΡΟ Η ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ.



ΠΡΟΣΟΧΗ! ΠΡΙΝ ΑΦΑΙΡΕΣΕΤΕ ΤΑ ΚΑΛΥΜΜΑΤΑ ΤΗΣ ΠΟΝΤΑΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΤΗΣΕΤΕ ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΗΣ, ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΟΤΙ ΕΙΝΑΙ ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΚΑΙ ΟΤΙ Η ΜΠΑΤΑΡΙΑ ΕΧΕΙ ΑΠΟΣΥΝΔΕΘΕΙ ΚΑΙ ΑΦΑΙΡΕΘΕΙ ΕΝΤΕΛΩΣ.

Περιοδικά και, σε κάθε περίπτωση, με συχνότητα ανάλογη της χρήσης και των περιβαλλοντικών συνθηκών, επιθεωρήστε το εσωτερικό της πόντας για να απομακρύνετε τη σκόνη και τα μεταλλικά σωματίδια που έχουν συσσωρευτεί στα εξαρτήματα, χρησιμοποιώντας ρεύμα ξηρού πεπιεσμένου αέρα (μέγ. 5 bar).

Αποφύγετε να κατευθύνετε τη ροή πεπιεσμένου αέρα προς τις ηλεκτρονικές πλακέτες: φροντίστε για τον ενδεχόμενο καθαρισμό τους με μια πολύ μαλακή βούρτσα ή κατάλληλα διαλυτικά.

Με την ευκαιρία:

- Ελέγξτε ότι οι καλωδιώσεις δεν παρουσιάζουν ζημιές στη μόνωση ή χαλαρές ή οξειδωμένες συνδέσεις.
- Ελέγξτε τις βίδες των ηλεκτρικών συνδέσεων.
- Ελέγξτε την ακεραιότητα της ασφάλειας και τις συνδέσεις της με το καλώδιο τροφοδοσίας.
- Ελέγξτε τη σωστή σύνδεση του αισθητήρα θερμοκρασίας με το καλώδιο τροφοδοσίας.

7.3 ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΤΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ



ανακύκλωση



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Μην απορρίπτετε την μπαταρία καίγοντάς την. Αυτό μπορεί να προκαλέσει έκρηξη. Πριν από την απόρριψη της μπαταρίας, καλύψτε τα εκτεθειμένα άκρα με κατάλληλη μονωτική ταινία, προκειμένου να αποφύγετε βραχυκυκλώματα. Μην εκθέτετε την μπαταρία σε έντονη θερμότητα ή φωτιά, καθώς αυτό μπορεί να προκαλέσει έκρηξη.

8. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΥΣΕΙΣ

ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΜΗ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ, ΚΑΙ ΠΡΙΝ ΠΡΟΒΕΤΕ ΣΕ ΠΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΟΥΣ ΕΛΕΓΧΟΥΣ Ή ΑΠΕΥΘΥΝΘΕΤΕ ΣΤΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΠΕΛΑΤΩΝ, ΕΛΕΓΞΤΕ ΤΑ ΠΙΟ ΣΥΝΗΘΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ, ΠΟΥ ΑΝΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΠΑΡΑΚΑΤΩ, ΚΑΙ ΤΙΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΕΣ ΛΥΣΕΙΣ:

- Η πόντα δεν ανάβει.
Πιθανή λύση:
 - Ελέγξτε αν η μπαταρία είναι σωστά συνδεδεμένη.
 - Ελέγξτε το κουμπί ενεργοποίησης.
- Η πόντα σβήνει από μόνο της.
Πιθανή λύση:
 - Ενεργοποιήθηκε η λειτουργία «time-out» της μηχανής, η οποία απενεργοποίησε την τροφοδοσία μετά από ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα αδράνειας. Πατήστε το κουμπί ενεργοποίησης.
- Η πόντα δεν σημειώνει σωστά.
Πιθανή λύση:
 - Φορτίστε την μπαταρία.
 - Καθαρίστε τα ηλεκτρόδια και τις περιοχές επαφής με το μεταλλικό φύλλο
 - Διατηρήστε τη σωστή θέση, κάθετα προς το φύλλο, κατά τη διάρκεια της συγκόλλησης.
 - Μην ασκείτε υπερβολική πίεση στο τεμάχιο που πρόκειται να συγκολληθεί.
- Η πόντα δεν ποντάρει.
Πιθανή λύση (βλ. παράγραφο «Προστασίες και συναγερμοί»):
 - Ελέγξτε αν τα ηλεκτρόδια έρχονται σε καλή επαφή με το φύλλο: η κίτρινη λυχνία συναγερμού πρέπει να είναι σβηστή.
 - Η μπαταρία έχει υποστεί βλάβη: αντικαταστήστε τη μπαταρία.
 - Η εσωτερική ασφάλεια έχει σπάσει: επικοινωνήστε με ένα εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις.
- Η πόντα έχει μπλοκάρει και η κίτρινη λυχνία συναγερμού αναβοσβήνει αργά.
Πιθανή λύση (βλ. παράγραφο «Προστασίες και συναγερμοί»):
 - Ενεργοποιήθηκε ο θερμικός συναγερμός: αφήστε την πόντα να κρυώσει και, στη συνέχεια, απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά τη συσκευή.
- Η πόντα δεν επαναλαμβάνει τη συγκόλληση και η κίτρινη λυχνία συναγερμού αναβοσβήνει γρήγορα.
Πιθανή λύση (βλ. ενότητα «Προστασίες και συναγερμοί»):
 - Η πόντα δεν επιτρέπει την εκτέλεση δεύτερης συγκόλλησης πάνω σε εκείνη που έχει ήδη γίνει: σηκώστε τα ηλεκτρόδια από το τεμάχιο και τοποθετήστε τα ξανά πάνω στη λαμαρίνα.
- Η φόρτιση της μπαταρίας δεν πραγματοποιείται.
Πιθανή λύση (βλ. ενότητα «Προστασίες και συναγερμοί»):
 - Το τροφοδοτικό δεν έχει συνδεθεί στη διαδικασία τροφοδοσίας ή δεν λειτουργεί.
 - Το τροφοδοτικό δεν έχει συνδεθεί με την μπαταρία.
 - Η μπαταρία έχει υποστεί βλάβη: αντικαταστήστε την.
- Η πόντα έχει μπλοκάρει και η κίτρινη λυχνία συναγερμού αναβοσβήνει, ενώ η πρώτη πράσινη λυχνία της εικόνας B-4 αναβοσβήνει.
 - Η μπαταρία έχει υποστεί βλάβη (π.χ. βραχυκύκλωμα στο στοιχείο): αντικαταστήστε τη μπαταρία.

1. SIGURANȚA GENERALĂ PRIVIND SUDURA CU ARC	pag. 32
2. INTRODUCERE ȘI DESCRIERE GENERALĂ.....	33
2.1 INTRODUCERE.....	33
2.2 ACCESORII DIN DOTAREA DE SERIE	33
2.3 ACCESORII LA CERERE.....	33
3. DATELE TEHNICE	33
3.1 PLĂCUȚA CU DATELE TEHNICE (fig. A).....	33
3.2 ALTE DATE TEHNICE	33
4. DESCRIEREA APARATULUI DE PUNCTAT	33
4.1 ANSAMBLU ȘI COMPONENTE PRINCIPALE (fig. B)	33
4.2 DISPOZITIVE DE COMANDĂ, REGLARE ȘI SEMNALIZARE	33
4.2.1 Panoul de comandă (fig. B-1)	33
4.2.2 Partea din spate a bateriei (fig. B-7, B-8).....	33
4.3 FUNCȚII DE SIGURANȚĂ	33
4.3.1 Protecții și alarme	33
5. MONTARE ȘI PREGĂTIRE PENTRU UTILIZARE	33
5.1 ASAMBLARE.....	33
5.2 REÎNCĂRCARE (fig. B)	33
5.3 ZONA DE UTILIZARE	33
6. SUDARE (Punctare)	33
6.1 OPERAȚIUNI PRELIMINARE.....	33
6.2 REGLAREA PARAMETRILOR (la punctare)	33
6.3 PROCEDURA (fig. D)	33
6.3.1 Pornirea și oprirea	33
6.3.2 Mod manual sau automat (fig. B-2).....	33

6.3.3 Punctarea și tragerea simultană a tablei.....	pag. 34
7. ÎNTREȚINERE	34
7.1 ÎNTREȚINERE CURENTĂ.....	34
7.2 ÎNTREȚINERE EXTRAORDINARĂ.....	34
7.3 ELIMINAREA BATERIEI	34
8. PROBLEME ȘI SOLUȚII	34

APARATE DE SUDURĂ CU ARC PENTRU UZ PROFESIONAL ȘI INDUSTRIAL.

Notă: În textul care urmează se va folosi termenul „echipament” sau „aparat de sudură în puncte”.

1. SIGURANȚA GENERALĂ PRIVIND SUDURA CU ARC

Operatorul trebuie să fie suficient de instruit pentru folosirea în condiții de siguranță a aparatului de sudură în puncte și informat asupra riscurilor legate de procedeele de sudură cu arc, asupra măsurilor de protecție și asupra procedurilor de urgență.



- Folosiți aparatul de sudură în puncte la o temperatură ambientă cuprinsă în intervalul 5 °C - 40 °C și o umiditate relativă de cel mult 50% la temperaturi de până la 40 °C și de cel mult 90% la temperaturi de până la 20 °C.
- Nu folosiți aparatul de sudură în puncte în medii cu umiditate, sau sub ploaie.
- Toate intervențiile de întreținere ordinară și/sau înlocuire electrozi trebuie să fie executate cu aparatul de sudură în puncte oprit.
- Este strict interzisă folosirea aparatului în medii cu risc de explozie din cauza prezenței de gaz, praf sau ceață combustibilă.



- Nu sudați containere, recipiente sau conducte care conțin sau care au conținut produse inflamabile lichide sau gazoase.
- Evitați să lucrați cu materiale curățate cu solvenți clorurați sau în apropierea acestor substanțe.
- Nu sudați recipiente aflate sub presiune.
- Îndepărtați din zona de lucru toate substanțele inflamabile (de exemplu lemn, hârtie, cărpe etc.).
- Lăsați să se răcească piesa proaspăt sudată! Nu amplasați materialul proaspăt sudat în apropierea substanțelor inflamabile.
- Asigurați o ventilație corespunzătoare sau mijloace pentru aspirarea fumurilor de sudură în apropierea electrozilor; este necesară o abordare sistematică pentru evaluarea limitelor de expunere la fumul de sudură în funcție de compoziția și de concentrația acestora, precum și de durata expunerii.



- Protejați-vă permanent ochii cu ochelari de protecție din dotare.
- Purtați mănuși și îmbrăcăminte de protecție special concepute pentru sudura în arc electric.
- Nivel de zgomot: Dacă din cauza operațiunilor de sudură deosebit de intensive se constată un nivel de expunere personală zilnică (LEPd) egal cu, sau mai mare de 85 dB(A), este obligatorie folosirea unor echipamente individuale de protecție corespunzătoare.



- Trecerea curentului de sudură generează câmpuri electromagnetice (CEM) localizate în jurul circuitului de sudură.

Câmpurile electromagnetice pot interfera cu unele aparate medicale (ex. Pace-maker, respiratoare, proteze metalice etc.).

Se vor adopta măsuri de protecție adecvate pentru persoanele purtătoare de astfel de aparate. De exemplu, trebuie interzis accesul în zona în care este folosit aparatul de sudură în puncte.

Acest aparat de sudură în puncte corespunde standardelor tehnice privind produsele destinate utilizării exclusive în scop industrial și profesional. Nu se garantează conformitatea cu restricțiile de bază privind expunerea umană la câmpurile electromagnetice în gospodării.

Chiar dacă aparatul a fost conceput și construit pentru a reduce la minimum câmpurile magnetice generate, operatorul trebuie să ia următoarele măsuri, pentru a reduce pe cât posibil expunerea:

- țineți capul și trunchiul cât mai departe posibil de circuitul de sudură;
- nu lăsați obiecte feromagnetice în apropierea circuitului de sudură;
- Nu efectuați suduri prin puncte cu corpul aproape de echipament: distanța minimă d = 20 cm (fig. E).

AVERTISMENTE SPECIALE ȘI MĂSURI DE PRECAUȚIE PRIVIND UTILIZAREA ÎN CONDIȚII DE SIGURANȚĂ A BATERIILOR CU LITIU AFLATE ÎN APARAT

Nerespectarea următoarelor reguli poate provoca spargerea, încălzirea, umflarea, incendierea și explozia bateriei:

- a nu se lăsa bateriile la îndemâna copiilor;

- nu deschideți partea externă a bateriei sub niciun motiv;
- nu deschideți și nu modificați partea externă a bateriei;
- evitați aruncarea bateriei și loviturile puternice;
- nu găuriți partea externă a bateriei cu obiecte ascuțite, nu loviți cu ciocanul, nu călcați;
- nu încercați bateria la soare, în apropierea flăcărilor sau în condiții asemănătoare;
- evitați utilizarea aparatului de sudură în puncte și depozitarea acestuia în apropierea sobelor, surselor de foc deschis sau în alte locuri cu temperatură ridicată;
- nu introduceți bateria în cuptoare, cuptoare cu microunde, etc.;
- nu aruncați bateria în foc și nu o expuneți la temperaturi ridicate;
- Nu încercați să inversați polaritatea bornelor pozitive „+” și negative „-” atunci când introduceți bateria în aparat.
- nu scurtcircuitați bornele bateriei.
- nu depozitați bateriile în cutii sau sertare unde ar putea să se scurtcircuiteze reciproc sau să fie scurtcircuitate de alte metale;
- folosiți și depozitați corespunzător pachetele de baterii Li-ion; În caz contrar, există riscul de producere de incendii sau explozii și funcționarea aparatului de sudură în puncte poate fi influențată negativ.
- nu scoateți bateria din ambalajul original dacă nu aveți nevoie de ea;
- pentru o folosire corectă, respectați semnele plus (+) și minus (-) inscripționate pe celulă, pe baterie și pe aparat;
- la încărcarea bateriei folosiți doar încărcătorul din dotare;
- nu utilizați alte celule sau baterii decât cele special concepute spre a fi utilizate cu aparatul;
- dacă se dorește înlocuirea bateriei, cumpărați întotdeauna bateriile recomandate de producătorul aparatului;
- nu folosiți celula sau bateria în alte scopuri decât cele preconizate;
- Dacă, în timpul utilizării, încărcării sau depozitării, bateria emană mirosuri ciudate, se încălzește sau se deformează, aceasta trebuie scoasă din aparat și nu mai trebuie utilizată.
- nu udați bateria;
- țineți celulele și bateriile curate și uscate;
- dacă sunt murdare, curățați bornele celulei sau bateriei cu o cârpă curată și uscată;
- eliminați corect bateria (vezi paragraf „eliminarea bateriei”)
- dacă bateria pierde acid sau emană mirosuri neobișnuite, îndepărtați-o imediat de surse de căldură sau surse de foc deschis;
- în cazul în care acidul din baterie ajunge în contact cu pielea sau hainele, clătiți imediat cu apă din abundență;
- în cazul în care acidul din baterie ajunge în contact cu ochii, clătiți imediat cu apă din abundență și adresați-vă medicului;

Păstrați acest manual.

Manualul este necesar pentru consultarea recomandărilor și a măsurilor de precauție referitoare la siguranță, pentru procedurile de funcționare și de întreținere, pentru lista componentelor și pentru specificațiile tehnice.

Păstrați manualul pentru eventuale consultări viitoare, în loc sigur și uscat.

UTILIZARE PRECONIZATĂ

Aparatul a fost conceput pentru a fi utilizat doar în activități de tinichigerie, pentru repararea autovehiculelor; se va folosi la tragerea manuală a elementelor de tablă și pentru fixarea prin sudare de bolțuri și șaibe (de formă și dimensiuni variabile, în funcție de lucrarea executată) în table de oțel cu conținut redus de carbon.



! RISURI REZIDUALE

Modalitatea de funcționare a aparatului de sudură în puncte presupune acționarea unui buton pentru începerea sudării: există riscul de a începe sudarea prin atingerea involuntară de tablă a electrozilor pistolului! Acest lucru poate cauza arc electric și scântei accidentale, care pot provoca daune și vătămare corporală.

La terminarea lucrării, așezați aparatul de sudură în puncte pe un plan izolat și opriți-l!

- RISC DE ARSURI

Unele părți ale aparatului de sudură în puncte (electrozi, șaibe, bolțuri și zone adiacente) pot ajunge la temperaturi de peste 65 °C: purtați îmbrăcăminte de protecție corespunzătoare.

Lăsați să se răcească piesa proaspăt sudată înainte de a o atinge!

RISC DE CĂDERE

- așezați aparatul de sudură în puncte pe o suprafață orizontală, din material izolator; suprafețele de sprijin mobile și cele înclinate și fine sporesc riscul de cădere.

- UTILIZARE NECONFORMĂ

Orice utilizare a aparatului de sudură în puncte în alte scopuri decât cele prevăzute

(vezi UTILIZARE PRECONIZATĂ) constituie o sursă de pericol.

DEPOZITAREA

- Amplasați aparatul și accesoriile sale (cu sau fără ambalaj) în spații închise.
- Umiditatea relativă a aerului nu trebuie să depășească 80%.
- Temperatura ambiantă trebuie să fie cuprinsă între 0 °C și 45 °C.

Luați măsuri adecvate pentru a proteja aparatul de umiditate, murdărie și coroziune.

2. INTRODUCERE ȘI DESCRIERE GENERALĂ

2.1 INTRODUCERE

Acest aparat de sudură în puncte este o sursă de energie mobilă alimentată de la baterie, concepută special pentru repararea loviturilor de pe caroseria autovehiculului, prin tragerea manuală a electrodului (vârfului) special sudat pe tablă.

Bateria utilizată este de tip litiu-ion; acest lucru a permis realizarea unui aparat de punctare cu volum și greutate extrem de reduse, sporind astfel manevrabilitatea și portabilitatea acestuia. Lipsa cablului de alimentare și a cablului de masă permite efectuarea lucrărilor în orice poziție. Durata de viață a bateriei cu litiu este proporțională cu tipul de utilizare și permite finalizarea reparației: utilizați cu bateria încărcată inițial la 100% (trei LED-uri aprinse). Reîncărcarea bateriei se poate face atât cu bateria conectată la aparat, cât și separat.

2.2 ACCESORII DIN DOTAREA DE SERIE

- Electrode de masă.
- Electrode de tracțiune (vârf).
- Baterie detașabilă.
- Încărcător.
- Geantă de transport.
- Mâner cu ax.
- Cheie hexagonală de 4 mm.

Pentru informații detaliate, consultați catalogul actualizat.

2.3 ACCESORII LA CERERE

- Diverse electrozi consumabili.
- Baterie de rezervă.

Pentru alte accesorii, consultați catalogul actualizat.

3. DATELE TEHNICE

3.1 PLĂCUȚA CU DATELE TEHNICE (fig. A)

Principalele date referitoare la utilizarea și performanțele aparatului de sudură în puncte sunt rezumate pe plăcuța cu caracteristici, cu următoarele semnificații.

- 1 - Tensiune nominală în gol.
- 2 - Curentul maxim de scurtcircuit.
- 3 - Curent nominal în regim staționar (100%).
- 4 - Simboluri referitoare la siguranță, a căror semnificație este prezentată în capitolul 1 „Siguranță generală pentru sudarea prin rezistență”.

Notă: Exemplul de plăcuță de identificare prezentat are caracter orientativ în ceea ce privește semnificația simbolurilor și a cifrelor; valorile exacte ale datelor tehnice ale aparatului de sudură în puncte pe care îl dețineți trebuie citite direct de pe plăcuța de identificare a aparatului respectiv.

3.2 ALTE DATE TEHNICE

Caracteristici generale

- | | |
|------------------------------------|-------------------|
| - Gradul de protecție al carcasei: | IP20 |
| - Greutate: | 2,95 kg |
| - Dimensiuni (LxlxH): | 348 x 93 x 315 mm |

Baterie

- | | |
|------------------------------|--|
| - Tip: | Baterie reîncărcabilă cu polimeri de litiu |
| - Tensiune nominală: | 7,4 V |
| - Capacitate nominală: | 8 Ah |
| - Temperatura de depozitare: | 0 °C–45 °C max |
| - Timp de încărcare: | 4 ore max |

Adaptor de alimentare pentru reîncărcare

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| - Tensiune și frecvență alimentară: | 100 V-240 V ~ 2 faze 50/60 Hz |
| - Curent nominal de ieșire: | 2 A |
| - Grad de protecție al carcasei: | IP20 |

4. DESCRIEREA APARATULUI DE PUNCTAT

4.1 ANSAMBLU ȘI COMPONENTE PRINCIPALE (fig. B)

Pe partea superioară:

- 1 - Panou de comandă.
- 2 - LED-uri pentru nivelul de intensitate a luminii și modulele de utilizare: „MANUAL”, „AUTOMATIC”.
- 3 - Buton multifuncțional: țineți apăsat timp de 3 secunde pentru a porni aparatul de sudură în puncte, timp de 5 secunde pentru a-l opri.
- 4 - Nivelul de încărcare al bateriei.
- 5 - LED de alarmă.

Pe partea din spate:

- 6 - Port de încărcare.
- 7 - LED roșu, procesul de încărcare al bateriei.
- 8 - LED verde, sursa de alimentare conectată.

Pe lateral:

- 9 - Buton de comandă a punctului.
- 10 - Electrode de masă.
- 11 - Electrode cu vârf (punct).
- 12 - Șurub de blocare și deblocare a bateriei.
- 13 - Manetă de tracțiune.
- 14 - Mâner în formă de „T”.
- 15 - Picioare reglabile.
- 16 - Volante.
- 17 - Ansamblu baterie.
- 18 - Punct de fixare pentru mânerul lateral.
- 19 - Mâner central.

4.2 DISPOZITIVE DE COMANDĂ, REGLARE ȘI SEMNALIZARE

4.2.1 Panoul de comandă (fig. B-1)

- Butonul (fig. B-3) permite pornirea și oprirea aparatului de sudură în puncte: pentru a-l opri, trebuie să țineți apăsat butonul până când toate LED-urile clipească (fig. B-2), apoi eliberați butonul.

- Când echipamentul este pornit, butonul (fig. B-3) permite setarea modului de punctare manual sau automat: LED-urile (fig. B-2) indică nivelul setat al timpului de punctare (crescând spre partea de sus).
- Cele trei segmente (fig. B-4) permit monitorizarea nivelului de încărcare al bateriei: când sunt toate aprinse, bateria este complet încărcată; când primul segment clipește și LED-ul galben (fig. B-5) rămâne aprins, înseamnă că bateria trebuie reîncărcată înainte de a putea utiliza aparatul de sudură în puncte.

4.2.2 Partea din spate a bateriei (fig. B-7, B-8)

- Dacă LED-ul verde din figura B-8 este aprins, aceasta indică faptul că este conectat încărcătorul din dotare sau un model compatibil.
- LED-ul roșu din figura B-7 indică faptul că bateria se încarcă. Dacă este stins, încărcarea s-a încheiat.

4.3 FUNCȚII DE SIGURANȚĂ

4.3.1 Protecții și alarme

a) Protecție termică:

Se activează în cazul supraîncălzirii aparatului de sudură în puncte, cauzată de un ciclu de lucru care depășește limita admisă.

Intervenția este semnalată prin pâlpăirea lentă (o dată pe secundă) a LED-ului GALBEN (fig. B-5). În această situație, nu este permisă punctarea;

Repunere în funcțiune: automată.

Așteptați ca aparatul de sudură în puncte să se răcească.

b) Alarmă de contact defectuos:

Se declanșează în cazul în care se dorește efectuarea punctării fără a exista un contact electric bun între electrozi (de exemplu, tablă izolată, aparat de sudură în puncte ridicat de pe piesă etc.).

Declanșarea este semnalată prin aprinderea intermitentă rapidă a LED-ului GALBEN (fig. B-5) atunci când se apasă pe trăgaciul de punctare (fig. B-9).

Remediere: Curățați tabla care urmează să fie sudată și electrozii aparatului de sudură în puncte, apoi asigurați un contact ferm.

c) Alarmă de anomalie la încărcare:

Se declanșează în cazul în care se detectează o anomalie la tensiunea alimentare sau la tensiunea bateriei (LED-ul din fig. B-7 clipește).

Remediere: Funcționarea se restabilește odată ce sursa erorii a fost eliminată (de exemplu, înlocuirea sursei de alimentare, înlocuirea bateriei).

5. MONTARE ȘI PREGĂTIRE PENTRU UTILIZARE

5.1 ASAMBLARE

Deșurubați șurubul, din dreapta sau din stânga, pentru a conecta mânerul cu știftul filetat furnizat (fig. C-3).

Instalați bateria încărcată, introducând-o în locaș până la capăt (fig. C-1).

Fixați șurubul de blocare furnizat cu cheia corespunzătoare (fig. C-2).

Pentru a deconecta bateria de la aparat, efectuați manevra inversă.

5.2 REÎNCĂRCARE (fig. B)

Bateria poate fi reîncărcată fie montată în aparatul de sudură în puncte (fig. B-17), fie separat. Conectați adaptorul de alimentare furnizat pentru reîncărcare la rețeaua de alimentare de 100V÷240V 50/60Hz; conectați cablul adaptorului la priza de reîncărcare corespunzătoare (fig. B-6).

În timpul încărcării, LED-ul din figura B-7 se aprinde împreună cu LED-ul din figura B-8. La finalul încărcării, LED-ul din figura B-7 se stinge.



ATENȚIE!

- Dacă bateria este conectată la aparatul de sudură în puncte și este pusă la încărcat, nu va fi posibilă marcarea. Deconectați sursa de alimentare pentru încărcare înainte de a utiliza aparatul.
- Încărcați bateria înainte de prima utilizare sau dacă nu a fost utilizată timp de peste o săptămână. Reîncărcați întotdeauna bateria înainte ca aceasta să se descarce complet.
- Bateriile neutilizate trebuie reîncărcate cel puțin o dată pe an.

5.3 ZONA DE UTILIZARE

Asigurați-vă că zona de utilizare este suficient de spațioasă și liberă de obstacole, pentru a garanta accesul în deplină siguranță la panoul de comandă și la comanda de fixare.

Îndepărtați din zona de lucru toate substanțele inflamabile (de ex. lemn, hârtie, cărpe etc.).

6. SUDARE (Punctare)

6.1 OPERAȚIUNI PRELIMINARE

Înainte de a efectua orice operațiune de punctare, este necesar să se verifice dacă fixarea bateriei și a electrozilor a fost realizată corect

(fig. C) și că electrozii și piesa metalică sunt bine curățați.



ATENȚIE!

- NU EFECTUAȚI PUNTAJ PE TABLELE CARE SE AFLĂ ÎN CONTACT DIRECT CU MATERIALE INFLAMABILE!
- EVITAȚI SĂ AȘEZAȚI UNELTUL PE PIESA DE LUCRU CÂND NU ÎL FOLOSIȚI!
- AȘEZAȚI ÎNTOTDEAUNA UNELTUL NEFOLOSIT PE O SUPORT STABIL ȘI NÉCONDUCTOR!

6.2 REGLAREA PARAMETRILOR (la punctare)

Parametrii care determină penetrarea și fixarea mecanică a vârfului de punctare în tablă sunt:

- Forța exercitată asupra electrozilor.
- Curentul de punctare.
- Durata punctării.

Procesul specific de punctare necesită doar reglarea duratei punctului și exercitarea presiunii necesare asupra electrozilor, astfel încât să se asigure un contact bun cu piesa de sudat, fără a se exagera însă. Pentru a asigura o presiune optimă, electrozii sunt proiectați cu o cursă specifică: evitați, așadar, să exercitați o presiune excesivă, pentru a împiedica electrozii să ajungă la capătul cursei.

În lipsa unei experiențe specifice, este recomandabil să efectuați câteva teste de punctare utilizând plăci de aceeași calitate și grosime ca și piesa de lucru.

6.3 PROCEDURA (fig. D)

6.3.1 Pornirea și oprirea

Porniți aparatul de sudură în puncte ținând apăsat butonul (fig. B-3) timp de 3 secunde, apoi eliberați-l.

Pentru oprirea aparatului de sudură în puncte, așteptați expirarea timpului de inactivitate (time-out) sau mențineți apăsat butonul (fig. B-3) timp de 5 secunde, apoi eliberați-l.

6.3.2 Mod manual sau automat (fig. B-2)

Apăsați repetat butonul de pe panoul de control pentru a selecta numărul de LED-uri (unul

sau două) și modul dorit:

- **În modul „MANUAL”:** punctarea se activează prin apăsarea butonului de comandă (fig. B-9).
- **În modul „AUTOMAT”:** punctarea se activează automat la câteva secunde după contactul electrozilor cu tabla.
- **Primul LED aprins:** timpul de punctare este la minim.
- **Al doilea LED aprins:** timpul de punctare este la maxim.

6.3.3 Punctarea și tragerea simultană a tablei

Această operațiune utilizează electrodul cu vârf (punctator) pentru a adera la tabla care trebuie reparată. După efectuarea punctului, se exercită tracțiunea folosind pârghia aparatului.

- Slăbiți șuruburile de reglare (fig. B-16) pentru a regla distanța dintre picioarele de sprijin (fig. B-15). Strângeți din nou șuruburile de reglare după ce ați efectuat reglajul.
- Țineți ferm aparatul de sudură în puncte folosind atât mânerul central, cât și cel lateral.
- Poziționați aparatul de sudură în puncte astfel încât electrozii să fie perpendiculari pe tablă (fig. D-1), iar picioarele să se sprijine stabil pe o suprafață cât mai mare posibil.
- Aplicați forța în direcția electrozilor, astfel încât să obțineți un contact bun, fără a atinge limitele de cursă (fig. D-2).
- Apăsați și eliberați butonul de punctare (fig. B-9) pentru a suda vârful electrodului de tablă (fig. D-3).
- Acționați maneta apăsând-o în jos pentru a exercita o forță de tragere asupra îndoiturii tablei (fig. D-4). Efectuați tragerea fără a aplica torsiuni.
- Repetăți operațiunea de tragere până când se obține forma dorită a tablei. Pentru a desprinde electrodul sudat, rotiți ușor mânerul în formă de „T” pentru a exercita o torsiune asupra sudurii și, astfel, a desprinde electrodul.



ATENȚIE!

Această operațiune specială necesită o anumită experiență și puțină ATENȚIE: nu apăsați prea tare pe tablă pentru a evita deteriorarea acesteia!

Dacă electrodul se desprinde prea devreme, măriți durata de punctare și/sau reascuțiți vârful electrodului și/sau efectuați tracțiunea perpendicular pe tablă.



ATENȚIE!

La finalul lucrării, așezați uneltele pe o suprafață izolantă și opriți echipamentul!

7. ÎNTREȚINERE



ATENȚIE! ÎNAINTE DE A EFECTUA OPERAȚIUNILE DE ÎNTREȚINERE, ASIGURAȚI-VĂ CĂ APARATUL DE SUDURĂ ÎN PUNCTE ESTE OPRIT.

7.1 ÎNTREȚINERE CURENTĂ

OPERAȚIUNILE DE ÎNTREȚINERE CURENTĂ POT FI EFECTUATE DE OPERATOR.

- Reglarea/refacerea profilului vârfului electrodului.
- Înlocuirea electrozilor / a suportului de electrozi.
- Verificarea integrității electrozilor / suporturilor de electrozi.
- Verificarea stării de funcționare a aparatului.
- Verificați fixările.
- Verificați dacă bateria este instalată corect.

7.2 ÎNTREȚINERE EXTRAORDINARĂ

OPERAȚIUNILE DE ÎNTREȚINERE EXTRAORDINARĂ TREBUIE EFECTUATE EXCLUSIV DE PERSONAL EXPERIMENTAT SAU CALIFICAT ÎN DOMENIUL ELECTRO-MECANIC.



ATENȚIE! ÎNAINTE DE A ÎNLĂTURA CARCASELE APARATULUI DE SUDURĂ ÎN PUNCTE ȘI DE A ACCESA INTERIORUL ACESTUIA, ASIGURAȚI-VĂ CĂ APARATUL ESTE OPRIT ȘI CĂ BATERIA ESTE DECONECTATĂ ȘI EXTRASĂ COMPLET.

Periodic și, în orice caz, cu o frecvență adaptată utilizării și condițiilor de mediu, inspectați interiorul aparatului de sudură în puncte pentru a îndepărta praful și particulele metalice depuse pe componente cu ajutorul unui jet de aer comprimat uscat (max. 5 bar).

Evitați să îndreptați jetul de aer comprimat către plăcile electronice; curățați-le, dacă este necesar, cu o perie foarte moale sau cu solvenți adecvați.

Cu această ocazie:

- Verificați dacă cablajele nu prezintă deteriorări ale izolației sau conexiuni slăbite sau oxidate.
- Verificați dacă șuruburile de conectare electrică.
- Verificați integritatea siguranței și conexiunile acesteia la cablul de alimentare.
- Verificați conectarea corectă a senzorului de temperatură la cablul de alimentare.

7.3 ELIMINAREA BATERIEI



Bateria uzată a aparatului de sudură în puncte trebuie reciclată. În unele state, acest lucru este obligatoriu. Contactați autoritățile locale responsabile cu gestionarea deșeurilor solide pentru a obține informații privind reciclarea



AVERTISMENT!

Nu aruncați bateria prin ardere. Acest lucru ar putea provoca o explozie.

Înainte de a elimina bateria, acoperiți bornele expuse cu bandă izolatoare adecvată, pentru a evita scurtcircuitul.

Nu expuneți bateria la căldură intensă sau la foc, deoarece acest lucru ar putea provoca o explozie.

8. PROBLEME ȘI SOLUȚII

ÎN CAZUL UNEI FUNCȚIONĂRI NESATISFĂCĂTOARE, ȘI ÎNAINTE DE A EFECTUA VERIFICĂRI MAI SISTEMATICE SAU DE A VĂ ADRESA CENTRULUI DE ASISTENȚĂ, VERIFICAȚI CELE MAI FRECVENTE PROBLEME, ENUMERATE MAI JOS, ȘI SOLUȚIILE CORESPUNZĂTOARE:

- Aparatul de sudură în puncte nu pornește.
Soluție posibilă:
 - Verificați dacă bateria este conectată corect.
 - Verificați butonul de pornire.
- Apăratul de sudură în puncte se oprește singur.
Soluție posibilă:
 - S-a declanșat funcția de „time-out” a echipamentului, care a oprit alimentarea cu energie după o anumită perioadă de inactivitate. Apăsați butonul de pornire.
- Aparatul de sudură în puncte nu funcționează corect.
Posibilă soluție:
 - Reîncărcați bateria.
 - Curățați electrozii și zonele de contact cu tabla
 - Mențineți poziția corectă, perpendiculară pe tablă, în timpul punctării.
 - Nu exercitați o presiune excesivă asupra piesei de sudat.
- Apăratul de sudură în puncte nu efectuează sudarea.
Soluție posibilă (a se vedea paragraful „Protecții și alarme”):
 - Verificați dacă electrozii au un contact bun cu tabla: LED-ul galben de alarmă este stins.
 - Bateria este defectă; înlocuiți bateria.

- Siguranța internă este defectă; contactați un centru de service autorizat.
- Apăratul de sudură în puncte este blocat, iar LED-ul galben de alarmă clipește lent.
Soluție posibilă (a se vedea paragraful „Protecții și alarme”):
 - S-a declanșat alarma termică: lăsați aparatul de sudură în puncte să se răcească, apoi opriți și porniți din nou aparatul.
- Aparatul de sudură în puncte nu repetă punctul, iar LED-ul galben de alarmă clipește rapid.
Posibilă soluție (vezi paragraful „Protecții și alarme”):
 - Apăratul de sudură în puncte nu permite efectuarea unei a doua suduri peste cea deja realizată: ridicați electrozii de pe piesă și repositionați-i pe tablă.
- Bateria nu se încarcă.
Posibilă soluție (vezi paragraful „Protecții și alarme”):
 - Sursa de alimentare nu a fost conectată la rețeaua de alimentare sau nu funcționează.
 - Adaptorul de alimentare nu a fost conectat la baterie.
 - Bateria este defectă: înlocuiți bateria.
- Aparatul de sudură în puncte este blocat, iar LED-ul galben de alarmă și primul LED verde din figura B-4 clipește.
 - Bateria este defectă (de ex., scurtcircuit la o celulă): înlocuiți bateria.

1. ALLMÄNNA SÄKERHETSFÖRESKRIFTER FÖR MOTSTÅNDSSVETSNING	sid. 35
2. INLEDNING OCH ALLMÄN BESKRIVNING.....	36
2.1 INLEDNING.....	36
2.2 TILLBEHÖR SOM INGÅR I LEVERANSEN	36
2.3 TILLBEHÖR PÅ BESTÄLLNING.....	36
3. TEKNISKA DATA.....	36
3.1 TYP SKYLIT (fig. A).....	36
3.2 ÖVRIGA TEKNISKA UPPGIFTER.....	36
4. BESKRIVNING AV PUNKTSVETSEN	36
4.1 SAMMANSTÄLLNING OCH HUVUDKOMponenter (fig. B).....	36
4.2 KONTROLL-, REGLERINGS- OCH SIGNALANORDNINGAR.....	36
4.2.1 Kontrollpanel (fig. B-1).....	36
4.2.2 Batteriets baksida (fig. B-7, B-8).....	36
4.3 SÄKERHETSfunktioner	36
4.3.1 Skydd och larm.....	36
5. MONTERING OCH FÖRBEREDELSE FÖR ANVÄNDNING	36
5.1 INSTALLATION.....	36
5.2 LADDNING (fig. B).....	36
5.3 ANVÄNDNINGSSOMRÅDE	36
6. SVETSNING (Punktsvetsning).....	36
6.1 FÖRBEREDELSE.....	36
6.2 JUSTERING AV PARAMETRAR (vid punktering)	36
6.3 FÖRFARANDE (fig. D).....	36
6.3.1 På- och avstängning.....	36
6.3.2 Manuellt eller automatiskt läge (fig. B-2).....	36

6.3.3 Samtidig punktsvetsning och dragning av plåten	sid. 37
7. UNDERHÅLL	37
7.1 REGELBUNDET UNDERHÅLL.....	37
7.2 EXTRAORDINÄRT UNDERHÅLL.....	37
7.3 AVFALLSHANTERING AV BATTERIET.....	37
8. PROBLEM OCH LÖSNINGAR	37

APPARATER FÖR MOTSTÅNDSSVETSNING FÖR INDUSTRIELLT OCH PROFESSIONELLT BRUK.

Anmärkning: I den följande texten kommer termen "utrustning" eller "punktsvets" att användas.

1. ALLMÄNNA SÄKERHETSFÖRESKRIFTER FÖR MOTSTÅNDSSVETSNING

Operatören ska ha tillräcklig kunskap om en säker användning av punktsvetsen och vara informerad om riskerna i samband med motståndssvetsning, relaterade skyddsåtgärder och nödprocedurerna.



- Använd punktsvetsen vid en omgivningstemperatur mellan 5 °C och 40 °C och en relativ fuktighet på 50% vid temperaturer upp till 40 °C och 90% vid temperaturer upp till 20°C.
- Använd inte punktsvetsen i fuktig omgivning eller i regn.
- Alla former av rutinmässigt underhåll och/eller byte av elektroder ska göras med punktsvetsens avstängd.
- Det är absolut förbjudet att använda apparaten i miljöer med explosionrisk på grund av förekomst av gas, pulver eller dimma.



- Svetsa inte på förpackningar, behållare eller slangar som innehåller eller har innehållit antändbara produkter i vätske- eller gasform.
- Undvik att arbeta på material som rengjorts med klorerade lösningsmedel eller i närheten av sådana ämnen.
- Svetsa inte på trycksatta kärl.
- Ta bort eventuella antändbara ämnen från arbetsområdet (t.ex. trä, papper, trasor osv.).
- Låt detaljen som just har svetsats svalna! Ställ inte detaljen i närheten av antändbara ämnen.
- Se till att det finns tillräckligt med luftutbyte eller lämpliga medel för att avlägsna svetsrök i närheten av elektroder. Ett systematiskt tillvägagångssätt krävs för att bedöma exponeringsgränserna för svetsrök baserat på svetsrökens sammansättning, koncentration och exponeringstid.



- Skydda alltid ögonen med lämpliga skyddsglasögon.
- Använd handskar och skyddsklädsel som är lämplig för arbete med motståndssvetsning.
- Buller: Om den dagliga personliga exponeringsnivån (LEPD) vid särskilt intensiva svetsarbeten är lika med eller större än 85dB(A) är det obligatoriskt att använda lämplig personlig skyddsutrustning.



- Punktsvetsströmmens genomgång ger upphov till elektromagnetiska fält (EMF) omkring svetskretsen.

De elektromagnetiska fälten kan förorsaka störningar på viss medicinteknisk utrustning (t.ex. pacemaker, respiratorer, metallproteser o.s.v.).

Lämpliga skyddsåtgärder ska vidtas för personer som bär sådan utrustning. Till exempel kan de förbjudas tillträde till området där punktsvetsen används.

Denna punktsvets uppfyller de tekniska produktstandarderna för exklusiv användning i industriell miljö för professionella ändamål. Överensstämmelse med grundläggande gränser för mänsklig exponering för elektromagnetiska fält i hemmiljö garanteras inte.

Trots att apparaten har utarbetats och konstruerats för att minimera avgivningen av elektromagnetiska fält ska operatören tillämpa följande procedurer för att minimera exponeringen:

- Huvudet och överkroppen ska hållas på så långt avstånd som möjligt från punktsvetskretsen.
- Lämna inga ferromagnetiska föremål i närheten av punktsvetskretsen.
- Utför inte punktsvetsning med kroppen nära utrustningen: minimiavstånd d = 20 cm (fig. E).

SÄRSKILDA VARNINGAR OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER FÖR SÄKER ANVÄNDNING AV LITUMBATTERIERNASOM FINNS I APPARATEN

Underlåtenhet att följa nedanstående regler kan orsaka brott, upphettning, svullnad, antändning och explosion av batteriet:

- Håll batterierna utom räckhåll för barn.

- Under inga omständigheter får batteriets hölje öppnas.
- Ingen form av överkan eller ändring får göras på batteriets hölje.
- Kasta inte batteriet och utsätt det inte för starka stötar.
- Gör inte hål i batteriets hölje med spetsiga föremål, slå inte på det med hammare, trampa inte på det.
- Ladda inte batteriet i solen, i närheten av öppen eld eller under liknande förhållanden.
- Punktsvetsen får inte användas eller lämnas i närheten av kaminer, öppen eld eller andra varma platser.
- Lägg inte batteriet i ugn, mikrovågsugn o.s.v.
- Kasta inte batteriet i elden och värmt det inte.
- Försök inte byta polariteten på de positiva "+" och negativa "-" polerna när du sätter in batteriet i utrustningen.
- Kortslut inte batteriets poler.
- Förvara inte batterierna löst i en låda eller kartong där de kan kortsutas med varandra eller kortsutas av andra metallföremål.
- Litiumjonbatteripaket ska alltid användas och förvaras på rätt sätt. Annars kan de orsaka brand eller explosion eller påverka punktsvetsens prestanda negativt.
- Ta inte ut batteriet från originalförpackningen förrän det ska användas.
- Observera tecknen plus (+) och minus (-) på cellen, på batteriet och på apparaten och säkerställ korrekt användning.
- Batteriet får bara laddas med det medföljande kraftaggregatet avsett för laddning.
- Använd inte celler eller batterier som inte har utarbetats för att användas med denna apparat.
- Köp endast det batteri som rekommenderas av tillverkaren av anordningen för apparaten.
- Använd bara cellen eller batteriet för de tillämpningar som de har utarbetats för.
- Om batteriet avger konstiga lukter, blir varmt eller deformeras under användning, laddning eller förvaring, måste det tas ur apparaten och får inte användas längre.
- Vät inte ned batteriet.
- Håll cellerna och batterierna rena och torra.
- Rengör cellens eller batteriets poler med en torr och ren trasa om de smutsas ned.
- Bortskaffa batteriet på rätt sätt (se avsnittet "Bortskaffa batteriet").
- Om syra läcker ut från batteriet eller om det avger konstig lukt ska det genast flyttas bort från värmekällor eller öppen eld.
- Om huden eller kläder kommer i kontakt med batterisyra ska du skölja genast med mycket vatten.
- Om ögonen kommer i kontakt med batterisyra ska du skölja genast med mycket vatten och kontakta läkare.

Spara den här bruksanvisningen.

Bruksanvisningen behövs för att få tillgång till varningar och försiktighetsåtgärder beträffande säkerheten, för tillvägagångssättet för drift och underhåll, för listan över de olika komponenterna och för de tekniska specifikationerna.

Spara bruksanvisningen på säker och torr plats för eventuella framtida behov.

AVSEDD ANVÄNDNING

Denna apparat har utarbetats för att endast användas på karosseriverkstäder för att reparera fordon: Den ska användas för manuell dragning av plåtarna och för punktsvetsning av stift och slits (med olika form och mått baserat på typen av arbete som ska göras) på stålplåtar med låg kolhalt.



ÅTERSTÅENDE RISKER
Punktsvetsens driftläge förutsätter en knapp för att starta svetsningen: det finns risk för att man startar svetsningen av misstag om man lägger ned pistolens elektroder på plåten! Det kan orsaka oavsiktliga elektriska bågar och gnistor med risk för skada på föremål och personer.

I slutet av arbetet ska punktsvetsen läggas ned på en isolerande yta och stängas av!

RISK FÖR BRÄNNSKADA

Vissa av punktsvetsens delar (elektroder, hål, stift och intilliggande områden) kan uppnå temperaturer över 65 °C: lämplig skyddsklädsel ska användas. Låt detaljen som just har svetsats svalna innan du vidrör den!

RISK FÖR FALL

- Ställ punktsvetsen på en plan yta av isolerande material. Rörliga stödytor och lutande ytor kan öka risken för att den faller till marken.

FELAKTIG ANVÄNDNING

Det är farligt att använda punktsvetsen till andra bearbetningar än de som förutses (se AVSEDD ANVÄNDNING).

LAGRING

- Ställ maskinen och dess tillbehör (med eller utan emballage) inomhus.
- Den relativa luftfuktigheten får inte vara högre än 80 %.
- Omgivningstemperaturen ska vara mellan 0 °C och 45 °C.

Vidta alltid lämpliga försiktighetsåtgärder för att skydda maskinen från fukt, smuts och korrosion.

2. INLEDNING OCH ALLMÄN BESKRIVNING

2.1 INLEDNING

Denna punktsvets är en mobil, batteridrivna energikälla, speciellt utformad för att reparera bucklor i bilkarossen genom att manuellt dra i den särskilda elektroden (spetsen) som svetsats fast på plåten.

Det batteri som används är ett litiumjonbatteri; detta har gjort det möjligt att konstruera en punktsvetsmaskin med extremt liten volym och låg vikt, vilket förbättrar dess hanterbarhet och transportbarhet. Avsaknaden av strömförsörjning och jordkabel gör det möjligt att utföra arbetet i valfri position. Litiumbatteriets livslängd beror på användningssättet och räcker för att slutföra reparationen: använd med ett batteri som initialt är 100 % laddat (tre lysdioder tända). Batteriet kan laddas både när det är anslutet till apparaten och separat.

2.2 TILLBEHÖR SOM INGÅR I LEVERANSEN

- Jordelektrod.
- Dragelektrod (spets).
- Uttagbart batteri.
- Laddare.
- Väska.
- Handtag med stift.
- 4 mm insexnyckel.

För detaljerad information, se den aktuella katalogen.

2.3 TILLBEHÖR PÅ BESTÄLLNING

- Olika förbrukningselektroder.
- Ersättningsbatteri.

För övriga tillbehör, se den aktuella katalogen.

3. TEKNISKA DATA

3.1 TYP SKYLT (fig. A)

De viktigaste uppgifterna om användning och prestanda för punktsvetsen sammanfattas på typskylten med följande betydelse.

- 1 - Nominell tomgångsspänning.
- 2 - Maximal kortslutningsström.
- 3 - Nominell ström vid kontinuerlig drift (100 %).
- 4 - Säkerhetssymboler vars betydelse beskrivs i kapitel 1 "Allmän säkerhet vid motståndssvetsning".

Anmärkning: Det visade exemplet på typskylten är endast vägledande för symbolernas och siffrornas betydelse; de exakta värdena för de tekniska uppgifterna för den punktsvetsmaskin ni har måste avläsas direkt på maskinens typskylt.

3.2 ÖVRIGA TEKNISKA UPPGIFTER

Allmänna egenskaper

- | | |
|------------------|-------------------|
| - Kapslingsgrad: | IP20 |
| - Vikt: | 2,95 kg |
| - Yta (LxBxH): | 348 x 93 x 315 mm |

Batteri

- | | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| - Typ: | Uppladdningsbart litiumpolymerbatteri |
| - Nominell spänning: | 7,4 V |
| - Nominell kapacitet: | 8 Ah |
| - Förvaringstemperatur: | 0 °C–45 °C max |
| - Laddningstid: | max 4 timmar |

Laddare

- | | |
|---|------------------------------|
| - Spänning och frekvens för strömförsörjningen: | 100 V–240 V ~ 2-fas 50/60 Hz |
| - Nominell utgångsström: | 2 A |
| - Skyddsklass för hölje: | IP20 |

4. BESKRIVNING AV PUNKTSVETSEN

4.1 SAMMANSTÄLLNING OCH HUVUDKOMponenter (fig. B)

På ovansidan:

- 1 - Kontrollpanel.
- 2 - LED-indikatorer för ljusstyrka, drifttid och driftsläge: "MANUAL", "AUTOMATIC".
- 3 - Multifunktionsknapp: håll intryckt i 3 sekunder för att slå på punktsvetsen, i 5 sekunder för att stänga av den.
- 4 - Laddning.
- 5 - Larm-LED.

På baksidan:

- 6 - Laddningsuttag.
- 7 - Röd LED, batteriets laddning.
- 8 - Grön LED, strömförsörjning ansluten.

På sidan:

- 9 - Knapp för styrning av sömnen.
- 10 - Jordelektrod.
- 11 - Spetslektrod (spets).
- 12 - Skruv för låsning och upplåsning av batteriet.
- 13 - Spak för dragkraft.
- 14 - T-handtag.
- 15 - Justerbara fötter.
- 16 - Justeringsrattar.
- 17 - Batterienhet.
- 18 - Fäste för sidohandtaget.
- 19 - Mittgrepp.

4.2 KONTROLL-, REGLERINGS- OCH SIGNALANORDNINGAR

4.2.1 Kontrollpanel (fig. B-1)

- Med knappen (fig. B-3) kan man slå på och stänga av punktsvetsen: för att stänga av den måste man hålla knappen intryckt tills alla lysdioder blinkar (fig. B-2) och sedan släppa knappen.
- När maskinen är påslagen kan man med knappen (fig. B-3) ställa in manuell eller automatisk stansningsläge: lysdioderna (fig. B-2) visar den inställda stansningstiden (stigande uppåt).
- De tre segmenten (fig. B-4) visar batteriets laddningsnivå: när alla lyser är batteriet

fulladdat; när det första segmentet blinkar och den gula lysdioden (fig. B-5) lyser betyder det att batteriet måste laddas innan punktsvetsen kan användas.

4.2.2 Batteriets baksida (fig. B-7, B-8)

- Den gröna lysdioden i figur B-8 indikerar, när den lyser, att den medföljande laddaren eller en kompatibel modell är ansluten.
- Den röda lysdioden i figur B-7 indikerar att batteriet utför laddningen. Om den är släckt är laddningen avslutad.

4.3 SÄKERHETSFUNKTIONER

4.3.1 Skydd och larm

a) Överhettningsskydd:

Aktiveras vid överhettning av punktsvetsen orsakad av en arbetscykel som överskrider den tillåtna gränsen.

Att skyddet har aktiverats indikeras av att den GULLA LED-lampan blinkar långsamt (en gång per sekund) (fig. B-5). I detta läge är det inte tillåtet att utföra punktsvetsning;

Återställning: Automatisk.

Vänta tills punktsvetsen har svalnat.

b) Larm för dålig kontakt:

Utlöses om man försöker utföra en punktsvetsning utan att det finns en god elektrisk kontakt mellan elektroderna (t.ex. isolerad plåt, punktsvetsmaskinen lyft från arbetsstycket osv.).

Larmet indikeras genom att den GULLA LED-lampan (fig. B-5) blinkar snabbt när punkteringsavtryckaren (fig. B-9) trycks ned.

Återställning: Rengör svetsplåten och punktsvetsens elektroder och se till att kontakten är ordentlig.

c) Larm vid laddningsfel:

Utlöses om ett fel upptäcks i strömförsörjningens spänning eller batterispänningen (LED i fig. B-7 blinkar).

Återställning: Driften återupptas när felkällan har åtgärdats (t.ex. byte av strömförsörjning, byte av batteri).

5. MONTERING OCH FÖRBEREDELSE FÖR ANVÄNDNING

5.1 INSTALLATION

Skruva loss skruven, till höger eller vänster, för att fästa handtaget med den medföljande gängade tappen (fig. C-3).

Sätt i det batteriet med laddning genom att skjuta in det i sitt fäste tills det går i botten (fig. C-1).

Drå åt den medföljande låsskruven med den avsedda nyckeln (fig. C-2).

För att koppla bort batteriet från enheten, utför manövern i omvänd ordning.

5.2 LADDNING (fig. B)

Batteriet kan laddas både när det är monterat i punktsvetsen (fig. B-17) och separat.

Anslut den medföljande laddaren till strömförsörjningen 100V÷240V 50/60Hz; anslut laddarkabeln till det avsedda laddningsuttaget (fig. B-6).

Under laddningen tänds lysdioden i figur B-7 tillsammans med lysdioden i figur B-8. När laddningen är klar slocknar lysdioden i figur B-7.



! VARNING!

- Om batteriet är anslutet till punktsvetsen och sätts på laddning går det inte att markera. Koppla bort laddaren innan du använder utrustningen.
- Utför laddning före första användningen eller om det inte har använts på över en vecka. Utför alltid laddning innan batteriet är helt urladdat.
- Oanvända batterier måste laddas minst en gång om året.

5.3 ANVÄNDNINGSSOMRÅDE

Se till att arbetsområdet är tillräckligt stort och fritt från hinder så att man säkert kan komma åt kontrollpanelen och styrningen för punktering.

Avlägsna alla brandfarliga ämnen (t.ex. trä, papper, trasor etc.) från arbetsområdet.

6. SVETSNING (Punktsvetsning)

6.1 FÖRBEREDELSE

Innan punktsvetsning påbörjas måste man kontrollera att batteriet och elektroderna är korrekt monterade

(fig. C) och att elektroderna och metallstycket är ordentligt rengjorda.



! VARNING!

- PRICKNING FÅR INTE UTFÖRAS PÅ PLÅTAR SOM STÅR I DIREKT KONTAKT MED BRANDFARLIGA MATERIAL!
- LÄGG INTE VERKTYGET PÅ ARBETSSTYCKET NÄR DET INTE ANVÄNDS!
- PLACERA ALLTID VERKTYGET PÅ EN STABIL OCH ICKE-LEDANDE YTA NÄR DET INTE ANVÄNDS!

6.2 JUSTERING AV PARAMETRAR (vid punktering)

De parametrar som avgör spetsens inträngning och mekaniska fäste i plåten är:

- Kraften som utövas på elektroderna.
- Prickningsströmmen.
- Punktsvetsningstid.

Den speciella pricksvetsningsprocessen kräver endast att pricksvetsningstiden justeras och att nödvändigt tryck utövas på elektroderna så att det uppstår god kontakt med det arbetsstycke som ska svetsas, utan att dock överdriva. För att garantera ett optimalt tryck är elektroderna konstruerade med ett specifikt slag: undvik därför att utöva ett alltför stort tryck så att elektroderna inte slår i botten.

Om du saknar specifik erfarenhet är det lämpligt att utföra några provningssvetsningar med plåtbitar av samma kvalitet och tjocklek som det arbete som ska utföras.

6.3 FÖRFARANDE (fig. D)

6.3.1 På- och avstängning

Starta punktsvetsen genom att hålla knappen (fig. B-3) intryckt i 3 sekunder och sedan släppa den.

För att stänga av punktsvetsen, vänta tills time-out (förinställd inaktivitetstid) inträffar eller håll knappen (fig. B-3) intryckt i 5 sekunder och släpp sedan.

6.3.2 Manuellt eller automatiskt läge (fig. B-2)

Tryck upprepade gånger på knappen på kontrollpanelen för att välja antalet lysdioder (en eller två) och önskat läge:

- I läget "MANUAL": markeringen aktiveras genom att trycka på kommandoknappen (fig. B-9).
- I läget "AUTOMATIC": punktsvetsningen aktiveras automatiskt några ögonblick efter att elektroderna kommer i kontakt med plåten.
- Första lysdioden tänds: punktsvetsningstiden är på minimum.
- Andra lysdioden tänd: punktsvetsningstiden är maximal.

6.3.3 Samtidig punktsvetsning och dragning av plåten

Vid denna bearbetning används spetsselektroden (spetsen) för att fästa vid plåten som ska repareras. Efter att punktsvetsningen har utförts utövas dragkraften med hjälp av utrustningens spak.

- Lossa handhjulen (fig. B-16) för att justera avståndet mellan stödbenen (fig. B-15). Dra åt handhjulen igen när justeringen är klar.
- Håll fast punktsvetsmaskinen ordentligt med både det centrala och det laterala handtaget.
- Placera punktsvetsmaskinen så att elektroderna är vinkelräta mot plåten (fig. D-1) och att stödfötterna vilar stadigt på så stor yta som möjligt.
- Tryck i elektrodernas riktning så att god kontakt uppnås utan att maskinen slår i (fig. D-2).
- Tryck in och släpp punkteringsknappen (fig. B-9) för att svetsa fast elektrodspetsen på plåten (fig. D-3).
- Manövrera spaken genom att trycka ned den för att dra ut bucklan i plåten (fig. D-4). Dra ut bucklan utan att vrida.
- Upprepa dragningen tills plåten har fått önskad form. För att lossa den svetsade elektroden vrid du lätt på T-handtaget för att skapa en vridning på svetsfogen och därmed lossa elektroden.



! VARNING!

Denna speciella bearbetning kräver viss övning och **VARNING: tryck inte för hårt på plåten för att undvika att skada den!**

Om elektroden lossnar för tidigt, öka punktsvetsningstiden och/eller slipa upp elektrodspetsen och/eller dra vinkelrätt mot plåten.



! VARNING!

När arbetet är klart ska verktygen läggas på en isolerande yta och maskinen stängas av!

7. UNDERHÅLL



! VARNING! INNAN DU UTFÖR UNDERHÅLL, SE TILL ATT PUNKTSVETSEN ÄR AVSTÅNGD.

7.1 REGELBUNDET UNDERHÅLL

DET REGELBUNDNA UNDERHÅLLET KAN UTFÖRAS AV ANVÄNDAREN.

- Justering/återställning av elektrodspetsens profil.
- Byte av elektroder/elektrodhållare.
- Kontroll av elektrodernas/elektrodhållarnas skick.
- Kontrollera att utrustningen är i gott skick.
- Kontrollera fästena.
- Kontrollera att batteriet är korrekt installerat.

7.2 EXTRAORDINÄRT UNDERHÅLL

EXTRAORDINÄRT UNDERHÅLL FÅR ENDAST UTFÖRAS AV PERSONAL MED ERFARENHET ELLER KVALIFIKATIONER INOM ELEKTRO- OCH MEKANIKOMRÅDET.



! VARNING! INNAN DU TAR BORT GUSKEN TILL PUNKTSVETSEN OCH FÅR TILLGÅNG TILL DESS INRE, MÅSTE DU FÖRSÄKRA DIG OM ATT DEN ÄR AVSTÅNGD OCH ATT BATTERIET ÄR FRÄNKOPPLAT OCH HELT AVTAGET.

Inspektera regelbundet, och i alla fall med en frekvens som beror på användningen och omgivningsförhållandena, insidan av punktsvetsapparaten för att avlägsna damm och metallpartiklar som samlats i komponenterna med hjälp av torr tryckluft (max 5 bar).

Undvik att rikta tryckluftsstrålen mot elektronikkorten; rengör dem vid behov med en mycket mjuk borste eller lämpliga lösningsmedel.

Passa på att:

- Kontrollera att kablarna inte har skador på isoleringen eller lösa eller oxiderade anslutningar.
- Kontrollera att skruvarna i de elektriska anslutningarna
- Kontrollera att säkringen är intakt och att anslutningarna till strömkabeln är i ordning.
- Kontrollera att temperatursensorn är korrekt ansluten till strömkabeln.

7.3 AVFALLSHANTERING AV BATTERIET



Det urladdade batteriet i punktsvetsen bör återvinnas. I vissa stater är detta obligatoriskt. Kontakta de lokala myndigheterna för fast avfall för att få information om återvinning



! VARNING!

Kasta inte batteriet genom att bränna det. Detta kan orsaka en explosion.

Innan batteriet kasseras ska de exponerade polerna täckas med lämplig isoleringstejp för att undvika kortslutning.

Utsätt inte batteriet för stark värme eller eld, eftersom detta kan orsaka en explosion.

8. PROBLEM OCH LÖSNINGAR

OM ENHETEN INTE FUNGERAR SOM DEN SKA, OCH INNAN DU UTFÖR MER SYSTEMATISKA KONTROLLER ELLER VÄNDER DIG TILL DIN SERVICEAVDELNING, BÖR DU KONTROLLERA DE VANLIGASTE PROBLEMEN, SOM LISTAS NEDAN, SAMT MÖJLIGA LÖSNINGAR:

- Punktsvetsen startar inte.
Möjlig åtgärd:
 - Kontrollera att batteriet är korrekt anslutet.
 - Kontrollera strömbrytaren.
- Punktsvetsen stängs av av sig själv.
Möjlig åtgärd:
 - Maskinens "time-out"-funktion har aktiverats och stängt av strömförsörjningen efter en viss tid utan aktivitet. Tryck på strömbrytaren.
- Punktsvetsen punkterar inte ordentligt.
Möjlig åtgärd:
 - Ladda batteriet.
 - Rengör elektroderna och kontaktytorna mot plåten
 - Håll rätt position, vinkelrätt mot plåten, under punktsvetsningen.
 - Utöva inte för stort tryck på det stycke som ska svetsas.
- Punktsvetsen svetsar inte.
Möjlig åtgärd (se avsnittet om skydd och larm):
 - Kontrollera att elektroderna har god kontakt med plåten: den gula varningslampan ska vara släckt.
 - Batteriet är skadat; byt ut batteriet.
 - Den interna säkringen är trasig; kontakta en auktoriserad serviceverkstad.
- Punktsvetsen är blockerad och den gula varningslampan blinkar långsamt.
Möjlig åtgärd (se avsnittet om skydd och larm):
 - Värmelarmet har utlöst: låt punktsvetsen svalna, stäng sedan av och slå på maskinen igen.
- Punktsvetsen upprepar inte punkteringen och den gula varningslampan blinkar snabbt.
Möjlig åtgärd (se avsnittet om skydd och larm):

- Punktsvetsen tillåter inte att man utför en andra punkt på den redan svetsade: lyft elektroderna från arbetsstycket och placera dem på nytt på plåten.
- Batteriet har ingen laddning.
Möjlig åtgärd (se avsnittet om skydd och larm):
 - Strömförsörjningen är inte ansluten till elnätet eller fungerar inte.
 - Strömförsörjaren är inte ansluten till batteriet.
 - Batteriet är skadat: byt ut batteriet.
- Punktsvetsen är låst och den gula varningslampan blinkar samtidigt som den första gröna lampan i figur B-4 blinkar.
 - Batteriet är skadat (t.ex. kortslutning i en cell); byt ut batteriet.

1. ZÁKLADNÍ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY PRO ODPOROVÉ SVAŘOVÁNÍ	38
2. ÚVOD A OBECNÝ POPIS	39
2.1 ÚVOD	39
2.2 SÉRIOVÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ	39
2.3 PŘÍSLUŠENSTVÍ NA OBJEDNÁVKU	39
3. TECHNICKÉ ÚDAJE	39
3.1 TYPOVÝ STÍTEK (obr. A)	39
3.2 DALŠÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	39
4. POPIS BODOVAČKY	39
4.1 SESTAVENÍ A HLAVNÍ SOUČÁSTI (obr. B)	39
4.2 OVLÁDACÍ, REGULAČNÍ A SIGNALIZAČNÍ PRVKY	39
4.2.1 Ovládací panel (obr. B-1)	39
4.2.2 Zadní strana baterie (obr. B-7, B-8)	39
4.3 BEZPEČNOSTNÍ FUNKCE	39
4.3.1 Ochrany a výstrahy	39
5. MONTÁŽ A PŘÍPRAVA K POUŽITÍ	39
5.1 PŘÍPRAVA	39
5.2 NABÍJENÍ (obr. B)	39
5.3 PRACOVNÍ PROSTOR	39
6. SVAŘOVÁNÍ (bodové svařování)	39
6.1 PŘEDBĚŽNÉ ÚKONY	39
6.2 NASTAVENÍ PARAMETRŮ (při bodování)	39
6.3 POSTUP (obr. D)	39
6.3.1 Zapnutí a vypnutí	39
6.3.2 Ruční nebo automatický režim (obr. B-2)	39

6.3.3 Současné bodování a tažení plechu	39
7. ÚDRŽBA	40
7.1 BĚŽNÁ ÚDRŽBA	40
7.2 MIMOŘÁDNÁ ÚDRŽBA	40
7.3 LIKVIDACE BATERIE	40
8. PROBLÉMY A ŘEŠENÍ	40

ZAŘÍZENÍ PRO ODPOROVÉ SVAŘOVÁNÍ PRO PRŮMYSLOVÉ A PROFESIONÁLNÍ POUŽITÍ.
Poznámka: V následujícím textu bude používán termín „zařízení“ nebo „bodovačka“.

1. ZÁKLADNÍ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY PRO ODPOROVÉ SVAŘOVÁNÍ

Operátor musí být dostatečně vyškolen k bezpečnému použití bodovačky a musí být informován o rizicích spojených s postupy při svařování obloukem, o příslušných ochranných opatřeních a o postupech v nouzovém stavu.



Bodovačku použijte v prostředí s teplotou vzduchu od 5 °C do 40 °C při relativní vlhkosti 50 %, až po teploty od 40 °C a 90 % pro teploty až do 20 °C.

- Nepoužívejte bodovačku ve vlhkém, mokřem prostředí nebo za deště.
- Jakýkoli krok běžné údržby a/nebo výměny elektrod musí být proveden při vypnuté bodovačce.
- Je zakázáno používat zařízení v prostředích s prostory klasifikovanými jako prostory s rizikem výbuchu z důvodu přítomnosti plynů, prachů nebo aerosolů.



- Nesvařujte na nádobách, zásobnících nebo potrubích, které obsahují nebo obsahovaly zápalné kapalné nebo plyné produkty.
- Vyhněte se činnosti na materiálech vyčištěných chlorovými rozpouštědly nebo svařování v blízkosti jmenovaných látek.
- Nesvařujte na zásobnících pod tlakem.
- Odstraňte z pracovního prostoru všechny hořlavé látky (např. dřevo, papír, hadry apod.).
- Právě svařený díl nechte ochladit! Neumísťujte jej do blízkosti zápalných látek.
- Zabezpečte vhodnou výměnu vzduchu nebo prostředky pro odstraňování kouře vznikající při svařování z blízkosti elektrod; vyhodnocování mezních hodnot expozice vůči kouři vznikajícímu při svařování v závislosti na jeho složení, koncentraci a délce samotné expozice vyžaduje systematický přístup.



- Pokaždé si chraňte oči příslušnými ochrannými brýlemi.
- Používejte ochranné rukavice a další osobní ochranné prostředky, vhodné pro pracovní činnosti s odporovým svařováním.
- Hlučnost: Když je v případě mimořádně intenzivních operací svařování hodnota denní hlady osobní expozice hluku (LEPD) rovna 85 dB(A) nebo tuto hodnotu převyšuje, je povinné používat vhodné osobní ochranné prostředky.



- 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.).

Z tohoto důvodu je třeba přijmout náležitá ochranná opatření vůči nositelům těchto zařízení. Například zakázat jejich přístup do prostoru použití bodovačky.

Tato bodovačka 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.

I když bylo toto zařízení navrženo a vyrobeno pro snížení emisí elektromagnetických polí, operátor musí používat následující postupy tak, aby došlo k snížení expozice na minimum:

- Udržovat hlavu a trup co nejdále od bodovacího obvodu.
- Nenechávat feromagnetické předměty v blízkosti bodovacího obvodu.
- Neprovádějte bodové svařování, pokud se vaše tělo nachází v blízkosti zařízení: minimální vzdálenost $d = 20$ cm (obr. E).

SPECIÁLNÍ BEZPEČNOSTNÍ VAROVÁNÍ A OPATŘENÍ SOUVISEJÍCÍ S POUŽITÍM LITHIOVÝCH AKUMULÁTORŮ, KTERÉ SE NACHÁZÍ V ZAŘÍZENÍ

Nedodržení níže uvedených pravidel může způsobit poškození, přehřátí, nabobtnání, požár a výbuch akumulátoru:

- Akumulátory udržujte mimo dosah dětí.
- Ze žádných důvodů neotvírejte plášť akumulátoru.
- Neprovádějte neoprávněné zásahy do akumulátoru, ani na něm neprovádějte žádné změny.
- Neházejte akumulátorem a nedovolte, aby byl vystaven nárazům.
- Nevrtajte do pláště akumulátoru vrtáky, nezasahujte jej kladivem a nešlapejte po

něm.

- Nenabíjejte akumulátor na slunci, v blízkosti plamenů nebo v podobných podmínkách.
- Nepoužívejte bodovačku ani ji nenechávejte v blízkosti kamen, plamenů nebo jiných teplých míst.
- Neumísťujte akumulátor dovnitř trouby, mikrovlnné trouby apod.
- Neodhazujte akumulátor do ohně a neohřívejte jej.
- Při vkládání baterie do zařízení se nepokoušejte prohodit polaritu kladného „+“ a záporného „-“ pólu.
- Neskratujte svorky akumulátoru.
- Neuchovávejte akumulátory volně v krabici nebo zásuvce, ve které by mohlo dojít k jejich vzájemnému zkratování nebo zkratování jinými kovovými předměty.
- Vždy správně uchovávejte akumulátorové balíky s ionty lithia. V opačném případě by mohlo dojít ke vzniku požáru, výbuchu nebo k negativnímu ovlivnění výkonu bodovačky.
- Neodstraňujte akumulátor z původního balení, dokud jej nebude třeba použít.
- Dodržujte označení plus (+) a minus (-) na článku, na akumulátoru a na zařízení, a ujistěte se o správném použití.
- Akumulátor nabíjejte výhradně s použitím napájecího zdroje pro nabíjení, dodaného ve výbavě.
- Nepoužívejte články nebo akumulátory, které nebyly navrženy pro použití se zařízením.
- Vždy zakupte akumulátor, doporučený výrobcem zařízení.
- Používejte článek nebo akumulátor pouze v aplikaci, pro kterou byl navržen.
- Pokud baterie během používání, nabíjení nebo skladování vydává podivné pachy, zahřívá se nebo se deformuje, musí být z přístroje vyjmuta a nesmí se dále používat.
- Nenamáčejte akumulátor.
- Udržujte články a akumulátory v čistém a suchém stavu.
- Když dojde k znečištění svorek akumulátoru, očistěte je suchým a čistým hadrem.
- Správně zlikvidujte akumulátor (viz odstavec „Likvidace akumulátoru“).
- Když akumulátor ztrácí kyselinu nebo z něj vychází divný zápach, musí být ihned oddálen od zdrojů tepla nebo od volných plamenů.
- V případě styku kyseliny akumulátoru s kůží nebo oděvem ihned opláchněte zasažené místo velkým množstvím vody.
- V případě styku kyseliny akumulátoru s očima ihned opláchněte zasažené místo velkým množstvím vody a vyhledejte lékařskou pomoc.

Uschovejte tento návod.

Návod je potřebný pro konzultaci upozornění a opatření, která se týkají bezpečnosti, pro funkční postupy a pro údržbu, pro seznam komponentů a pro technické údaje. Uschovejte tento návod na bezpečném a suchém místě pro případné další konzultace.

URČENÉ POUŽITÍ

Toto zařízení bylo navrženo pro výhradní použití v karosárně na opravu automobilů: Musí být používáno pro manuální natahování plechů a pro bodování kolíků nebo podélných otvorů (různých tvarů a velikostí, v závislosti na potřebném obrábění) plechů s nízkým obsahem uhlíku.



Provozní režim bodovačky využívá ovládání zahájení svařování prostřednictvím tlačítka: existuje riziko spuštění svařování nechtěným opřením elektrod pistole o plech! To může vést k vytvoření nežádoucích elektrických oblouků a jisker s následným rizikem ublížení na zdraví osob a škod na majetku.

Po ukončení pracovní činnosti uložte bodovačku na izolovaný povrch a vypněte ji!

RIZIKO POPÁLENÍ

Některé součásti bodovačky (elektrody, podélné otvory, kolíky a přilehlé plochy) mohou dosahovat teploty vyšší než 65 °C. Je třeba používat vhodný ochranný oděv. Dříve, než se dotknete právě svařeného dílu, nechte jej ochladit!

RIZIKO PÁDU

- Umístěte bodovačku na vodorovný povrch z izolačního materiálu; v opačném případě dávejte pozor na to, že pohyblivé opěrné plochy a nakloněné a hladké povrchy zvyšují nebezpečí pádu.

NEVHODNÉ POUŽITÍ

Použití bodovačky pro jakýkoli jiný druh pracovní činnosti, než pro který je určena (viz URČENÉ POUŽITÍ), je nebezpečné.

SKLADOVÁNÍ

- Umístěte zařízení a jeho příslušenství (s obalem nebo bez obalu) do uzavřených místností.
- Relativní vlhkost vzduchu nesmí přesáhnout 80 %.

Teplota prostředí se musí nacházet v rozsahu od 0 °C do 45 °C.
Pokaždé používejte vhodná opatření pro ochranu zařízení před vlhkostí, špinou a korozi.

2. ÚVOD A OBECNÝ POPIS

2.1 ÚVOD

Tato bodovačka je mobilní zdroj energie napájený baterií, vyrobený speciálně pro opravy promáčklín na karoserii automobilu pomocí ručního přitahování speciální elektrody (hrotu) přivařen k plechu.
Používá se lithium-iontová baterie; díky tomu bylo možné vyrobit bodovací zařízení s extrémně malými rozměry a hmotností, což zvyšuje jeho snadnou ovladatelnost a přenosnost. Díky absenci kabelu pro napájení a kabelu pro zemnici lze práce provádět v jakékoli poloze. Výdrž lithiové baterie závisí na způsobu použití a umožňuje dokončit opravu: používejte s baterií zpočátku nabíjenou na 100 % (svítí tři LED diody). Nabíjení baterie lze provádět jak s baterií připojenou k přístroji, tak samostatně.

2.2 SÉRIOVÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

- Zemnicí elektroda.
- Trakční elektroda (hrot).
- Vyjímatelná baterie.
- Nabíječka.
- Pouzdro.
- Rukojeť s čepem.
- Šestihranný klíč 4 mm.

Podrobné informace najdete v aktuálním katalogu.

2.3 PŘÍSLUŠENSTVÍ NA OBJEDNÁVKU

- Různé spotřební elektrody.
- Náhradní baterie.

Další příslušenství najdete v aktuálním katalogu.

3. TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1 TYPOVÝ ŠTÍTEK (obr. A)

Hlavní údaje týkající se použití a výkonu bodovačky jsou shrnuty na typovém štítku s následujícím významem.

1 - Jmenovité napětí při volnoběhu.
2 - Maximální zkratový proud.
3 - Jmenovitý proud při trvalém provozu (100 %).
4 - Bezpečnostní symboly, jejichž význam je uveden v kapitole 1 „Obecná bezpečnost při odporovém svařování“.

Poznámka: Uvedený příklad typového štítku slouží pouze k ilustraci významu symbolů a čísel; přesné hodnoty technických údajů vaší bodovačky je třeba zjistit přímo na typovém štítku samotné bodovačky.

3.2 DALŠÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Obecné charakteristiky

- | | |
|------------------------|-------------------|
| - Stupeň krytí krytu: | IP20 |
| - Hmotnost: | 2,95 kg |
| - Rozměry (D x Š x V): | 348 x 93 x 315 mm |

Baterie

- | | |
|-----------------------|-------------------------------------|
| - Typ: | Dobíjecí lithium-polymerová baterie |
| - Jmenovité napětí: | 7,4 V |
| - Jmenovitá kapacita: | 8 Ah |
| - Skladovací teplota: | 0 °C až 45 °C max. |
| - Doba nabíjení: | max. 4 h |

Nabíječka

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| - Napětí a frekvence napájení: | 100 V–240 V ~ 2fázové 50/60 Hz |
| - Jmenovitý výstupní proud: | 2 A |
| - Stupeň ochrany krytu: | IP20 |

4. POPIS BODOVAČKY

4.1 SESTAVENÍ A HLAVNÍ SOUČÁSTI (obr. B)

Na horní straně:

- 1 - Ovládací panel.
- 2 - LED indikátory úrovně, doby svícení a režimů: „MANUAL“, „AUTOMATIC“.
- 3 - Multifunkční tlačítko: podržte stisknuté po dobu 3 sekund pro zapnutí bodovačky, po dobu 5 sekund pro vypnutí.
- 4 - Úroveň nabití baterie.
- 5 - Kontrolka alarmu.

Na zadní straně:

- 6 - Nabíjecí port.
- 7 - Červená LED dioda, nabíjení baterie.
- 8 - Zelená LED, napájecí adaptér připojen.

Na boku:

- 9 - Ovládací tlačítko bodu.
- 10 - Zemnicí elektroda.
- 11 - Špičková elektroda (hrot).
- 12 - Šroub pro zajištění a uvolnění baterie.
- 13 - Páka pro tažení.
- 14 - Rukojeť ve tvaru „T“.
- 15 - Nastavitelné nožičky.
- 16 - Ovladače.
- 17 - Sada baterií.
- 18 - Úchyt pro upevnění boční rukojeti.
- 19 - Středová rukojeť.

4.2 OVLÁDACÍ, REGULAČNÍ A SIGNALIZAČNÍ PRVKY

4.2.1 Ovládací panel (obr. B-1)

- Tlačítko (obr. B-3) slouží k zapnutí a vypnutí bodovačky: pro vypnutí je třeba tlačítko držet stisknuté, dokud všechny LED diody nezačnou blikat (obr. B-2), a poté tlačítko uvolnit.
- Při zapnutém stroji umožňuje tlačítko (obr. B-3) nastavit režim ručního nebo automatického bodování: LED diody (obr. B-2) indikují nastavenou úroveň doby bodování (stoupající směrem nahoru).
- Tři segmenty (obr. B-4) umožňují sledovat stav nabíjení baterie: jsou-li všechny rozsvícené, je baterie plně nabitá; bliká-li první segment a žlutá LED dioda (obr. B-5) svítí nepřetržitě, znamená to, že je třeba baterii nabít, než bude možné bodovačku používat.

4.2.2 Zadní strana baterie (obr. B-7, B-8)

- Zelená LED dioda na obr. B-8, pokud svítí, signalizuje, že je připojen dodaný nabíjecí adaptér nebo kompatibilní model.
- Červená LED dioda na obr. B-7 signalizuje, že se baterie nabíjí. Pokud nesvítí, nabíjení je ukončeno.

4.3 BEZPEČNOSTNÍ FUNKCE

4.3.1 Ochrany a výstrahy

a) Tepelná ochrana:

Spustí se v případě přehřátí bodovačky způsobeného pracovním cyklem přesahujícím povolený limit.
Spuštění je signalizováno pomalým blikáním (každou sekundu) ŽLUTÉ LED diody (obr. B-5). V tomto stavu není povoleno provádět bodování;
Obnovení: Automatické.
Počkejte, až se bodovačka ochladí.

b) Výstraha špatného kontaktu:

Spustí se v případě, že se pokoušíte provést bodování bez dobrého elektrického kontaktu mezi elektrodami (např. izolovaný plech, bodovačka zvednutá z obrobku atd.).
Spuštění alarmu je signalizováno rychlým přerušovaným blikáním ŽLUTÉ LED diody (obr. B-5) při stisknutí spouště bodování (obr. B-9).
Oprava: Očistěte plech určený ke svařování a elektrody bodovačky a zajistěte pevný kontakt.
c) Výstraha poruchy nabíjení:
Spustí se v případě, že je zjištěna porucha napájení nebo napětí baterie (blikající LED na obr. B-7).
Obnovení: Provoz se obnoví po odstranění příčiny poruchy (např. výměna napájecího zdroje, výměna baterie).

5. MONTÁŽ A PŘÍPRAVA K POUŽITÍ

5.1 PŘÍPRAVA

Odsróbujte šroub, vpravo nebo vlevo, a připojte rukojeť pomocí dodaného závitového čepu (obr. C-3).
Vložte nabitou baterii tak, že ji zasunete do držáku až na doraz (obr. C-1).
Utáhněte dodanou zajišťovací šroub pomocí příslušného klíče (obr. C-2).
Chcete-li baterii odpojit od zařízení, proveďte opačný postup.

5.2 NABÍJENÍ (obr. B)

Baterii lze dobíjet jak v namontovaném stavu v bodovačce (obr. B-17), tak samostatně.
Připojte dodaný napájecí adaptér k síti 100 V–240 V, 50/60 Hz; připojte kabel adaptéru k příslušné nabíjecí zásuvce (obr. B-6).
Během nabíjení se rozsvítí LED dioda na obr. B-7 společně s LED diodou na obr. B-8. Po dokončení nabíjení zhasne LED dioda na obr. B-7.



POZOR!

- Pokud je baterie připojena k bodovačce a je v režimu nabíjení, nebude možné provádět zaměření. Před použitím přístroje odpojte napájecí adaptér určený k nabíjení.
- Baterii nechte nabít před prvním použitím nebo pokud nebyla používána déle než jeden týden. Baterii vždy nabíjejte dříve, než se zcela vybije.
- Nepoužívané baterie je třeba dobíjet alespoň jednou ročně.

5.3 PRACOVNÍ PROSTOR

Pro oblast použití vyhradte dostatečně prostorné a bez překážek místo, které zajistí bezpečný přístup k ovládacímu panelu a ovládání zaměření.
Odstraňte z pracovního prostoru všechny hořlavé látky (např. dřevo, papír, hadry atd.).

6. SVAŘOVÁNÍ (bodové svařování)

6.1 PŘEDBĚŽNÉ ÚKONY

Před provedením jakéhokoli bodového svařování je nutné zkontrolovat, zda bylo správně upevněno svorkovnice a elektrody
(obr. C) a zda jsou elektrody i kovový díl důkladně očištěny.



POZOR!

- NEPROVÁDĚJTE PŘEDPÍCHÁVÁNÍ NA PLECHECH, KTERÉ JSOU V PŘÍMÉM KONTAKTU S HOŘLAVÝMI MATERIÁLY!
- NEPOKLÁDEJTE NEPOUŽÍVANÉ NÁŘADÍ NA OBRABOVANÝ DÍL!
- NEPOUŽÍVANÝ NÁSTROJ VŽDY ODKLÁDEJTE NA STABILNÍ A NEVODIVOU PLOCHU!

6.2 NASTAVENÍ PARAMETRŮ (při bodování)

Parametry, které ovlivňují hloubku vpichu a mechanickou pevnost hrotu v plechu, jsou:

- Síla působící na elektrody.
- Proud pro bodové svařování.
- Doba bodového svařování.

Tento specifický proces bodového svařování vyžaduje pouze nastavení délky trvání bodu a vyvinutí potřebného tlaku na elektrody, aby byl zajištěn dobrý kontakt se svařovaným dílem, aniž by však došlo k jeho nadměrnému stlačení. Pro zajištění optimálního tlaku jsou elektrody navrženy se specifickým zdvihem: vyhněte se proto vyvíjení nadměrného tlaku, aby nedošlo k dorazu elektrod.
Pokud nemáte konkrétní zkušenosti, je vhodné provést několik zkušebních bodových svařů s plechy stejné kvality a tloušťky jako obrobek, který budete svařovat.

6.3 POSTUP (obr. D)

6.3.1 Zapnutí a vypnutí

Zapněte bodovačku tak, že podržte stisknuté tlačítko (obr. B-3) po dobu 3 sekund a poté ho uvolněte.
Pro vypnutí bodovačky počkejte na vypršení časového limitu (přednastavená doba nečinnosti) nebo podržte stisknuté tlačítko (obr. B-3) po dobu 5 sekund a poté ho uvolněte.

6.3.2 Ruční nebo automatický režim (obr. B-2)

Opakovaným stisknutím tlačítka na ovládacím panelu vyberte počet LED (jednu nebo dvě) a požadovaný režim:

- V režimu „MANUAL“: zaměřování se aktivuje stisknutím ovládacího tlačítka (obr. B-9).
- V režimu „AUTOMATIC“: bod se aktivuje automaticky několik okamžiků po kontaktu elektrod s plechem.
- První rozsvícená LED: doba bodového svařování je na minimum.
- Druhá LED svítí: doba bodování je maximální.

6.3.3 Současné bodování a tažení plechu

Tento postup využívá špičkovou elektrodu (hrot) k přilnutí k opravovanému plechu. Po provedení bodu se pomocí páky na zařízení vyvine tah.

- a) Povolte ruční kolečka (obr. B-16) a nastavte vzdálenost mezi opěrnými nožičkami (obr. B-15). Po dokončení nastavení ruční kolečka opět utáhněte.
- b) Pevně uchopte bodovačku za středovou i boční rukojeť.

- c) Umístěte bodovačku tak, aby elektrody byly kolmé k plechu (obr. D-1) a nožičky pevně dosedaly na co největší plochu.
- d) Vytvořte sílu ve směru elektrod tak, abyste dosáhli dobrého kontaktu, aniž byste se dotkli podkladu (obr. D-2).
- e) Stiskněte a uvolněte tlačítko pro bodové svařování (obr. B-9) tak, aby se špička elektrody přivářila k plechu (obr. D-3).
- f) Stiskněte páku směrem dolů, abyste vyvinuli tah na promáčknuté místo plechu (obr. D-4). Tah provádějte bez kroucení.
- g) Opakujte tahání, dokud nedosáhnete požadovaného tvaru plechu. Chcete-li odpojit přivářenou elektrodu, mírně otočte rukojetí ve tvaru „T“, čímž dojde k zkroucení svaru a následnému odpojení elektrody.



POZOR!

Tento konkrétní postup vyžaduje určitou praxi a trochu POZOR: netlačte na plech příliš silně, abyste jej nepoškodili!
Pokud by se elektroda odpojila příliš brzy, prodlužte dobu bodového svařování a/ nebo naostřete špičku elektrody a/nebo provádějte tah kolmo k plechu.



POZOR!

Po skončení práce odložte nářadí na izolační podložku a vypněte stroj!

7. ÚDRŽBA



POZOR! PŘED PROVEDENÍM ÚKONŮ ÚDRŽBY SE UJISTĚTE, ŽE JE BODOVAČKA VYPNUTÁ.

7.1 BĚŽNÁ ÚDRŽBA

ÚKONY BĚŽNÉ ÚDRŽBY MŮŽE PROVÁDĚT OBSLUHA.

- Úprava/obnovení profilu hrotu elektrody.
- Výměna elektrod / držáků elektrod.
- Kontrola neporušenosti elektrod / držáků elektrod.
- Kontrola funkčnosti přístroje.
- Zkontrolujte upevnění.
- Zkontrolujte správnou instalaci baterie.

7.2 MIMORÁDNÁ ÚDRŽBA

MIMORÁDNÉ ÚDRŽBOVÉ PRÁCE SMÍ PROVÁDĚT VÝHRADNĚ ZKUŠENÝ NEBO KVALIFIKOVANÝ PERSONÁL V OBLASTI ELEKTROTECHNIKY A STROJÍRENSTVÍ.



POZOR! PŘED DEMONTÁŽÍ KRYTŮ BODOVAČKY A PŘÍSTUPEM DO JEHO VNITŘNÍHO PROSTORU SE UJISTĚTE, ŽE JE STROJ VYPNUTÝ A ŽE JE BATERIE ODPOJENA A ÚPLNĚ VYJATA.

Pravidelně, a v každém případě v závislosti na intenzitě používání a okolních podmínkách, zkontrolujte vnitřek bodovačky a odstraňte prach a kovové částice usazené na součástech pomocí proudu suchého stlačeného vzduchu (max. 5 bar).

Nesměřujte proud stlačeného vzduchu na elektronické desky; jejich případné čištění provádějte velmi měkkým kartáčem nebo vhodnými rozpouštědly.

Při této příležitosti:

- Zkontrolujte, zda kabeláž nevykazuje poškození izolace nebo uvolněné či zoxidované spoje.
- Zkontrolujte, zda jsou šrouby elektrických spojů
- Zkontrolujte neporušenost pojistky a její připojení k napájecímu kabelu.
- Zkontrolujte správné připojení teplotního čidla k napájecímu kabelu.

7.3 LIKVIDACE BATERIE



Vybitou baterii bodovačky je třeba recyklovat. V některých státech je to povinné. Obratě se na místní úřady pro nakládání s pevným odpadem, kde získáte informace o recyklaci



UPOZORNĚNÍ!

Baterii nevyhazujte do ohně. Mohlo by dojít k výbuchu.

Před likvidací baterie zakryjte odkryté póly vhodnou izolační páskou, aby nedošlo ke zkratu.

Nevystavujte baterii silnému teplu ani ohni, protože by to mohlo způsobit výbuch.

8. PROBLÉMY A ŘEŠENÍ

V PŘÍPADĚ NEVYHOVUJÍCÍHO FUNKČNÍHO STAVU A PŘED PROVEDENÍM DŮKLADNĚJŠÍCH KONTROL NEBO OBRÁCENÍM SE NA VÁŠ SERVISNÍ CENTRUM ZKONTROLUJTE NEJČASTĚJŠÍ PROBLÉMY, UVEDENÉ NÍŽE, A ODPOVÍDAJÍCÍ ŘEŠENÍ:

- Bodovačka se nezapne.
Možné řešení:
 - Zkontrolujte správné připojení baterie.
 - Zkontrolujte spínací tlačítko.
- Bodovačka se sama vypíná.
Možné řešení:
 - Došlo k aktivaci časového limitu stroje, který po určité době nečinnosti vypnul napájení.
 - Stiskněte spínací tlačítko.
- Bodovačka nefunkcionuje správně.
Možné řešení:
 - Nabijte baterii.
 - Vyčistěte elektrody a místa styku s plechem
 - Během bodového svařování udržujte správnou polohu, kolmou k plechu.
 - Na svařovaný díl nevyvíjejte nadměrný tlak.
- Bodovačka neprovádí bodové svařování.
Možné řešení (viz odstavec „Ochranná zařízení a výstrahy“):
 - Zkontrolujte, zda elektrody dobře přiléhají k plechu: žlutá výstražná LED dioda nesvítí.
 - Baterie je poškozená; vyměňte baterii.
 - Vnitřní pojistka je spálená; obraťte se na autorizovaný servis.
- Bodovačka je zablokována a žlutá výstražná LED dioda pomalu bliká.
Možné řešení (viz odstavec „Ochrana a výstrahy“):
 - Spustil se teplotní alarm: nechte bodovačku vychladnout, poté zařízení vypněte a znovu zapněte.
- Bodovačka neopakuje bod a žlutá výstražná LED dioda rychle bliká.
Možné řešení (viz kapitola „Ochrana a alarmy“):
 - Bodovačka neumožňuje provést druhý bod na již svařeném místě: zvedněte elektrody z obrobku a znovu je umístěte na plech.
- Baterie se nenabíjí.
Možné řešení (viz kapitola „Ochrana a alarmy“):
 - Napájecí zdroj není připojen k systému napájení nebo nefunguje.
 - Napájecí zdroj není připojen k baterii.
 - Baterie je poškozená: vyměňte baterii.
- Bodovačka je zablokována, bliká žlutá výstražná LED a první zelená LED na obrázku B-4.
Baterie je poškozená (např. zkrat v článku): vyměňte baterii.

1. OPĆA SIGURNOST KOD ELEKTROOTPORNOG ZAVARIVANJA	41
2. UVOD I OPĆI OPIS	42
2.1 UVOD	42
2.2 STANDARDNA OPREMA	42
2.3 DODATNA OPREMA	42
3. TEHNIČKE SPECIFIKACIJE	42
3.1 NOSAČ PODATAKA (SI. A)	42
3.2 OSTALI TEHNIČKI PODACI	42
4. OPIS APARATA ZA TOČKASTO ZAVARIVANJE	42
4.1 MONTAŽA I GLAVNE KOMPONENTE (SI. B)	42
4.2 UREĐAJI ZA UPRAVLJANJE, POŠTOVANJE I PRIKAZIVANJE	42
4.2.1 Kontrolna ploča (slika B-1)	42
4.2.2 Stražnja strana baterije (sl. B-7, B-8)	42
4.3 SIGURNOSNE FUNKCIJE	42
4.3.1 Zaštite i alarmi	42
5. MONTAŽA I PRIPREMA ZA UPOTREBU	42
5.1 POSTAVLJANJE	42
5.2 PUNJENJE (slika B)	42
5.3 PODRUČJE UPOTREBE	42
6. ZAVARIVANJE (zalemljivanje)	42
6.1 PRIPREMNI RADOVI	42
6.2 PODEŠAVANJE PARAMETARA (tijekom točkastog zavarivanja)	42
6.3 POSTUPAK (SI. D)	42
6.3.1 Uključivanje i isključivanje	42
6.3.2 Ručni ili automatski način rada (slika B-2)	42

6.3.3 Istovremeno točkasto zavarivanje i povlačenje lima	43
7. ODRŽAVANJE	43
7.1 REDOVITO ODRŽAVANJE	43
7.2 IZVANREDNO ODRŽAVANJE	43
7.3 ODLAGANJE BATERIJE	43
8. PROBLEMI I RJEŠENJA	43

APARATI ZA ELEKTROOTPORNO ZAVARIVANJE ZA PROFESIONALNU I INDUSTRIJSKU UPORABU.

Napomena: U tekstu koji slijedi upotrebljavat će se izrazi „uređaj“ ili „aparat za točkasto zavarivanje“.

1. OPĆA SIGURNOST KOD ELEKTROOTPORNOG ZAVARIVANJA

Operater mora biti dovoljno obučan u vezi sa sigurnom uporabom aparata za točkasto zavarivanje i mora biti informiran u vezi s rizicima vezanim za postupke elektrotopornog zavarivanja, kao i u vezi sa zaštitnim mjerama i postupcima za slučaj opasnosti.



- Koristiti aparat za točkasto zavarivanje na sobnoj temperaturi zraka između 5°C i 40°C i na relativnoj vlažnosti od 50% na temperaturama do 40°C i od 90% na temperaturama do 20°C.
- Nemojte koristiti aparat za točkasto zavarivanje u vlažnim ili mokrim prostorijama ili po kiši.
- Bilo koji zahvat redovitog održavanja i/ili zamjena elektroda mora se izvršiti kada je aparat za točkasto zavarivanje isključen.
- Zabranjeno je koristiti aparat u ambijentima u kojima postoje zone koje su razvrstane kao zone s rizikom od eksplozije zbog prisutnosti plina, prašine ili magle.



- Ne vršite zavarivanje na spremnicima, posudama ili cijevima koje sadrže ili u kojima su se nalazili tekući ili plinski zapaljivi proizvodi.
- Izbjegavajte raditi na materijalu koji je čišćen otapalima na bazi klora ili u blizini ovih tvari.
- Ne vršite zavarivanje na posudama pod tlakom.
- Udaljite od radnog područja sve zapaljive tvari (npr. drvo, papir, krpe, itd.).
- Ostavite da se ohladi radni komad koji ste tek zavarili! Nemojte stavljati radni komad blizu zapaljivih tvari.
- Zajamčite prikladnu razmjenu zraka ili sredstva koja mogu odvoditi dimne plinove nastale prilikom zavarivanja u blizini elektroda; potreban je sistematski pristup za procjenu granica izlaganja dimnim plinovima koji nastaju prilikom zavarivanja ovisno o njihovom sastavu, koncentraciji i vremenu trajanja izlaganja.



- Uvijek zaštitite oči odgovarajućim zaštitnim naočalama.
- Nosite rukavice i zaštitnu odjeću prikladnu za rad prilikom elektrotopornog zavarivanja.
- Buka: Ako zbog posebno intenzivnog zavarivanja nivo dnevne izloženosti (LEPd) bude jednak ili veći od 85dB(A), obavezno morate koristiti prikladna sredstva za osobnu zaštitu.



- Prolazak struje točkastog zavarivanja dovodi do nastanka elektromagnetskih polja (EMF) koja se nalaze u blizini kruga točkastog zavarivanja. Elektromagnetska polja mogu stvoriti interferenciju s nekim medicinskim aparatima (npr. pace-maker, aparati za disanje, metalne proteze itd.). Morate poduzeti odgovarajuće zaštitne mjere prema osobama koje koriste prethodno navedena medicinska sredstva. Na primjer, ovim osobama treba zabraniti pristup prostoru gdje se koristi aparat za točkasto zavarivanje. Ovaj aparat za točkasto zavarivanje zadovoljava tehničke standarde proizvoda za isključivu profesionalnu uporabu u industrijskoj sredini. Ne možemo jamčiti da su vrijednosti izlaganja ljudi elektromagnetnim poljima u kućanskom ambijentu u dopuštenim granicama.

Mada je aparat projektiran i izrađen da smanji na minimum emisije iz elektromagnetskog polja, operater mora koristiti sljedeće postupke na način da svede na minimum izlaganje:

- Glavu i trup tijela treba držati što dalje od kruga točkastog zavarivanja.
- Ne ostavljati željezne magnetske predmetne u blizini kruga točkastog zavarivanja.
- Ne izvodite točkasto zavarivanje s tijelom blizu opreme: minimalna udaljenost d = 20 cm (slika E).

POSEBNA UPOZORENJA I MJERE PREDOSTROŽNOSTI ZA UPORABU BATERIJA NA BAZI LITIJ KOJE SE NALAZE U APARATU

Nepoštivanje niže navedenih pravila može dovesti do razbijanja, pregrijavanja, nabubrenja, paljenja i eksplozije baterije:

- Držite baterije izvan dohvata djece
- Nipošto ne smijete otvarati omotač baterije.
- Nemojte dirati ili mijenjati omotač baterije.
- Nemojte bacati bateriju ili izazivati jake udarce.
- Nemojte bušiti omotač baterije šiljcima, ne udarajte ga čekićem, nemojte ga gaziti.
- Nemojte puniti bateriju na suncu, u blizini plamena ili u sličnim uvjetima.
- Nemojte koristiti niti ostavljati aparat za točkasto zavarivanje u blizini peći, plamena ili na drugim toplim mjestima.
- Nemojte stavljati bateriju u pećnice, mikrovalne pećnice itd.
- Nemojte bacati bateriju u vatru; nemojte zagrijavati bateriju.
- Ne pokušavajte preokrenuti polaritete pozitivnog “+” i negativnog “-” priključaka pri umetanju baterije u opremu.
- Nemojte kratko spajati terminale baterije.
- Nemojte čuvati baterije u rinfuzi u kutiji ili ladici gdje bi moglo doći do kratkog spoja između baterija ili do kratkog spoja između baterija i ostalih metalnih predmeta.
- Uvijek ispravno koristite i ispravno čuvajte bateriju s litijским ionima. U suprotnom, može izbiti požar ili eksplozija ili se to može negativno odraziti na učinak aparata za točkasto zavarivanje.
- Nemojte vaditi bateriju iz izvornog pakiranja sve dok ju ne trebate koristiti.
- Pridržavajte se oznaka plus (+) i minus (-) na čeliji, na bateriji i na aparatu i uvjerite se da ih ispravno koristite.
- Puniti bateriju isključivo pomoću isporučenog uređaja za punjenje.
- Nemojte koristiti čelije ili baterije koje nisu projektirane za uporabu s aparatom.
- Uvijek kupujte bateriju koju je proizvođač uređaja preporučio za ovaj aparat.
- Koristite čeliju ili bateriju samo za ono za što je ista i projektirana.
- Ako tijekom uporabe, punjenja ili skladištenja baterija ispušta neobične mirise, zagrijava se ili mijenja oblik, mora se izvaditi iz uređaja i ne smije se ponovno koristiti.
- Nemojte kvasiti bateriju.
- Čelije baterije uvijek moraju biti čiste i suhe.
- Ako se terminali čelije ili baterije zaprljaju, očistite ih suhom i čistom krpom.
- Bateriju morate ispravno zbrinuti (vidi paragraf “Zbrinjavanje baterije”)
- Ako iz baterije curi kiselina ili se osjeti neugodan miris, istu morate odmah udalжити od izvora topline ili otvorenog plamena.
- U slučaju da koža ili odjeća dođu u dodir s kiselinom iz baterije, odmah isprati obilnom količinom vode.
- U slučaju da oči dođu u dodir s kiselinom iz baterije, odmah isprati obilnom količinom vode i kontaktirati liječnika.

Čuvajte ovaj priručnik.

Priručnik služi za konzultaciju upozorenja i sigurnosnih mjera, te radnih postupaka i postupaka održavanja, kao i popisa dijelova i tehničkih specifikacija.

Čuvajte priručnik na sigurnom i suhom mjestu za eventualne buduće konzultacije.

PREDVIĐENA UPORABA

Uređaj je projektiran isključivo za uporabu u autolimarskim radionicama za popravak osobnih vozila: mora se upotrebljavati za ručno izvlačenje limova od čelika s niskim udjelom ugljika.



DODATNI RIZICI

Način rada aparata za točkasto zavarivanje predviđa komandu u obliku gumba za početak zavarivanja: postoji rizik od početka zavarivanja nehotičnim spuštanjem elektroda pištolja na lim! To može dovesti do nastanka nehotičnih električnih lukova i iskri zbog kojih može nastati rizik od oštećenja i tjelesnih ozljeda.

Na kraju rada, odložite aparat za točkasto zavarivanje na izoliranu površinu i ugasisite ga!

RIZIK OD OPEKLINA

Neki dijelovi aparata za točkasto zavarivanje (elektrode, prorezi, klinovi i susjedne površine) mogu dostići temperature veće od 65°C: stoga trebate koristiti prikladnu zaštitnu odjeću.

Ostavite da se komad koji ste zavarili ohladi prije nego što ga dodirnete!

RIZIK OD PADA

- Stavite aparat za točkasto zavarivanje na vodoravnu površinu od izolacionog materijala; u suprotnom, pokretne površine za spuštanje aparata i kose i glatke površine povećavaju opasnost od pada.

NEPRIKLADNA UPORABA

Opasno je koristiti aparat za točkasto zavarivanje za bilo koji rad koji se razlikuje od predviđenog (pogledajte: PREDVIĐENA UPORABA).

SKLADIŠTENJE

- Stavite aparat i njegovu dodatnu opremu (sa ili bez pakiranja) u zatvorenu prostoriju.
 - Relativna vlažnost zraka ne smije biti veća od 80%.
 - Sobna temperatura mora biti između 0°C i 45°C.
- Uvijek koristite prikladne mjere da zaštitite aparat od vlage, nečistoće i korozije.

2. UVOD I OPĆI OPIS
2.1 UVOD

Ovaj aparat za točkasto zavarivanje je prijenosni izvor energije na baterije, posebno dizajniran za popravak udubljenja na karoseriji automobila ručnim povlačenjem specijalizirane elektrode (vrha) zavarene na lim.

Koristi se litijaska baterija; to je omogućilo izradu uređaja za točkasto zavarivanje iznimno kompaktne veličine i male težine, čime su poboljšane njegove pokretljivost i prenosivost. Izostanak kabela za napajanje i uzemljenja omogućuje rad u bilo kojem položaju. Vrijeme rada litijaska baterije ovisi o načinu uporabe i dovoljno je za dovršetak popravka: upotrijebite bateriju s početnim punjenjem od 100 % (tri upaljene LED diode). Baterija se može puniti priključena na uređaj ili odvojeno.

- 2.2 STANDARDNA OPREMA
- Uzemljujuća elektroda.
 - Elektroda za zavarivanje (vrh).
 - Podesiva elektroda.
 - Punjač.
 - Futrola za nošenje.
 - Drška s kopčom.
 - Imbus ključ 4 mm.

Za detaljne informacije pogledajte najnoviji katalog.

- 2.3 DODATNA OPREMA
- Razne potrošne elektrode.
 - Rezervna baterija.

Za ostale dodatke pogledajte najnoviji katalog.

3. TEHNIČKE SPECIFIKACIJE
3.1 NOSAČ PODATAKA (Sl. A)

Glavni podaci o upotrebi i performansama aparata za točkasto zavarivanje sažeti su na pločici s podacima, s sljedećim značenjima.

- 1 - Nominalni napon bez opterećenja.
- 2 - Maksimalna struja kratkog spoja.
- 3 - Nominalna stalna struja (100%).
- 4 - Sigurnosni simboli, čija su značenja objašnjena u Poglavlju 1 'Opća sigurnost pri točkastoj zavarivanju'.

Napomena: Primjer pločice s nazivnim podacima prikazan je radi ilustracije značenja simbola i slika; točne tehničke specifikacije aparata za točkasto zavarivanje koji posjedujete moraju se izravno uzeti s pločice s nazivnim podacima tog uređaja.

3.2 OSTALI TEHNIČKI PODACI
Opće značajke

- Razred zaštite kućišta: IP20
- Težina: 2,95 kg
- Dimenzije (DxŠxV): 348 x 93 x 315 mm

Baterija

- Tip: Punjačka litij-polimerska baterija
- Nominalni napon: 7,4 V
- Nominalni kapacitet: 8Ah
- Temperatura skladištenja: 0 °C do 45 °C najviše
- Vrijeme punjenja: 4 sata najviše

Punjač

- Nazivni napon i frekvencija: 100V–240V ~ 2-fazno 50/60Hz
- Nominimalna izlazna struja: 2 A
- Razred zaštite kućišta: IP20

4. OPIS APARATA ZA TOČKASTO ZAVARIVANJE
4.1 MONTAŽA I GLAVNE KOMPONENTE (Sl. B)

Na vrhu:

- 1 - Kontrolna ploča.
- 2 - LED diode koje pokazuju trajanje snopa i način rada: "RUČNO", "AUTOMATSKO".
- 3 - Višenamjenska tipka: pritisnite i držite 3 sekunde za uključivanje aparata za točkasto zavarivanje i 5 sekundi za isključivanje.
- 4 - Razina napunjenosti baterije.
- 5 - LED indikator alarma.

Na stražnjoj strani:

- 6 - Priključak za punjenje.
- 7 - Crvena LED: punjenje baterije.
- 8 - Zelena LED: napajanje je priključeno.

Sa strane:

- 9 - Tipka za odabir šava.
- 10 - Uzemljujuća elektroda.
- 11 - Kontaktna elektroda.
- 12 - Vijak za zaključavanje i otpuštanje baterije.
- 13 - Poluga za vuču.
- 14 - Drška u obliku slova T.
- 15 - Podesive noge.
- 16 - Ručne poluge.
- 17 - Sklop baterija.
- 18 - Točka za montažu bočne ručke.
- 19 - Središnja ručka.

4.2 UREĐAJI ZA UPRAVLJANJE, POŠTOVANJE I PRIKAZIVANJE
4.2.1 Kontrolna ploča (slika B-1)

- Gumb (slika B-3) služi za uključivanje i isključivanje aparata za točkasto zavarivanje: za isključivanje držite gumb pritisnutim dok se sve LED-diode ne počnu paliti i gasiti (slika B-2), zatim otpustite gumb.
- Kada je stroj uključen, tipkom (slika B-3) možete postaviti stroj na ručni ili automatski način šivanja: LED-diodi (slika B-2) pokazuju postavljenu razinu vremena šivanja (raste prema gore).
- Tri segmenta (slika B-4) omogućuju praćenje razine napunjenosti baterije: kada su svi

osvijetljeni, baterija je potpuno napunjena; kada prvi segment treperi, a žuta LED dioda (slika B-5) ostaje upaljena, to znači da je potrebno ponovno napuniti bateriju prije nego što se može koristiti aparat za točkasto zavarivanje.

4.2.2 Stražnja strana baterije (sl. B-7, B-8)

- Ako je zelena LED dioda prikazana na slici B-8 upaljena, to označava da je priključen isporučeni adapter za punjenje ili kompatibilan model.
- Crvena LED dioda prikazana na slici B-7 označava da se baterija puni. Ako je isključena, punjenje je dovršeno.

4.3 SIGURNOSNE FUNKCIJE

4.3.1 Zaštite i alarmi

a) Temperaturna zaštita:

Ovo se aktivira ako aparat za točkasto zavarivanje pregrije zbog prekoračenja dopuštenog omjera ciklusa rada.

To se označava polaganim treptanjem ŽUTE LED diode (jednom u sekundi) (slika B-5). U tom se stanju nije dopušteno zakivanje;

Ponovno pokretanje: Automatsko.

Pričekajte da se aparat za točkasto zavarivanje ohladi.

b) Alarm lošeg kontakta:

Ovaj alarm se aktivira ako pokušate izvesti točkasto zavarivanje bez dobrog električnog kontakta između elektroda (npr. izolirani lim, aparat za točkasto zavarivanje podignut s radnog komada itd.).

To se naznačuje brzim treptanjem ŽUTE LED diode (slika B-5) kada se pritisne okidač za točkasto zavarivanje (slika B-9).

Reset: Očistite lim koji će se zavarivati i elektrode aparata za točkasto zavarivanje te osigurajte čvrst kontakt.

c) Alarm greške pri punjenju:

Ovo se aktivira ako se otkrije kvar u naponu mrežnog napajanja ili naponu baterije (LED na slici B-7 treperi).

Resetiranje: Normalno funkcioniranje se obnavlja nakon što se ukloni uzrok kvara (npr. zamjena napajnog izvora, zamjena baterije).

5. MONTAŽA I PRIPREMA ZA UPOTREBU
5.1 POSTAVLJANJE

Odvijte šipku, s desne ili lijeve strane, i pričvrstite ručku pomoću priložene navojne igle (slika C-3).

Umetnite napunjenu bateriju klizeći je u pretinac dok ne stane (Sl. C-1).

Zategnite priloženi zaključavajući vijak odgovarajućim ključem (slika C-2).

Da biste odspojili bateriju s uređaja, postupite obrnutim redoslijedom.

5.2 PUNJENJE (slika B)

Bateriju je moguće ponovno napuniti i dok je ugrađena u aparat za točkasto zavarivanje (slika B-17) ili odvojeno.

Priključite priloženi punjač na mrežni napon (100 V–240 V, 50/60 Hz); spojite kabel punjača na predviđeno priključno gnijezdo za punjenje (slika B-6).

Tijekom punjenja svijetle LED diode prikazane na slici B-7 i slici B-8. Kada je punjenje dovršeno, LED dioda prikazana na slici B-7 se gasi.



UPOZORENJE!

- Ako je baterija ugrađena u aparat za točkasto zavarivanje i puni se, aparat se neće moći koristiti. Odspojite punjač prije uporabe uređaja.
- Punite bateriju prije prvog korištenja ili ako se nije koristila dulje od tjedan dana. Uvijek napunite bateriju prije nego što potpuno presuši.
- Neiskorištene baterije potrebno je napuniti barem jednom godišnje.

5.3 PODRUČJE UPOTREBE

Osigurajte da je područje uporabe dovoljno prostrano i bez prepreka kako bi se osigurao siguran pristup upravljačkoj ploči i kontroli usmjerenja.

Uklonite sve zapaljive materijale (npr. drvo, papir, krpe itd.) iz radnog područja.

6. ZAVARIVANJE (zalemljivanje)

6.1 PRIPREMNI RADOVI

Prije izvođenja bilo kakve operacije točkastog zavarivanja provjerite jesu li baterija i elektrode ispravno pričvršćene (Sl. C) i da su elektroda i metalni obradak temeljito čisti.



OPREZ!

- NE ZAVARUJTE TOČKOM NA LJEVAKOM METALU KOJI JE U IZRAVNOM KONTAKTU S LAGANO ZAPALJIVIM MATERIJALIMA!
- IZBJEGAJTE POLOŽAJ ALATA NA OBRADKU KADA SE NE KORISTI!
- UVIJEK POLOŽITE ALAT NA STABILNU, NESPROVODNU PODLOGU KADA SE NE KORISTI!

6.2 PODEŠAVANJE PARAMETARA (tijekom točkastog zavarivanja)

Parametri koji određuju prodor i mehaničko držanje nastavka za točkasto zavarivanje u limu su:

- Sila primijenjena na elektrode.
- Struja zavarivanja.
- Vrijeme točkastog zavarivanja.

Specifični proces točkastog zavarivanja jednostavno zahtijeva podešavanje trajanja točke i primjenu potrebnog tlaka na elektrode kako bi se osigurao dobar kontakt s obradkom, ali bez prevelikog pritiska. Kako bi se osigurao optimalan tlak, elektrode su dizajnirane s određenim hodom: stoga izbjegavajte primjenu pretjeranog tlaka kako biste spriječili da elektrode udare u kraj.

Ako nemate specifično iskustvo, preporučljivo je provesti neka ispitivanja točkastog zavarivanja koristeći lim istog kvaliteta i debljine kao i materijal za zavarivanje.

6.3 POSTUPAK (Sl. D)

6.3.1 Uključivanje i isključivanje

Uključite aparat za točkasto zavarivanje pritiskom i držanjem tipke (slika B-3) 3 sekunde, a zatim je otpustite.

Za isključivanje aparata za točkasto zavarivanje pričekajte istek vremena (unaprijed postavljeno vrijeme neaktivnosti) ili pritisnite i držite gumb (slika B-3) 5 sekundi, a zatim ga otpustite.

6.3.2 Ručni ili automatski način rada (slika B-2)

Pritisnite gumb na upravljačkoj ploči više puta kako biste odabrali broj LED dioda (jednu ili dvije) i željeni način rada:

- U načinu rada "RUČNO": točkasto zavarivanje aktivira se pritiskom na kontrolno tipkalo (slika B-9).
- U načinu rada "AUTOMATSKI": točkasto zavarivanje se automatski aktivira nekoliko trenutaka nakon što elektroda dođe u kontakt s limom.

- **Prva LED dioda se upali:** vrijeme točkastog zavarivanja je minimalno.
- **Druga LED je upaljena:** vrijeme zavarivanja točkica je na maksimumu.

6.3.3 Istovremeno točkasto zavarivanje i povlačenje lima

Ovaj proces koristi elektrodu za točkasto zavarivanje (vrh) kako bi se pričvrstila na lim koji se popravljiva. Nakon izvođenja točkastog zavara, vuča se primjenjuje pomoću poluge stroja.

- Otpustite kotačiće za podešavanje (slika B-16) kako biste podesili razmak između potpornih nogu (slika B-15). Ponovno zategnite kotačiće za podešavanje nakon što je podešavanje dovršeno.
- Čvrsto držite aparat za točkasto zavarivanje, koristeći središnju i bočne ručke.
- Postavite aparat za točkasto zavarivanje tako da su elektrode okomite na lim (slika D-1), a nožice čvrsto stoje na što većem dijelu površine.
- Pričvrstite pritisak u smjeru elektroda kako biste osigurali dobar kontakt bez da stroj dosegne krajnji hod (Sl. D-2).
- Pritisnite i otpustite gumb za točkasto zavarivanje (slika B-9) kako biste zavarili vrh elektrode za lim (slika D-3).
- Podižite polugu prema dolje kako biste primijenili napetost na udubljenje na limu (slika D-4). Primijenite napetost bez uvijanja.
- Ponavljajte postupak povlačenja dok se ne postigne željeni oblik lima. Da biste odvojili zavarenu elektrodu, lagano okrenite ručku u obliku slova T kako biste zavaru dodali uvijanje i time odvojili elektrodu.



OPREZ!

Ovaj postupak zahtijeva određenu vježbu i pažnju: ne pritiskujte previše na lim kako ga ne biste oštetili!

Ako se elektroda odvoji prerano, povećajte vrijeme zavarivanja za učvršćivanje i/ili ponovno naoštrite vrh elektrode i/ili povucite elektrodu okomito na lim.



OPREZ!

Kada završite s radom, stavite alate na izoliranu površinu i isključite uređaj!

7. ODRŽAVANJE



UPOZORENJE! PRIJE IZVOĐENJA BILO KAKVIH RADOVA NA ODRŽAVANJU, UVJERITE SE DA JE APARAT ZA TOČKASTO ZAVARIVANJE ISKLJUČEN.

7.1 REDOVITO ODRŽAVANJE

RUČNE ZADATKE REDOVNOG ODRŽAVANJA MOŽE IZVRŠITI OPERATER.

- Podešavanje/obnavljanje profila vrha elektrode.
- Zamjena elektroda / držača elektroda.
- Provjera stanja elektroda / držača elektroda.
- Provjerite stanje opreme.
- Provjerite pričvršćivače.
- Provjerite je li baterija pravilno ugrađena.

7.2 IZVANREDNO ODRŽAVANJE

RADOVE NA IZVANREDNOM ODRŽAVANJU SMIJU PROVODITI ISKLJUČIVO ISKUSNO ILI KVALIFICIRANO OSOBLJE S ELEKTROMEHANIČKIM ZNANJIMA.



UPOZORENJE! PRIJE SKIDANJA POKLOPACA APARATA ZA TOČKASTO ZAVARIVANJE I PRISTUPA NJEGOVOJ UNUTRAŠNOSTI, UVJERITE SE DA JE ISKLJUČEN I DA JE BATERIJA ODSPJOJENA I POTPUNO UKLONJENA.

Periodično, a u svakom slučaju u intervalima ovisno o upotrebi i uvjetima okoline, pregledajte unutrašnjost aparata za točkasto zavarivanje kako biste uklonili prašinu i metalne čestice koje su se nakupile na komponentama mlazom suhog komprimiranog zraka (max. 5 bara). Izbjegavajte usmjeravati mlaz komprimiranog zraka na elektroničke tiskane pločice; po potrebi ih očistite vrlo mekanom četkom ili odgovarajućim otapalom.

Dok ste već kod toga:

- Provjerite da ožičenje nema oštećenja izolacije niti labavih ili oksidiranih spojeva.
- Provjerite da li su vijci električnih priključaka
- Provjerite je li osigurač netaknut i jesu li njegove veze s napojnim kabelom čvrsto pričvršćene.
- Provjerite je li senzor temperature ispravno priključen na napojni kabel.

7.3 ODLAGANJE BATERIJE



Istrošena baterija iz aparata za točkasto zavarivanje treba biti reciklirana. U nekim je zemljama to obavezno. Obratite se lokalnim nadležnim tijelima za gospodarenje otpadom za informacije o recikliranju.



UPOZORENJE!

Ne odlažite bateriju spaljivanjem. To bi moglo uzrokovati eksploziju.

Prije odlaganja baterije, prekrijte sve izložene terminale odgovarajućom izolacijskom trakom kako biste spriječili kratki spoj.

Ne izlažite bateriju intenzivnoj toplini ili vatri jer to može uzrokovati eksploziju.

8. PROBLEMI I RJEŠENJA

U SLUČAJU ZADOVOLJAVAJUĆE UČINKOVITOSTI, A PRIJE PROVOĐENJA TEMELJITIJEG PREGLEDA ILI KONTAKTIRANJA SVOJE SERVISNE SLUŽBE, PROVJERITE NAJČEŠĆE PROBLEME NAVEDENE U NASTAVKU I NJIHOVA RJEŠENJA:

- Aparat za točkasto zavarivanje se neće uključiti.
Moguće rješenje:
 - Provjerite je li baterija ispravno priključena.
 - Provjerite tipku za uključivanje.
- Aparat za točkasto zavarivanje se sam isključuje.
Moguće rješenje:
 - Pokrenula se funkcija automatskog isključivanja (time-out) uređaja, koja isključuje napajanje nakon određenog razdoblja neaktivnosti. Pritisnite tipku za napajanje.
- Aparat za točkasto zavarivanje ne zavaruje točno.
Moguće rješenje:
 - Napunite bateriju.
 - Očistite elektrode i područja koja dolaze u kontakt s limom
 - Tijekom točkastog zavarivanja održavajte ispravan položaj, okomit na lim.
 - Ne primjenjujte prekomjeran pritisak na obradak.
- Aparat za točkasto zavarivanje ne izvodi točkasto zavarivanje.
Mogući lijek (pogledajte odjeljak o sigurnosnim uređajima i alarmima):
 - Provjerite da elektroda dobro dodiruje lim: žuta LED indikatorska dioda za upozorenje trebala bi biti isključena.
 - Baterija je neispravna; zamijenite bateriju.
 - Unutarnja osigurač je pregorio; obratite se ovlaštenom servisnom centru.
- Aparat za točkasto zavarivanje je zaključan, a žuta LED indikator upozorenja treperi sporo.
Moguće rješenje (pogledajte odjeljak o sigurnosnim značajkama i alarmima):
 - Pokrenut je toplinski alarm: pustite aparat za točkasto zavarivanje da se ohladi, zatim ga isključite i ponovno uključite.

- Aparat za točkasto zavarivanje ne ponavlja točku i žuta LED indikator upozorenja brzo treperi.
Mogući lijek (pogledajte odjeljak "Zaštite i alarmi"):
- Aparat za točkasto zavarivanje ne dopušta izvođenje drugog zavara na mjestu prethodnog: podignite elektrode s radnog komada i ponovno ih postavite na lim.
- Baterija se ne puni.
Mogući lijek (pogledajte odjeljak "Zaštite i alarmi"):
- Napajanje nije priključeno na mrežu ili ne radi.
- Napajanje nije priključeno na bateriju.
- Baterija je oštećena: zamijenite bateriju.
- Aparat za točkasto zavarivanje je zaključan, žuta LED indikator upozorenja treperi, kao i prva zelena LED na slici B-4.
- Baterija je neispravna (npr. kratko spojena ćelija): zamijenite bateriju.

1. OGÓLNE BEZPIECZEŃSTWO PODCZAS SPAWANIA OPOROWEGO	44
2. WPROWADZENIE I OGÓLNY OPIS	45
2.1 WPROWADZENIE	45
2.2 AKCESORIA W ZESTAWIE	45
2.3 AKCESORIA NA ŻYCZENIE	45
3. DANE TECHNICZNE	45
3.1 TABLICZKA Z DANymi TECHNICZNYMI (rys. A)	45
3.2 INNE DANE TECHNICZNE	45
4. OPIS SPAWARKI PUNKTOWEJ	45
4.1 ZBÓR I GŁÓWNE ELEMENTY (rys. B)	45
4.2 URZĄDZENIA STERUJĄCE, REGULACYJNE I SYGNALIZACYJNE	45
4.2.1 Panel sterowania (rys. B-1)	45
4.2.2 Tył akumulatora (rys. B-7, B-8)	45
4.3 FUNKCJE BEZPIECZEŃSTWA	45
4.3.1 Zabezpieczenia i alarmy	45
5. MONTAŻ I PRZYGOTOWANIE DO UŻYCIA	45
5.1 MONTAŻ	45
5.2 ŁADOWANIE (rys. B)	45
5.3 MIEJSCE UŻYCIA	45
6. SPAWANIE (Zgrzewanie punktowe)	45
6.1 CZYNNOŚCI WSTĘPNE	45
6.2 REGULACJA PARAMETRÓW (podczas zgrzewania punktowego)	45
6.3 PROCEDURA (rys. D)	46
6.3.1 Włączanie i wyłączanie	46
6.3.2 Tryb ręczny lub automatyczny (rys. B-2)	46

6.3.3 Jednoczesne zgrzewanie punktowe i naciąganie blachy	46
7. KONSERWACJA	46
7.1 KONSERWACJA RUTYNOWA	46
7.2 KONSERWACJA NADZWYCZAJNA	46
7.3 UTYLIZACJA AKUMULATORA	46
8. PROBLEMY I SPOSOBY ICH ROZWIĄZYWANIA	46

URZĄDZENIA DO SPAWANIA OPOROWEGO PRZEZNACZONE DO UŻYTKU PROFESJONALNEGO I PRZEMYSŁOWEGO.

Uwaga: W poniższym tekście będzie używane określenie „urządzenie” lub „spawarka punktowa”.

1. OGÓLNE BEZPIECZEŃSTWO PODCZAS SPAWANIA OPOROWEGO

Operator powinien być odpowiednio przeszkolony w zakresie bezpiecznego użytkowania spawarki punktowej i poinformowany o zagrożeniach, związanych z procesami spawania oporowego oraz o odpowiednich środkach zabezpieczających i procedurach awaryjnych.



- Używać spawarkę punktową w temperaturze otoczenia zawartej w zakresie pomiędzy 5°C i 40°C, przy wilgotności względnej równej 50% w przypadku temperatur do 40°C i 90% w przypadku temperatur do 20°C.
- Nie używać spawarki w środowisku wilgotnym lub mokrym lub też podczas deszczu.
- Każdą czynność rutynowej konserwacji i/lub wymiany elektrod należy przeprowadzać przy wyłączonej spawarce.
- Zabrania się używania urządzenia w pomieszczeniach o strefach sklasyfikowanych jako zagrożone wybuchem, ze względu na obecność gazu, pyłów lub mgły.



- Nie spawać pojemników, zbiorników lub przewodów rurowych, które zawierają lub zawierają ciepłe lub gazowe substancje łatwopalne.
- Unikać wykonywania czynności na materiałach czyszczonych chlorowanymi rozpuszczalnikami lub w pobliżu tych substancji.
- Nie spawać na zbiornikach znajdujących się pod ciśnieniem.
- Usunąć z obszaru roboczego wszelkie substancje łatwopalne (np. drewno, papier, szmaty, itp.).
- Pozostawić właśnie zespalany przedmiot do ostygnięcia! Nie umieszczać go w pobliżu substancji łatwopalnych.
- Upewnić się, czy w pobliżu elektrod znajduje się odpowiednia wymiana powietrza lub odpowiednie środki służące do usuwania dymów spawalniczych; należy je systematycznie sprawdzać, oceniając granice narażenia na działanie dymów spawalniczych, w zależności od ich składu, stężenia oraz czasu trwania samego narażenia.



- Chronić zawsze oczy z pomocą specjalnych okularów ochronnych.
- Nosić rękawice i odzież ochronną odpowiednio dla czynności wykonywanych podczas spawania oporowego.
- Hałaśliwość: Jeżeli w wyniku szczególnie intensywnych czynności spawania zostanie stwierdzony poziom codziennego narażenia osobistego (LEPD) równy lub wyższy od 85db(A), należy obowiązkowo zastosować odpowiednie środki ochrony osobistej.



- Przepływający prąd punktowania powoduje powstawanie pól elektromagnetycznych (EMF) zlokalizowanych w pobliżu obwodu punktowania.

Pola elektromagnetyczne mogą zakłócać funkcjonowanie niektórych aparatów medycznych (es. urządzenia wspomagające pracę serca, aparaty tlenowe, protezy metalowe, itp.).

Należy zastosować odpowiednie środki ochronne w stosunku do osób stosujących te urządzenia. Na przykład zakaz dostępu do strefy, w której spawarka jest używana.

Niniejsza spawarka punktowa spełnia wymagania standardów technicznych 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.

Pomimo, iż urządzenie zostało zaprojektowane i skonstruowane w sposób umożliwiający zredukowanie do minimum emisji pól elektromagnetycznych, operator musi zastosować opisane niżej procedury, aby zredukować poziom narażenia do minimum:

- Trzymać głowę i tułów możliwie jak najdalej od obwodu punktowania.
- Nie pozostawiać przedmiotów ferromagnetycznych w pobliżu obwodu spawania punktowego.
- Nie należy wykonywać zgrzewania punktowego, gdy ciało znajduje się w pobliżu urządzenia: minimalna odległość d = 20 cm (rys. E).

SZCZEGÓLNE OSTRZEŻENIA I ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA PODCZAS UŻYTKOWANIA BATERII LITOWYCH ZNAJDUJĄCYCH SIĘ W URZĄDZENIU

Nieprzestrzeganie wskazanych niżej zasad może spowodować uszkodzenie, nagrzanie, spęczenie, pożar oraz wybuch baterii:

- Przechowywać baterie poza zasięgiem dzieci
- Nie otwierać obudowy baterii z żadnego powodu.
- Nie naruszać lub modyfikować obudowy baterii.
- Nie rzucać baterią lub powodować silnych uderzeń.
- Nie wiercić otworów w obudowie baterii z zastosowaniem ostrych końcówek, nie uderzać młotkiem i nie deptać po niej.
- Nie doładowywać na słońcu, w pobliżu płomieni lub w innych podobnych warunkach.
- Nie używać spawarki punktowej lub pozostawiać jej w pobliżu piecyków, płomieni lub innych gorących miejsc.
- Nie wkładać baterii do pieca, kuchenki mikrofalowej, itp.
- Nie grzewać baterii lub wrzucać jej do ognia.
- Nie należy próbować odwracać biegunowości zacisków dodatniego „+” i ujemnego „-” podczas wkładania akumulatora do urządzenia.
- Nie powodować zwarcia końcówek baterii.
- Nie przechowywać baterii luzem w pudełku lub szufladzie, gdzie mogą spowodować zwarcie wzajemne lub z innymi metalowymi przedmiotami.
- Stosować i przechowywać zawsze pakiety baterii litowo-jonowych w prawidłowy sposób. W przeciwnym wypadku mogą powodować pożary lub wybuchy lub niekorzystnie wpływać na osiągi spawarki punktowej.
- Nie wyjmować baterii z oryginalnego opakowania, dopóki nie będzie potrzebna do użycia.
- Przestrzegać znaków plus (+) i minus (-) na ogniwie, baterii oraz urządzeniu i zapewnić ich prawidłowe użytkowanie.
- Naładować baterię wykorzystując wyłącznie zasilacz przeznaczony do ładowania, znajdujący się w wyposażeniu.
- Nie używać ogniw lub baterii, które nie są przeznaczone do użytku z urządzeniem.
- Kupować zawsze baterię zalecaną przez producenta urządzenia dla danego zastosowania.
- Używać ogniw lub baterie tylko w zastosowaniach, dla których zostały zaprojektowane.
- Jeśli podczas użytkowania, ładowania lub przechowywania akumulator wydziela dziwne zapachy, nagrzewa się lub odkształca, należy go wyjąć z urządzenia i zaprzestać jego użytkowania.
- Nie moczyć baterii.
- Przechowywać ogniwa i baterie zawsze czyste i suche.
- Jeżeli są zabrudzone, czyścić styki ogniw lub baterii czystą i suchą szmatką.
- Poddawać baterię prawidłowej utylizacji (patrz punkt „utylizacja baterii”).
- Jeśli wycieka z niej kwas lub wydzielają się dziwne zapachy, musi zostać natychmiast oddalona od źródeł ciepła lub wolnych płomieni.
- W przypadku kontaktu kwasu znajdującego się w baterii ze skórą lub odzieżą należy natychmiast przepłukać je wodą.
- W przypadku kontaktu kwasu znajdującego się w baterii z oczami, należy natychmiast przepłukać je obficie wodą i skontaktować się z lekarzem.

Przechowywać niniejszą instrukcję obsługi.

Instrukcja obsługi jest niezbędna w celu zapoznania się z ostrzeżeniami i środkami ostrożności dotyczącymi bezpieczeństwa, procedurami funkcjonowania i konserwacji, wykazem komponentów oraz specyfikacjami technicznymi. Należy przechowywać ją w miejscu suchym i bezpiecznym, aby móc z niej skorzystać w każdej chwili w razie potrzeby.

UŻYTKOWANIE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM

Urządzenie zostało zaprojektowane do użytku wyłącznie w warsztatach napraw blacharskich z przeznaczeniem do naprawy pojazdów samochodowych: musi być używane do ręcznego wyciągania blach oraz do zgrzewania kołków lub szczelin (o różnym kształcie i rozmiarach, w zależności od wykonywanej obróbki) na blachach ze stali niskowęglowej.



RYZKO RESZTKOWE



Tryb funkcjonowania spawarki punktowej przewiduje obecność przycisku sterującego umożliwiającą uruchomienie spawania: istnieje ryzyko uruchomienia spawania poprzez nieumyślnie dotknięcie blachy elektrodami pistoletu! Może to spowodować niepożądane łuki elektryczne i iskry, a w konsekwencji ryzyko uszkodzenia i obrażeń.

Po zakończeniu czynności umieścić spawarkę na powierzchni izolującej i wyłączyć ją!

RYZKO OPARZEN

Niektóre części spawarki punktowej (elektrody, otwory, sworznie i strefy

przylegające) mogą osiągać temperaturę przekraczającą 65°C: należy stosować odpowiednią odzież ochronną.
Pozostawić właśnie zespalany przedmiot do ostygnięcia przed jego dotknięciem!

NIEBEZPIECZEŃSTWO UPADKU

- Ustawić zgrzewarkę punktową na poziomej powierzchni materiału izolacyjnego; w przeciwnym wypadku, ruchome powierzchnie oparcia, pochyłe i gładkie powierzchnie, zwiększają ryzyko upadku.

- UŻYKOWANIE NIEWŁAŚCIWE

Używanie spawarki punktovej do wszelkiego rodzaju obróbki odmiennie od zalecanej jest niebezpieczne (patrz ZASTOSOWANIE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM).

MAGAZYNOWANIE

- Umieścić urządzenie i jego akcesoria (z opakowaniem lub bez) w pomieszczeniach zamkniętych.
- Wilgotność względna powietrza nie może przekraczać 80%.
- Temperatura otoczenia musi zawierać się w zakresie pomiędzy 0°C i 45°C.

Stosować zawsze odpowiednie środki umożliwiające zabezpieczenie urządzenia przed wilgocią, brudem i korozją.

2. WPROWADZENIE I OGÓLNY OPIS

2.1 WPROWADZENIE

Ta spawarka punkтова jest przenośnym źródłem zasilania zasilanym z akumulatora, zaprojektowanym specjalnie do naprawy wgnieceń w karoserii samochodu poprzez ręczne dociskanie odpowiedniej elektrody (końcówki) przylutowanej do blachy. Zastosowano akumulator litowo-jonowy; umożliwiło to skonstruowanie urządzenia do punktowania o wyjątkowo niewielkich rozmiarach i wadze, co podkreśla jego łatwość obsługi i przenośność. Brak kabla zasilającego i kabla uziemienia pozwala na wykonywanie prac w dowolnej pozycji. Czas pracy akumulatora litowo-jonowego jest proporcjonalny do rodzaju zastosowania i pozwala na zakończenie naprawy: należy używać urządzenia z akumulatorem początkowo ładowanym w 100% (trzy zapalone diody LED). Ładowanie akumulatora może odbywać się zarówno przy podłączonym akumulatorze do urządzenia, jak i oddzielnie.

2.2 AKCESORIA W ZESTAWIE

- Elektroda uziemiająca.
- Elektroda pociągowa (końcówka).
- Wyjmowany akumulator.
- Zasilacz do ładowania.
- Walizka.
- Uchwyt z trzpieniem.
- Klucz sześciokątny 4 mm.

Szczegółowe informacje można znaleźć w aktualnym katalogu.

2.3 AKCESORIA NA ŻYCZENIE

- Różne elektrody eksploatacyjne.
- Zapasowy akumulator.

Informacje na temat pozostałych akcesoriów można znaleźć w aktualnym katalogu.

3. DANE TECHNICZNE

3.1 TABLICZKA Z DANYMI TECHNICZNYMI (rys. A)

Najważniejsze dane dotyczące użytkowania i wydajności spawarki punktovej podano na tabliczce znamionowej, a ich znaczenie jest następujące.

- 1 - Napięcie znamionowe w stanie jałowym.
- 2 - Maksymalny prąd zwarcia.
- 3 - Prąd znamionowy w stanie ustalonym (100%).
- 4 - Symbole dotyczące bezpieczeństwa, których znaczenie opisano w rozdziale 1 „Ogólne zasady bezpieczeństwa dotyczące zgrzewania oporowego”.

Uwaga: Przedstawiony przykład tabliczki znamionowej ma charakter poglądowy i służy wyjaśnieniu znaczenia symboli oraz cyfr; dokładne wartości parametrów technicznych posiadanej przez Państwa spawarki punktovej należy odczytać bezpośrednio z tabliczki znamionowej tej spawarki.

3.2 INNE DANE TECHNICZNE

Charakterystyka ogólna

- Stopień ochrony obudowy: IP20
- Waga: 2,95 kg
- Wymiary (dł. x szer. x wys.): 348 x 93 x 315 mm

Bateria

- Typ: Akumulator litowo-polimerowy
- Napięcie znamionowe: 7,4 V
- Pojemność znamionowa: 8 Ah
- Temperatura przechowywania: 0°C–45°C maks.
- Czas ładowania: maks. 4 godz.

Zasilacz do ładowania

- Napięcie i częstotliwość zasilania: 100 V–240 V ~ 2 fazy 50/60 Hz
- Znamionowy prąd wyjściowy: 2 A
- Stopień ochrony obudowy: IP20

4. OPIS SPAWARKI PUNKTOWEJ

4.1 ZBÓR I GŁÓWNE ELEMENTY (rys. B)

W górnej części:

- 1 - Panel sterowania.
- 2 - Diody LED wskazujące poziom naładowania baterii oraz tryby pracy: „MANUAL”, „AUTOMATIC”.
- 3 - Przycisk wielofunkcyjny: naciśnij i przytrzymaj przez 3 sekundy, aby włączyć spawarkę punktową, a przez 5 sekund, aby ją wyłączyć.
- 4 - Poziom ładowania baterii.
- 5 - Dioda alarmowa.

Z tyłu:

- 6 - Wejście do ładowania.
- 7 - Czerwona dioda LED – akumulator przechodzi proces ładowania.
- 8 - Zielona dioda LED – zasilacz podłączony.

Z boku:

- 9 - Przycisk sterujący punktem.
- 10 - Elektroda uziemiająca.
- 11 - Elektroda końcówkowa (końcówka).

- 12 - Śruba blokująca i odblokowująca akumulator.
- 13 - Dźwignia do ciągnięcia.
- 14 - Uchwyt w kształcie litery „T”.
- 15 - Regulowane nożki.
- 16 - Pokrętła.
- 17 - Zespół akumulatora.
- 18 - Mocowanie uchwytu bocznego.
- 19 - Uchwyt środkowy.

4.2 URZĄDZENIA STERUJĄCE, REGULACYJNE I SYGNALIZACYJNE

4.2.1 Panel sterowania (rys. B-1)

- Przycisk (rys. B-3) służy do włączania i wyłączania spawarki punktovej: aby wyłączyć urządzenie, należy przytrzymać przycisk do momentu, aż wszystkie diody LED zaczną migać (rys. B-2), a następnie zwolnić przycisk.
- Gdy urządzenie jest włączone, przycisk (rys. B-3) pozwala ustawić tryb ręczny lub automatyczny: diody LED (rys. B-2) wskazują ustawiony poziom czasu zgrzewania (rosnący w górę).
- Trzy segmenty (rys. B-4) pozwalają monitorować poziom ładowania akumulatora: gdy wszystkie są zapalone, akumulator jest w pełni naładowany; gdy miga pierwszy sektor, a żółta dioda LED (rys. B-5) pozostaje zapalona, oznacza to, że akumulator należy naładować przed użyciem spawarki punktovej.

4.2.2 Tył akumulatora (rys. B-7, B-8)

- Zielona dioda LED na rysunku B-8, jeśli świeci, oznacza, że podłączony jest dostarczony w zestawie zasilacz do ładowania lub model kompatybilny.
- Czerwona dioda LED na rysunku B-7 wskazuje, że akumulator jest w trakcie ładowania. Jeśli dioda jest wyłączona, ładowanie zostało zakończone.

4.3 FUNKCJE BEZPIECZEŃSTWA

4.3.1 Zabezpieczenia i alarmy

a) Zabezpieczenie termiczne:

Uruchamia się w przypadku przegrzania spawarki punktovej spowodowanego cyklem pracy przekraczającym dopuszczalny limit. Uruchomienie zabezpieczenia sygnalizowane jest powolnym miganiem (co sekundę) ŻÓŁTEJ diody LED (rys. B-5). W tym stanie nie można wykonywać zgrzewania punktovej; **Reset:** automatyczny. Należy poczekać, aż spawarka punktovej ostygnie.

b) Alarm złego styku:

Włącza się w przypadku próby wykonania zgrzewu punktovej bez zapewnienia dobrego styku elektrycznego między elektrodami (np. izolowana blacha, spawarka punktovej uniesiona nad elementem itp.). Uruchomienie alarmu sygnalizowane jest szybkim, przerywanym miganiem ŻÓŁTEJ diody LED (rys. B-5) po naciśnięciu spustu zgrzewania punktovej (rys. B-9).

Naprawa: Oczyścić blachę przeznaczoną do spawania oraz elektrody spawarki punktovej, a następnie zapewnić dobry kontakt.

c) Alarm nieprawidłowości podczas ładowania:

Występuje w przypadku wykrycia nieprawidłowości w napięciu zasilania lub napięciu akumulatora (migająca dioda LED na rys. B-7).

Przywrócenie działania: Działanie zostanie przywrócone po usunięciu przyczyny błędu (np. wymiana zasilacza, wymiana akumulatora).

5. MONTAŻ I PRZYGOTOWANIE DO UŻYCIA

5.1 MONTAŻ

Odkręcić śrubę, prawą lub lewą, aby połączyć uchwyt za pomocą dołączonego trzpienia gwintowanego (rys. C-3).

Włożyć naładowaną baterię, wsuwając ją do gniazda aż do oporu (rys. C-1).

Dokręcić dołączoną śrubę blokującą za pomocą odpowiedniego klucza (rys. C-2).

Aby odłączyć akumulator od urządzenia, należy wykonać te czynności w odwrotnej kolejności.

5.2 ŁADOWANIE (rys. B)

Akumulator można ładować zarówno po zamontowaniu w spawarce punktovej (rys. B-17), jak i osobno.

Podłączyć dołączony zasilacz do ładowania do sieci zasilania 100 V–240 V, 50/60 Hz; podłączyć kabel zasilacza do odpowiedniego gniazda ładowania (rys. B-6).

Podczas ładowania dioda LED z rysunku B-7 zapala się wraz z diodą LED z rysunku B-8. Po zakończeniu ładowania dioda LED z rysunku B-7 gaśnie.



UWAGA!

- Jeśli akumulator jest podłączony do spawarki punktovej i znajduje się w trybie ładowania, nie będzie można wykonywać pomiarów. Przed użyciem urządzenia należy odłączyć zasilacz służący do ładowania.

- Naładuj akumulator przed pierwszym użyciem lub jeśli nie był używany przez ponad tydzień. Zawsze wykonuj ładowanie akumulatora, zanim całkowicie się rozładuje.

- Nieużywane akumulatory należy ładować co najmniej raz w roku.

5.3 MIEJSCE UŻYCIA

Należy zapewnić wystarczającą dużą i wolną od przeszkód przestrzeń w miejscu użytkowania, aby zagwarantować bezpieczny dostęp do panelu sterowania i elementu sterującego celowaniu.

Należy usunąć z obszaru roboczego wszystkie substancje łatwopalne (np. drewno, papier, szmaty itp.).

6. SPAWANIE (Zgrzewanie punktovej)

6.1 CZYNNOŚCI WSTĘPNE

Przed przystąpieniem do jakiegokolwiek operacji zgrzewania punktovej należy sprawdzić, czy bateria i elektrody zostały prawidłowo zamocowane (rys. C) oraz czy elektrody i element metalowy są dokładnie oczyszczone.



UWAGA!

- NIE WOLNO WYKONYWAĆ ZGRZEWANIA PUNKTOWEJ NA BLACHACH, KTÓRE MAJĄ BEZPOŚREDNIE STYK Z MATERIAŁAMI ŁATWOPALNYMI!

- NIE NALEŻY OPIERAĆ NIEUŻYWANEGO NARZĘDZIA NA OBRABIANYM ELEMENTIE!

- NARZĘDZIE, KTÓRE NIE JEST UŻYWANE, NALEŻY ZAWSZE ODKŁADAĆ NA STABILNĄ I NIEPRZEWODZĄCĄ POWIERZCHNIĘ!

6.2 REGULACJA PARAMETRÓW (podczas zgrzewania punktovej)

Parametry decydujące o głębokości wbicia i wytrzymałości mechanicznej końcówki w blasze to:

- Siła wywierana na elektrody.
- Prąd zgrzewania punktovej.
- Czas zgrzewania punktovej.

Ta szczególna operacja zgrzewania wymaga jedynie regulacji czasu trwania zgrzewu

oraz wywierania odpowiedniego nacisku na elektrody, tak aby zapewnić dobry kontakt z elementem przeznaczonym do zgrzewania, nie przesadzając jednak z siłą. Aby zapewnić optymalny nacisk, elektrody zostały zaprojektowane z uwzględnieniem określonego skoku: należy zatem unikać wywierania nadmiernego nacisku, aby zapobiec uderzeniu elektrod o podłoże.

W przypadku braku konkretnego doświadczenia zaleca się przeprowadzenie kilku prób zgrzewania punktowego przy użyciu blach o tej samej jakości i grubości, co element, który ma zostać zgrzany.

6.3 PROCEDURA (rys. D)

6.3.1 Włączanie i wyłączanie

Włączyć spawarkę punktową, przytrzymując przycisk (rys. B-3) przez 3 sekundy, a następnie zwolnić.

Aby wyłączyć spawarkę punktową, należy poczekać na upływ czasu wyłączenia automatycznego (domyślny czas bezczynności) lub przytrzymać przycisk (rys. B-3) przez 5 sekund, a następnie go zwolnić.

6.3.2 Tryb ręczny lub automatyczny (rys. B-2)

Naciśnąć kilkakrotnie przycisk na panelu sterowania, aby wybrać liczbę diod LED (jedną lub dwie) oraz żądany tryb:

- **W trybie „MANUAL”**: wskaźnik włącza się po naciśnięciu przycisku sterującego (rys. B-9).
- **W trybie „AUTOMATIC”**: zgrzewanie uruchamia się automatycznie kilka chwil po zetknięciu się elektrod z blachą.
- **Pierwsza dioda LED świeci się**: czas zgrzewania punktowego jest minimalny.
- **Druga dioda LED świeci**: czas zgrzewania punktowego jest maksymalny.

6.3.3 Jednoczesne zgrzewanie punktowe i naciąganie blachy

W tej operacji wykorzystuje się elektrodę punktową (końcówkę) do przytwierdzenia do naprawianej blachy. Po wykonaniu punktu należy wykonać ciągnięcie, korzystając z dźwigni urządzenia.

- a) Poluzować pokrętki (rys. B-16), aby wyregulować rozstaw między nóżkami podporowymi (rys. B-15). Po zakończeniu regulacji ponownie dokręcić pokrętki.
- b) Mocno chwycić spawarkę punktową, trzymając zarówno za uchwyt środkowy, jak i boczny.
- c) Ustawić spawarkę punktową tak, aby elektrody były ustawione prostopadłe do blachy (rys. D-1), a nożki stabilnie opierały się na jak największej powierzchni.
- d) Należy przyłożyć siłę w kierunku elektrod tak, aby uzyskać dobry kontakt bez uderzania o podłoże (rys. D-2).
- e) Naciśnąć i zwolnić przycisk zgrzewania punktowego (rys. B-9), aby zgrzać końcówkę elektrody z blachą (rys. D-3).
- f) Uruchomić dźwignię, naciskając ją w dół, aby wywrzeć nacisk na wgniecenie blachy (rys. D-4). Nacisk należy wywierać bez skręcania.
- g) Powtarzać czynność rozciągania, aż do uzyskania pożądanego kształtu blachy. Aby odłączyć przyspawaną elektrodę, należy lekko obrócić uchwyt w kształcie litery „T”, aby wywołać skrócenie spoiny, a tym samym odłączenie elektrody.



UWAGA!

Ta konkretna operacja wymaga pewnej wprawy i odrobiny UWAGI: nie należy wywierać zbyt dużego nacisku na blachę, aby jej nie uszkodzić! Jeśli elektroda odłączy się zbyt wcześnie, należy wydłużyć czas punktowania i/lub naostrzyć końcówkę elektrody i/lub wykonywać ruch pociągający prostopadłe do blachy.



UWAGA!

Po zakończeniu pracy odłóż narzędzia na izolowaną powierzchnię i wyłącz urządzenia!

7. KONSERWACJA



UWAGA! PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO CZYNNOŚCI KONSERWACYJNYCH NALEŻY UPEWNIĆ SIĘ, ŻE SPAWARKA PUNKTOWA JEST WYŁĄCZONA.

7.1 KONSERWACJA RUTYNOWA

CZYNNOŚCI ZWIĄZANE Z KONSERWACJĄ RUTYNOWĄ MOGĄ BYĆ WYKONYWANE PRZEZ OPERATORA.

- Dopasowanie/przywrócenie profilu końcówki elektrody.
- Wymiana elektrod / uchwytów elektrod.
- Sprawdzenie stanu elektrod / uchwytów elektrod.
- Sprawdzenie stanu technicznego urządzenia.
- Sprawdź mocowania.
- Sprawdź, czy akumulator jest prawidłowo zamontowany.

7.2 KONSERWACJA NADZWYCZAJNA

CZYNNOŚCI ZWIĄZANE Z KONSERWACJĄ NADZWYCZAJNĄ MOGĄ BYĆ WYKONYWANE WYŁĄCZNIE PRZEZ DOŚWIADCZONY LUB WYKWALIFIKOWANY PERSONEL W ZAKRESIE ELEKTROTECHNIKI I MECHANIKI.



UWAGA! PRZED ZDEJMOWANIEM OBUŁOWY SPAWARKI PUNKTOWEJ I UZYSKANIEM DOSTĘPU DO JEJ WNETRZA NALEŻY UPEWNIĆ SIĘ, ŻE URZĄDZENIE JEST WYŁĄCZONE, A AKUMULATOR ODŁĄCZONY I CAŁKOWICIE WYJĘTY.

Okresowo, a w każdym razie z częstotliwością zależną od intensywności użytkowania i warunków otoczenia, należy sprawdzać wnętrze spawarki punktowej w celu usunięcia kurzu i cząstek metalu, które osadziły się na elementach, za pomocą strumienia suchego sprężonego powietrza (maks. 5 bar).

Należy unikać kierowania strumienia sprężonego powietrza na płytki elektroniczne; w razie potrzeby należy je wyczyścić bardzo miękką szczotką lub odpowiednimi rozpuszczalnikami. Przy tej okazji:

- Sprawdzić, czy okablowanie nie wykazuje uszkodzeń izolacji ani poluzowanych lub zoksydowanych połączeń.
- Sprawdzić, czy śruby połączeń elektrycznych
- Sprawdzić stan bezpiecznika i jego połączenia z kablem zasilającym.
- Sprawdzić prawidłowe podłączenie czujnika temperatury do przewodu zasilającego.

7.3 UTYLIZACJA AKUMULATORA



Żyłyty akumulator z spawarki punktowej należy poddać recyklingowi. W niektórych krajach jest to obowiązkowe. Należy skontaktować się z lokalnymi władzami odpowiedzialnymi za gospodarkę odpadami stałymi, aby uzyskać informacje dotyczące recyklingu



OSTRZEŻENIE!

Nie należy utylizować baterii poprzez spalanie. Może to spowodować wybuch.

Przed utylizacją baterii należy zakleić odsłonięte styki odpowiednią taśmą izolacyjną, aby zapobiec zwarciom.

Nie należy wystawiać baterii na działanie intensywnego ciepła ani ognia, ponieważ

może to spowodować wybuch.

8. PROBLEMY I SPOSOBY ICH ROZWIĄZYWANIA

W PRZYPADKU NIEZADOWALAJĄCEGO DZIAŁANIA URZĄDZENIA, ZANIM PRZYSTĄPISZ DO BARDZIEJ SYSTEMATYCZNYCH SPRAWDZEŃ LUB SKONTAKTUJESZ SIĘ Z CENTRUM SERWISOWYM, SPRAWDŹ NAJCZĘŚCIEJ WYSTĘPUJĄCE PROBLEMY, WYMIENIONE PONIŻEJ, ORAZ ODPOWIEDNIE SPOSOBY ICH ROZWIĄZANIA:

- Spawarka punktowa nie włącza się.
Możliwe rozwiązanie:
 - Sprawdź, czy akumulator jest prawidłowo podłączony.
 - Sprawdź przycisk zasilania.
- Spawarka punktowa wyłącza się samoczynnie.
Możliwe rozwiązanie:
 - Zadziałał mechanizm „time-out” urządzenia, który wyłączył zasilanie po upływie określonego czasu bezczynności. Należy nacisnąć przycisk zasilania.
- Spawarka punktowa nie spawia prawidłowo.
Możliwe rozwiązanie:
 - Naładować akumulator.
 - Wyczyścić elektrody i miejsca styku z blachą
 - Podczas zgrzewania punktowego należy utrzymywać prawidłową pozycję, prostopadłą do blachy.
 - Nie wywierać nadmiernego nacisku na spawany element.
- Spawarka punktowa nie zgrzewa.
Możliwe rozwiązanie (patrz rozdział „Zabezpieczenia i alarmy”):
 - Sprawdzić, czy elektrody mają dobry kontakt z blachą: żółta dioda alarmowa powinna być wyłączona.
 - Bateria jest uszkodzona; należy ją wymienić.
 - Wewnętrzny bezpiecznik jest przepalony; skontaktować się z autoryzowanym serwisem.
- Spawarka punktowa jest zablokowana, a żółta dioda alarmowa miga powoli.
Możliwe rozwiązanie (patrz rozdział „Zabezpieczenia i alarmy”):
 - Zadziałał alarm termiczny: należy poczekać, aż spawarka punktowa ostygnie, a następnie wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie.
- Spawarka punktowa nie powtarza zgrzewu, a żółta dioda alarmowa miga szybko.
Możliwe rozwiązanie (patrz rozdział „Zabezpieczenia i alarmy”):
 - Spawarka punktowa nie pozwala na wykonanie drugiego zgrzewu na już zgrzanym miejscu: należy unieść elektrody z elementu i ponownie umieścić je na blasze.
- Akumulator nie przechodzi procesu ładowania.
Możliwe rozwiązanie (patrz sekcja „Zabezpieczenia i alarmy”):
 - Zasilacz nie został podłączony do sieci zasilania lub nie działa.
 - Zasilacz nie został podłączony do akumulatora.
 - Akumulator jest uszkodzony: należy go wymienić.
- Spawarka punktowa jest zablokowana, a żółta dioda alarmowa oraz pierwsza zielona dioda z rysunku B-4 migają.
 - Bateria jest uszkodzona (np. zwarcie w ogniwie): należy wymienić baterię.

1. VASTUSHITAUksen YLEISTURVALLISUUS	47
2. JOHDANTO JA YLEISKUVAUS	48
2.1 JOHDANTO	48
2.2 VAKIOVARUSTEET	48
2.3 LISÄVARUSTEET TILAUksesta	48
3. TEKNISET TIEDOT	48
3.1 TEKNISET TIEDOT (kuva A)	48
3.2 MUUT TEKNISET TIEDOT	48
4. Pistehitsauslaitteen kuvaus	48
4.1 RAKENNE JA TÄRKEIMMÄT OSAT (kuva B)	48
4.2 OHJAUS-, SÄÄTÖ- JA ILMOITUSLAITTEET	48
4.2.1 Ohjauspaneeli (kuva B-1)	48
4.2.2 Akun takaosa (kuva B-7, B-8)	48
4.3 TURVALLISUUSTOIMINNOT	48
4.3.1 Suojaukset ja hälytykset	48
5. ASENNUS JA KÄYTTÖVALMISTELUT	48
5.1 ASENNUS	48
5.2 LATAUS (kuva B)	48
5.3 KÄYTTÖALUE	48
6. HITSaus (Pistehitsaus)	48
6.1 VALMISTELUT	48
6.2 PARAMETRIEN SÄÄTÖ (pistokäytössä)	48
6.3 MENETTELY (kuva D)	48
6.3.1 Käynnistäminen ja sammuttaminen	48
6.3.2 Manuaalinen tai automaattinen tila (kuva B-2)	48

TEOLLISUUS- JA AMMATTIKÄYTTÖÖN TARKOITETUT VASTUSHITSAUSLAITTEET.

Huomautus: Seuraavassa tekstissä käytetään termiä "laite" tai "pistehitsauslaite".

1. VASTUSHITAUksen YLEISTURVALLISUUS

Käyttäjällä on oltava riittävästi tietoa pistehitsauslaitteen turvallisesta käytöstä ja hänen on tunnettava vastushitsaukseen liittyvät vaarat, vastaavat suojausmenetelmät ja häätöimenpiteet.



- Käytä pistehitsauslaitetta ympäristön lämpötilan ollessa välillä 5 °C - 40 °C ja suhteellisen kosteuden ollessa 50 % 40 °C:een asti ja 90 % 20 °C:een lämpötiloihin asti.
- Älä käytä pistehitsauslaitetta kosteissa tai märissä tiloissa tai sateessa.
- Mikä tahansa normaali huoltoimenpide ja/tai elektrodien vaihto on suoritettava pistehitsauslaite sammutettuna.
- On kiellettyä käyttää laitetta alueilla, joilla esiintyy räjähdysvaarallisia ympäristöjä kaasun, pölyjen tai sumujen vuoksi.



- Älä hitsaa säiliöitä, astioita tai putkistoja, joissa on tai joissa on ollut nestemäisiä tai kaasumaisia syttyviä aineita.
- Vältä käyttö materiaaleissa, jotka on puhdistettu klooratuilla liuottimilla tai kyseisten aineiden läheisyydessä.
- Älä hitsaa paineistettuja astioita.
- Loitonnaa työskentelyalueelta kaikki syttyvät aineet (esim. puu, paperi, pyyhkeet jne.).
- Anna vasta hitsatun kappaleen jäähtyä! Älä koskaan sijoita lähelle syttyviä aineita.
- Varmista riittävä ilmanvaihto tai sopivien välineiden käyttö hitsaussavujen poistamiseksi elektrodien läheisyydessä; järjestelmällistä lähestymistapaa vaaditaan hitsaussavujen altistumiseen liittyvien vaarojen arviointiin niiden kokoonpanon, pitoisuuden ja altistumisaajan mukaan.



- Suojaa silmät aina asianmukaisilla suojalaseilla.
- Pue päällesi käsiineet ja suojavaatteet, jotka soveltuvat vastushitsaukseen.
- Melisuus: Jos erityisen intensiivisten hitsaustöiden takia havaitaan päivittäinen henkilön altistumistaso (LEPD), joka vastaa tai ylittää 85dB(A), on pakollista käyttää asianmukaisia henkilönsuojavälineitä.



- Pistehitsausvirran kulku aiheuttaa sähkömagneettisia kenttiä (EMF), jotka sijaitsevat pistehitsauspiirin ympärillä.
- Sähkömagneettiset kentät voivat häiritä joitakin lääkinnällisiä laitteita (esim. sydämentahdistin, hengityslaitteet, metalliproteesit jne.).
- Tällaisten laitteiden käyttäjille on huolehdittava erityisistä suojakeinoista. Esimerkiksi estää pääsy tämän pistehitsauslaitteen työalueelle.
- Tämä pistehitsauslaite täyttää tuotteelle kuuluvien teknisten standardien asettamat vaatimukset yksinomaan ammatillisessa käytössä teollisuusympäristössä. Perusrajojen täyttymistä ei taata koskien henkilöiden altistumista sähkömagneettisille kentille kotitalousympäristöissä.

Vaikka laite on suunniteltu ja valmistettu vähentämään minimitasolle sähkömagneettisten kenttien päästön, käyttäjän tulee käyttää seuraavia menetelmiä altistumisen rajoittamiseksi minimitasolle:

- Pidä pää ja yläruumis mahdollisimman kaukana pistehitsauspiiristä.
- Älä koskaan jätä ferromagneettisia kappaleita pistehitsauspiirin läheisyyteen.
- Älä tee pistehitsauksia, jos kehosi on lähellä laitetta: vähimmäisetäisyys d = 20 cm (kuva E).

ERITYISHUOMAUTUKSET JA VAROTOIMENPITEET LAITTEESSA OLEVIEN LITUMAKKUJEN KÄYTTÖTURVALLISUUTTA VARTEN

Seuraavien sääntöjen noudattamista jättäminen voi aiheuttaa akun rikkoontumisen, kuumenemisen, paisumisen, palamisen ja räjähdysen:

- Pidä akkuja pois lasten ulottuilta
- Älä avaa akkukotelo mistään syystä.
- Älä käsittele tai tee muutoksia akkukotelolle.
- Älä heitä akkua tai altista sitä kovalle iskuille.
- Älä tee reikiä akkukoteloon terillä, hakkaa sitä vasaralla äläkä polje sitä.
- Älä lataa akkua auringossa, liekkien läheisyydessä tai vastaavissa olosuhteissa.

6.3.3 Pistehitsaus ja levyn samanaikainen vetäminen	48
7. HUOLTO	49
7.1 SÄÄNNÖLLINEN HUOLTO	49
7.2 POIKKEUKSELLINEN HUOLTO	49
7.3 AKUN HÄVITTÄMINEN	49
8. ONGELMAT JA NIIDEN KORJAAMINEN	49

- Älä käytä pistehitsauslaitetta tai jätä sitä lämmitysuunien, tulen tai muiden kuumien paikkojen lähelle.
- Älä sijoita akkua uunien, mikroaaltouunien jne. sisään.
- Älä heitä akkua tuleen tai kuumenna sitä.
- Älä yritä vaihtaa positiivisen "+" ja negatiivisen "-" napojen napaisuutta, kun asetat akkua laitteeseen.
- Älä aiheuta oikosulkua akun päätteisiin.
- Älä säilytä akkua irrallaan paketissa tai laatikossa, jossa siinä tai muiden metallisten esineiden välillä voi syntyä oikosulku.
- Käytä ja säilytä litiumioniakkuja aina oikein. Päinvastaisessa tapauksessa voi syntyä tulipaloja tai räjähdyksiä tai se voi vaikuttaa negatiivisesti pistehitsauslaitteen suorituskykyyn.
- Älä ota akkua pois alkuperäisestä pakkauksesta ennen kuin sen käyttöä vaaditaan.
- Noudata laitteen akussa olevia merkkejä plus (+) ja miinus (-) ja varmista, että sitä käytetään oikein.
- Lataa akku käyttämällä yksinomaan varusteena olevaa akkulaturia.
- Älä käytä kennoja tai akkuja, joita ei ole suunniteltu käytettäväksi laitteen kanssa.
- Hanki aina akku, jota laitteen valmistaja suosittelee.
- Käytä kennoa tai akkua vain sille suunnitellussa sovelluksessa.
- Jos akku käyttö-, lataus- tai säilytysvaiheessa tuoksuu oudolta, kuumentuu tai muuttuu muotoaan, se on poistettava laitteesta eikä sitä saa enää käyttää.
- Älä kasta akkua.
- Pidä kennoja ja akkuja puhtaina ja kuivina.
- Puhdista kennon tai akun päätteet kuivalla ja puhtaalla liinalla jos ne likaantuvat.
- Hävitä akku oikealla tavalla (ks. kappale "akun hävittäminen")
- Jos akusta vuotaa happoa tai outoja hajuja esiintyy, se on heti loitonnettava lämmönlähteistä tai avotulesta.
- Jos akun happoa joutuu kosketuksiin ihon tai vaatteiden kanssa, huuhtelee heti runsaalla vedellä.
- Jos akkuhappoa joutuu silmiin, huuhtelee heti runsaalla vedellä ja ota yhteys lääkäriin.

Säilytä tämä ohjekirja.

Ohjekirja on tarpeellinen turvallisuuteen liittyviin varoituksiin ja varotoimenpiteisiin tutustumiseksi toiminta- ja huoltomenetelmiä sekä osaluettoja ja teknisiä tietoja varten.

Säilytä ohjekirja mahdollista tulevaa tarvetta varten varmassa ja kuivassa paikassa.

TARKOITETTU KÄYTTÖ

Laite on suunniteltu käytettäväksi yksinomaan autokorjaamossa ajoneuvojen korjaamista varten: sitä on käytettävä pelin manuaalista vetoa varten ja tappien tai reikien pistämiseksi (erilaiset muodot ja mitat suoritettavien töstöjen mukaan) teräspelteihin joissa on alhainen hiilipitoisuus.



JÄÄNNÖSRISKIT

Pistehitsauslaitteen toimintatapaan kuuluu painikkeella toimia ohjaus hitsauksen käynnistämiseksi: olemassa on vaara käynnistää hitsaus asettamalla pistoolin elektrodit tahattomasti pellille! Se voi saada aikaan epätoivottuja sähkökaaria ja kipinöitä, joista on seurauksena henkilövahinkojen ja -vammojen vaara.

Aseta työn päätteeksi pistehitsauslaite eristävälle tasolle ja sammuta se!

PALOVAMMOJEN VAARA

- Jotkut pistehitsauslaitteen osat (elektrodit, reiät, tapit ja lähellä olevat alueet) voivat savuttaa yli 65 °C:n lämpötiloja: käytä asianmukaisia suojavaatteita.
- Anna vasta hitsatun kappaleen jäähtyä ennen kuin siihen kosketaan!

PUTOAMISEN VAARA

- Sijoita pistehitsauslaite eristävän materiaalin vaakasuuntaiselle pinnalle; päinvastaisessa tapauksessa, liikkuvat tukitaset ja kallistuneet ja sileät pinnat lisäävät putoamisen vaaraa.

VÄÄRÄ KÄYTTÖ

On vaarallista käyttää pistehitsauslaitetta mihinkään muuhun työhön kuin mihin se on tarkoitettu (ks. KÄYTTÖTARKOITUS).

VARASTOINTI

- Sijoita laite ja sen varusteet (pakkauksen kanssa tai ilman) suljettuihin paikkoihin.
- Ilman suhteellinen kosteus ei saa ylittää 80 %.
- Ilman lämpötilan on oltava 0 °C ja 45 °C asteen välillä.
- Tee aina asianmukaiset toimenpiteet laitteen suojaamiseksi kosteudelta, lialta ja syöpymiseltä.

2. JOHDANTO JA YLEISKUVAUS

2.1 JOHDANTO

Tämä pistehitsauslaite on akkukäyttöinen kannettava virtalähde, joka on suunniteltu erityisesti auton korin kolhujen korjaamiseen vetämällä käsin erityistä elektrodiä (kärkiä), joka on hitsattu metallilevyyn. Laitteessa käytetään litiumioniakkua; tämän ansiosta on voitu valmistaa erittäin pienikokoinen ja kevyt pistehitsauslaite, mikä parantaa sen käsiteltävyyttä ja kuljetettavuutta. Virtakaapelin ja maadoituskaapelin puuttuminen mahdollistaa työn suorittamisen missä tahansa asennossa. Litiumakun kesto riippuu käytöstä ja riittää korjauksen loppuun saattamiseen: käytä laitetta, kun akku on alun perin ladattu 100 %:iin (kolme LED-valoa palaa). Akku voidaan ladata joko laitteeseen kytkettynä tai erikseen.

2.2 VAKIOVARUSTEET

- Maadoituselektrodi.
- Vetokärki (kärki).
- Irrotettava akku.
- Latauslaite.
- Kantolaukku.
- Kahva, jossa on tappi.
- 4 mm:n kuusioavain.

Yksityiskohtaiset tiedot löytyvät ajantasaisesta tuoteluettelosta.

2.3 LISÄVARUSTEET TILAUKSESTA

- Erilaiset kuluvat elektrodit.
- Vara-akku.

Muita lisävarusteita koskevat tiedot löytyvät ajantasaisesta tuoteluettelosta.

3. TEKNISET TIEDOT

3.1 TEKNISET TIEDOT (kuva A)

Pistehitsauslaitteen käyttöä ja suorituskyyä koskevat tärkeimmät tiedot on koottu tyyppikilpeen seuraavien merkintöjen mukaisesti.

- 1 - Nimellisjännite tyhjäkäynnillä.
- 2 - Suurin oikosulkuvirta.
- 3 - Nimellisvirta vakiotilassa (100 %).
- 4 - Turvaisuuteen liittyvät symbolit, joiden merkitys on selostettu luvussa 1 "Vastushitsauksen yleiset turvallisuusohjeet".

Huomautus: Esitetty tyyppikilven esimerkki on suuntaa-antava symbolien ja lukujen merkityksen osalta; omistamanne pistehitsauslaitteen teknisten tietojen tarkat arvot on luettava suoraan laitteen tyyppikilvestä.

3.2 MUUT TEKNISET TIEDOT

Yleiset ominaisuudet

- Kotelon suojausluokka: IP20
- Paino: 2,95 kg
- Ulkomitat (PxLxK): 348 x 93 x 315 mm

Akku

- Tyyppi: ladattava litiumpolymeeriakku
- Nimellisjännite: 7,4 V
- Nimelliskapasiteetti: 8 Ah
- Varastointilämpötila: 0 °C–45 °C (maks.)
- Latausaika: enintään 4 h

Latauslaite

- Virransyöttöjännite ja taajuus: 100–240 V ~ 2-vaiheinen 50/60 Hz
- Nimellinen lähtövirta: 2 A
- Kotelon suojausluokka: IP20

4. Pistehitsauslaitteen kuvaus

4.1 RAKENNE JA TÄRKEIMMÄT OSAT (kuva B)

Yläpuolella:

- 1 - Ohjauspaneeli.
- 2 - LED-merkkivalot, jotka osoittavat valon keston ja käyttötilan: "MANUAL", "AUTOMATIC".
- 3 - Monitoimipainike: pidä painettuna 3 sekuntia pistehitsauslaitteen kytkemiseksi päälle, 5 sekuntia sen sammuttamiseksi.
- 4 - Lataustaso.
- 5 - Hälytys-LED.

Takapuolella:

- 6 - Latausliitäntä.
- 7 - Punainen LED, akku on käynnissä.
- 8 - Vihreä LED, virtalähde kytketty.

Sivussa:

- 9 - Ompelupisteen valintapainike.
- 10 - Maadoituselektrodi.
- 11 - Kärkielektrodi (kärki).
- 12 - Akkun kiinnitys- ja irrotusruuvi.
- 13 - Vetovipu.
- 14 - T-kahva.
- 15 - Säädettävät jalat.
- 16 - Säästöpyörät.
- 17 - Akkuyksikkö.
- 18 - Kiinnike sivukahvan kiinnittämistä varten.
- 19 - Keskikahva.

4.2 OHJAUS-, SÄÄTÖ- JA ILMOITUSLAITTEET

4.2.1 Ohjauspaneeli (kuva B-1)

- Painikkeella (kuva B-3) voidaan kytkeä pistehitsauslaite päälle ja pois päältä: laitteen sammuttamiseksi painiketta on pidettävä painettuna, kunnes kaikki LED-valot vilkkuvat (kuva B-2), minkä jälkeen painike voidaan vapauttaa.
- Kun laite on päällä, painikkeella (kuva B-3) voidaan valita manuaalinen tai automaattinen pistotila: LED-valot (kuva B-2) osoittavat asetetun pistotilan ajan tason (nousee ylöspäin).
- Kolmen segmentin (kuva B-4) avulla voidaan seurata akun latausastetta: kun ne kaikki palavat, akku on täysin ladattu; kun ensimmäinen segmentti vilkkuu ja keltainen LED (kuva B-5) pysyy palamassa, akku on ladattava ennen pistehitsauslaitteen käyttöä.

4.2.2 Akun takaosa (kuva B-7, B-8)

- Kuvassa B-8 näkyvä vihreä merkkivalo osoittaa, että mukana toimitettu latauslaite tai yhteensopiva malli on kytketty.
- Kuvassa B-7 näkyvä punainen merkkivalo osoittaa, että akku on latautumassa. Jos valo ei pala, lataus on päättynyt.

4.3 TURVALLISUUSTOIMINNOT

4.3.1 Suojaukset ja hälytykset

a) Lämpösuoja:

Käynnistyy, jos pistehitsauslaitteen lämpötila nousee liian korkeaksi sallitun käyttöjakson ylityessä. Toiminto ilmaistaan Keltaisen LED-valon hitaalla vilkkumisella (sekunnin välein) (kuva B-5). Tässä tilassa pisteytystä ei saa suorittaa; **Palautus:** Automaattinen. Odota, kunnes pistehitsauslaite on jäähtynyt.

b) Huonon kosketuksen hälytys:

Hälytys laukeaa, jos yritetään suorittaa pistehitsaus ilman, että elektrodien välillä on hyvä sähköinen kosketus (esim. eristetty metallilevy, pistehitsauslaite irti työkalupaleesta jne.). Hälytys ilmaistaan Keltaisen LED-valon (kuva B-5) nopealla vilkkumisella, kun pisteytysliipaisinta (kuva B-9) painetaan. **Palautus:** Puhdista hitsattava metallilevy ja pistehitsauslaitteen elektrodit ja varmista, että kosketus on tiukka.

c) Latausvirheen hälytys:

Hälytys laukeaa, jos virransyöttöjännitteessä tai akkujännitteessä havaitaan vika (kuvien B-7 LED vilkkuu). **Palautus:** Toiminta palautuu, kun vian syy on poistettu (esim. virtalähteen vaihto, akun vaihto).

5. ASENNUS JA KÄYTTÖVALMISTELUT

5.1 ASENNUS

Kierrä oikean- tai vasemmanpuoleinen kiinnityspultti auki ja kiinnitä kahva mukana toimitetulla kierretapilla (kuva C-3). Asenna akku, jota on latattu, liu'uttamalla se paikalleen ääriasentoon asti (kuva C-1). Kiristä mukana toimitettu lukitusruuvi sille tarkoitetulla avaimella (kuva C-2). Irrota akku laitteesta suorittamalla toimenpiteet päinvastaisessa järjestyksessä.

5.2 LATAUS (kuva B)

Akku voidaan ladata joko pistehitsauslaitteeseen asennettuna (kuva B-17) tai erikseen. Liitä mukana toimitettu laturi 100 V–240 V, 50/60 Hz -virransyöttöön; liitä laturin johto sille tarkoitettuun latausliitäntään (kuva B-6). Latausvaiheessa kuvan B-7 LED-merkkivalo syttyy yhdessä kuvan B-8 LED-merkkivalon kanssa. Kun lataus on päättynyt, kuvan B-7 LED-merkkivalo sammuu.



HUOMIO!
- Jos akku on kytketty pistehitsauslaitteeseen ja se asetetaan latautumaan, kohdistamista ei voi suorittaa. Irrota laturi ennen laitteen käyttöä.
- Lataa akku ennen ensimmäistä käyttökertaa tai jos laitetta ei ole käytetty yli viikkoon. Lataa akku aina ennen kuin se on täysin tyhjä.
- Käyttämättömät akut on ladattava vähintään kerran vuodessa.

5.3 KÄYTTÖALUE

Varaa käyttöalueelle riittävän suuri ja esteetön tila, jotta ohjauspaneeliin ja kohdistusohjaimeen pääsee turvallisesti käsiksi. Poista työalueelta kaikki syttyvät aineet (esim. puu, paperi, rätit jne.).

6. HITSAUS (Pistehitsaus)

6.1 VALMISTELUT

Ennen pistehitsauksen aloittamista on tarkistettava, että akku ja elektrodit on kiinnitetty oikein (kuva C) ja että elektrodit ja metallikappale ovat puhtaita.



HUOMIO!
- ÄLÄ PISTÄ PISTEHitsausta metallilevyihin, jotka ovat suorassa kosketuksessa syttyvien materiaalien kanssa!
- ÄLÄ JÄTÄ KÄYTTÖSTÄ POISTETTUIJA TYÖKALUJA TYÖKOHTEN PÄÄLLE!
- SÄILYTÄ KÄYTTÖSTÄ POISTETTU TYÖKALU AINA VAKAALLA JA EI-JOHTAVALLA ALUSTALLA!

6.2 PARAMETRIEN SÄÄTÖ (pistokäytössä)

Parametrit, jotka vaikuttavat pistekiinnittimen tunkeutumiseen ja mekaaniseen pitoon metallilevyssä, ovat:
- Elektrodeihin kohdistuva voima.
- Pistovirta.
- Pistohitsausaika.

Tämän erityisen pistehitsausmenetelmän yhteydessä riittää, että säädetään pisteen kesto ja kohdistetaan elektrodeihin tarvittava paine, jotta saadaan hyvä kosketus hitsattavaan kappaleeseen ilman, että painetta kohdistetaan liikaa. Optimaalisen paineen varmistamiseksi elektrodit on suunniteltu tietyllä liikealueella: vältä siis liiallista painetta, jotta elektrodit eivät osu pohjaan. Jos erityistä kokemusta ei ole, on suositeltavaa suorittaa muutamia pistehitsauskokeita käyttäen samanlaatuista ja -paksuisia metallilevyjä kuin itse työssä.

6.3 MENETTELY (kuva D)

6.3.1 Käynnistäminen ja sammuttaminen

Käynnistä pistehitsauslaite pitämällä painiketta (kuva B-3) painettuna 3 sekuntia ja vapauta sitten. Sammuta pistehitsauslaite odottamalla aikakatkaisua (ennalta määritetty käyttämättömyysaika) tai pitämällä painiketta (kuva B-3) painettuna 5 sekuntia ja vapauttamalla sen sitten.

6.3.2 Manuaalinen tai automaattinen tila (kuva B-2)

Paina ohjauspaneelin painiketta toistuvasti valitaksesi LED-valojen lukumäärän (yksi tai kaksi) ja halutun tilan:
- **"MANUAL"-tilassa:** kohdistus aktivoidaan painamalla ohjauspainiketta (kuva B-9).
- **"AUTOMATIC"-tilassa:** pisteytys käynnistyy automaattisesti hetken kuluttua siitä, kun elektrodit koskettavat metallilevyä.
- **Ensimmäinen LED syttyy:** pistehitsausaika on minimissä.
- **Toinen LED-valo syttyy:** pistehitsausaika on maksimissaan.

6.3.3 Pistehitsaus ja levyn samanaikainen vetäminen

Tässä työvaiheessa käytetään kärkielektrodia (pistokärki) kiinnittymään korjattavaan levyyn. Pistokohdan muodostamisen jälkeen levyä vedetään laitteen vivun avulla.
a) Löysää säätöruuvit (kuva B-16) tukijalkojen välisen etäisyyden säätämiseksi (kuva B-15). Kiristä säätöruuvit uudelleen, kun säätö on valmis.
b) Tartu pistehitsauslaitteeseen tukevasti sekä keskikahvasta että sivukahvasta.
c) Pistehitsauslaite asennetaan siten, että elektrodit ovat kohtisuorassa levyyn nähden (kuva D-1) ja jalat nojaavat vakaasti mahdollisimman suurelle pinnalle.
d) Kohdista voima elektrodien suuntaan niin, että saavutetaan hyvä kosketus ilman, että

- laite osuu alustaan (kuva D-2).
- e) Paina ja vapauta pistehitsauspainiketta (kuva B-9) niin, että elektrodin kärki hitsautuu levyyn (kuva D-3).
- f) Käynnistä vipu painamalla sitä alaspäin, jotta levyn kolhuun kohdistuu vetovoima (kuva D-4). Suorita vetäminen ilman vääntöliikkeitä.
- g) Toista vetämistä, kunnes levyn haluttu muoto on saavutettu. Irrota hitsattu elektrodi kiertämällä T-kahvaa hieman, jolloin hitsauskohtaan syntyy vääntövoima ja elektrodi irtaantuu.



HUOMIO!

Tämä erityinen työvaihe vaatii jonkin verran harjoitusta ja huomiota: älä paina liian voimakkaasti levyä, jotta se ei vaurioidu!
Jos elektrodi irtaantuu liian aikaisin, pidennä pistehitsausaikaa ja/tai teroita elektrodin kärkeä ja/tai vedä kohtisuoraan levyyn nähden.



HUOMIO!

Työn päätyttyä laita työkalut eristävälle alustalle ja sammuta laitteen virta!

7. HUOLTO



HUOMIO! ENNEN HUOLTOTOIMENPITEIDEN pistehitsauslaite on sammutettava, ennen kuin huoltotoimenpiteet aloitetaan.

7.1 SÄÄNNÖLLINEN HUOLTO

KÄYTTÄJÄ VOI SUORITTAA SÄÄNNÖLLISET HUOLTOTOIMET.

- Elektrodin kärjen profiilin säätö/korjaus.
- Elektrodien / elektrodipidikkeiden vaihto.
- Elektrodien / elektrodipidikkeiden kunnan tarkastus.
- Laitteen kunnan tarkistus.
- Kiinnikkeiden tarkistus.
- Tarkista, että akku on asennettu oikein.

7.2 POIKKEUKSELLINEN HUOLTO

POIKKEUKSELLISET HUOLTOTOIMET SAA SUORITTAA AINOASTAAN SÄHKÖ- JA MEKAANISEN ALAN ASIANTUNTIJOILLA TAI PÄTEVÖITYNEILLÄ HENKILÖILLÄ.



VAROITUS! ENNEN KUIN POISTAT PISTEHITSAUSLAITEN KUVUN JA AVAAT SEN SISÄOSAT, VARMISTA, ETTÄ LAITE ON SAMMUTETTU JA AKKU IRROTETTU JA POISTETTU TÄYSIN.

Tarkista pistehitsauslaitteen sisäosat säännöllisesti ja käyttö- ja ympäristöolosuhteiden mukaan riittävän usein pölyn ja komponentteihin kertyneiden metallihiukkasten poistamiseksi kuivalla paineilmalla (enintään 5 bar).

Vältä paineilman suuntaamista elektroniikkakortteihin; puhdista ne tarvittaessa erittäin pehmeällä harjalla tai sopivilla liuottimilla.

Samalla:

- Tarkista, ettei johdotuksissa ole eristevaurioita tai löystyneitä tai hapettuneita liitoksia.
- Tarkista, että sähköliitännöiden ruuvit
- Tarkista sulakkeen kunto ja sen liitännät virtajohdossa.
- Tarkista, että lämpötila-anturin liitäntä virtajohdossa on oikein tehty.

7.3 AKUN HÄVITTÄMINEN



Pistehitsauslaitteen käytetty akku tulee kierrättää. Joissakin osavaltioissa tämä on pakollista. Ota yhteyttä paikallisiin kiinteän jätteen viranomaisiin saadaksesi tietoa kierrätyksestä



VAROITUS!

Älä hävitä akkua polttamalla. Se voi aiheuttaa räjähdysriskin.

Ennen akun hävittämistä peitä paljaat navat sopivalla eristeteipillä oikosulkujen välttämiseksi.

Älä altista akkua voimakkaalle lämmölle tai tulelle, sillä se voi aiheuttaa räjähdysriskin.

8. ONGELMAT JA NIIDEN KORJAAMINEN

MIKÄLI LAITE EI TOIMI TYYDYTTÄVÄSTI, TARKISTA ENSIN ALLA LUETELLUT YLEISIMMÄT ONGELMAT JA NIIDEN KORJAUSOHJEET ENNEN KUIN SUORITAT SYSTEMAATTISEMPIÄ TARKASTUKSIA TAI OTAT YHTEYTTÄ HUOLTOPAIKKAAN:

- Pistehitsauslaite ei käynnisty.
Mahdollinen ratkaisu:
 - Tarkista, että akku on kytketty oikein.
 - Tarkista virtapainike.
- Pistehitsauslaite sammuu itsestään.
Mahdollinen ratkaisu:
 - Laitteen aikakatkaisu on aktivoitunut ja katkaissut virransyöttön tietyn ajan kuluttua, kun laitteen ei ole käytetty. Paina virtapainiketta.
- Pistehitsauslaite ei pistehitsaa kunnolla.
Mahdollinen ratkaisu:
 - Lataa akku.
 - Puhdista elektrodit ja kosketuskohdat metallilevystä
 - Pidä oikea asento, kohtisuorassa levyyn nähden, pistehitsauksen aikana.
 - Älä paina hitsattavaa kappaletta liikaa.
- Pistehitsauslaite ei pistehitsaa.
Mahdollinen korjaus (katso kohta suojaukset ja hälytykset):
 - Tarkista, että elektrodit koskettavat kunnolla metallilevyä: keltaisen hälytys-LEDin on oltava sammutettuna.
 - Paristo on vaurioitunut; vaihda paristo.
 - Sisäinen sulake on palanut; ota yhteyttä valtuutettuun huoltokeskukseen.
- Pistehitsauslaite on lukkiutunut ja keltainen hälytys-LED vilkkuu hitaasti.
Mahdollinen korjaus (katso kohta suojaukset ja hälytykset):
 - Lämpöhälytys on laennut: anna pistehitsauslaitteen jäähtyä, sammuta laite ja käynnistä se uudelleen.
- Pistehitsauslaite ei toista pistettä ja keltainen hälytys-LED vilkkuu nopeasti.
Mahdollinen korjaus (katso kohta "Suojaukset ja hälytykset"):
 - Pistehitsauslaite ei salli toisen pisteen tekemistä jo hitsatun pisteen päälle: nosta elektrodit kappaleesta ja aseta ne uudelleen metallilevylle.
- Akku ei suorita latausprosessia.
Mahdollinen korjaus (katso kohta "Suojaukset ja hälytykset"):
 - Virtalähdettä ei ole kytketty virransyöttöön tai se ei toimi.
 - Virtalähdettä ei ole kytketty akkuun.
 - Akku on vaurioitunut; vaihda akku.
- Pistehitsauslaite on lukkiutunut, ja keltainen hälytys-LED sekä kuvan B-4 ensimmäinen vihreä LED vilkkuvat.
 - Akku on vaurioitunut (esim. oikosulku): vaihda akku.

1. ALMEN SIKKERHED I FORBINDELSE MED MODSTANDSSVEJSNING.....	50	6.3.3 Samtidig punktsvejsning og trækning af pladen.....	52
2. INDLEDNING OG GENEREL BESKRIVELSE	51	7. VEDLIGEHOLDELSE.....	52
2.1 INDLEDNING.....	51	7.1 RUTINEVEDLIGEHOLDELSE	52
2.2 STANDARDTILBEHØR	51	7.2 EKSTRAORDINÆR VEDLIGEHOLDELSE	52
2.3 TILBEHØR EFTER ØNSKE.....	51	7.3 BORTSKAFFELSE AF BATTERIET	52
3. TEKNISKE DATA	51	8. PROBLEMER OG LØSNINGER	52
3.1 TYPESKILT (fig. A).....	51		
3.2 ØVRIGE TEKNISKE DATA.....	51		
4. BESKRIVELSE AF PUNKTSVEJSEMASKINEN.....	51		
4.1 SAMMENSTILLING OG VIGTIGSTE KOMPONENTER (fig. B).....	51		
4.2 BETJENINGS-, REGULERINGS- OG INDIKATORANORDNINGER	51		
4.2.1 Betjeningspanel (fig. B-1).....	51		
4.2.2 Bagsiden af batteriet (fig. B-7, B-8).....	51		
4.3 SIKKERHEDSFUNKTIONER	51		
4.3.1 Beskyttelsesfunktioner og alarmer	51		
5. MONTERING OG FORBEREDELSE TIL BRUG	51		
5.1 OPSTILLING.....	51		
5.2 OPLADNING (fig. B)	51		
5.3 ANVENDELSESOMRÅDE.....	51		
6. SVEJSNING (Prikning)	51		
6.1 FORBEREDENDE ARBEJDE.....	51		
6.2 JUSTERING AF PARAMETRE (ved punktering)	51		
6.3 FRAMGANGSMÅDE (fig. D).....	51		
6.3.1 Tænding og slukning.....	51		
6.3.2 Manuel eller automatisk tilstand (fig. B-2).....	51		

MODSTANDSSVEJSEAPPARAT TIL PROFESSIONEL OG INDUSTRIEL BRUG.

Bemærk: I det følgende vil udtrykket »udstyr« eller »punktsvejsmaskine« blive anvendt.

1. ALMEN SIKKERHED I FORBINDELSE MED MODSTANDSSVEJSNING

Operatøren skal have tilstrækkeligt kendskab til sikker anvendelse af punktsvejsmaskinen og være oplyst om risiciene forbundet med modstandssvejsesprocedurerne samt om de relevante sikkerhedsforanstaltninger og nødprocedurer.



- Anvend punktsvejsmaskinen ved en omgivende lufttemperatur på mellem 5°C og 40°C og en relativ luftfugtighed på 50 % ved temperaturer op til 40°C og 90 % ved temperaturer op til 20°C.
- Punktsvejsmaskinen må ikke anvendes på fugtige eller våde steder eller udendørs i regnvejr.
- Punktsvejsmaskinen skal være slukket før hvilket som helst almindeligt vedligeholdelsesarbejde og/eller udskiftning af elektroderne.
- Det er forbudt at anvende apparatet i omgivelser, der er klassificeret som eksplosionsfarlige på grund af tilstedeværelse af gas, støv eller tåge.



- Der må ikke svejdes på beholdere, rør eller rørdelninger, der indeholder eller har indeholdt brændbare væsker eller gasarter.
- Undlad at arbejde på materialer, der er rengjort med chlorholdige opløsningsmidler eller i nærheden af disse stoffer.
- Undlad at svejse på tryksatte beholdere.
- Fjern alle brændbare genstande (f.eks. træ, papir, klude) fra arbejdsområdet.
- Lad emnet, der lige er blevet svejset, køle af! Undlad at placere emnet i nærheden af brændbare stoffer.
- Sørg for tilstrækkelig udluftning eller egnede midler til at lede svejserøgen bort fra elektroderne område. Der kræves en systematisk tilgang i vurderingen af eksponeringsgrænser for svejserøgen afhængigt af dens sammensætning og koncentration samt eksponeringsvarigheden.



- Beskyt altid øjnene med de særlige beskyttelsesbriller.
- Anvend beskyttelseshandsker og -klæder, der egner sig til forarbejdninger med modstandssvejsning.
- Støjniveau: Hvis det personlige udsættelsesniveau (LEPD) i forbindelse med særligt intensive svejsesprocedurer kommer op på eller over 85 db(A), er der pligt til at anvende egnede personlige værnemidler.



- Gennemstrømningen af svejsestrømmen frembringer elektromagnetiske felter (EMF) i nærheden af punktsvejskredsløbet.

De elektromagnetiske felter kan påvirke visse medicinske apparater (f.eks. pacemakere, respiratorer, metalproteser osv.).

Der skal træffes passende foranstaltninger for at beskytte brugerne af disse apparater. En mulighed er at forbyde adgang til det område, hvor punktsvejsmaskinen.

Denne punktsvejsmaskine opfylder de tekniske krav til produkter, der udelukkende anvendes i industrielle omgivelser og til professionel brug. Der ydes ingen garanti for, at de grundlæggende grænser for menneskers eksponering for de elektromagnetiske felter overholdes ved husholdningsbrug.

Selvom apparatet er projekteret og konstrueret til at reducere emissionen af elektromagnetiske felter så meget som muligt, skal operatøren følge disse procedurer for at minimere eksponeringen:

- Hold hovedet og overkroppen så langt væk som muligt fra punktsvejsningskredsløbet.
- Jernholdige, magnetiske genstande må ikke efterlades i nærheden af punktsvejsningskredsløbet.
- Udfør ikke punktsvejsning, hvis kroppen befinder sig tæt på udstyret: minimumsafstand $d = 20$ cm (fig. E).

SÆRLIGE ADVARSLER OG SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER VED ANVENDELSE AF LITUMBATTERIERNE I APPARATET

Manglende overholdelse af de følgende regler kan medføre brud, opshedning, opsvulmen, antændelse og eksplosion af batteriet:

- Hold batterierne udenfor børnenes rækkevidde
- Batteriets indkapsling må under ingen omstændigheder åbnes.
- Undlad at manipulere eller ændre på batteriets indkapsling.
- Undlad at kaste batteriet eller at udsætte det for kraftige stød.
- Der må ikke laves huller i batteriets indkapsling med spidser, og lad være med at hamre på den eller træde på den.
- Batteriet må ikke oplades i direkte sollys, i nærheden af ild eller under lignende forhold.
- Punktsvejsmaskinen må ikke anvendes eller efterlades i nærheden af varmeovne, ild eller på andre varme steder.
- Batteriet må ikke placeres inde i ovne, mikrobølgeovne osv.
- Batteriet må ikke kastes ind i ild eller opvarmes.
- Forsøg ikke at vende polariteten på de positive „+“ og negative „-“ poler, når batteriet sættes i udstyret.
- Undlad at kortslutte batteriets klemmer.
- Undlad at opbevare batterierne løst i en æske eller skuffe, hvor de kan kortslutte hinanden eller blive kortslettet af andre metalgenstande.
- Anvend og opbevar altid litium-ion-batterikasserne korrekt. I modsat fald kan der forårsages brande eller eksplosioner, eller punktsvejsmaskinens ydeevne kan blive forringet.
- Undlad at tage batteriet ud af den originale emballage, før det skal anvendes.
- Hold øje med (+) og (-) tegnene på cellen, på batteriet og på apparatet, og sørg for korrekt anvendelse.
- Oplad kun batteriet med den medleverede forsyningsanordning til genopladning.
- Undlad at bruge celler eller batterier, der ikke er beregnet til anvendelse sammen med apparatet.
- Anskaf altid det batteri, der anbefales af producenten af anordningen, til apparatet.
- Anvend kun cellen eller batteriet til det anvendelsesformål, de er beregnet til.
- Hvis batteriet under brug, opladning eller opbevaring afgiver mærkelige lugte, bliver varmt eller deformeres, skal det fjernes fra udstyret og må ikke længere anvendes.
- Batteriet må ikke blive vådt.
- Hold cellerne og batterierne rene og tørre.
- Rens cellens og batteriets klemmer med en tør, ren klud, hvis de bliver snavsede.
- Bortskaf batteriet korrekt (se afsnittet »bortskaffelse af batteriet«)
- Hvis der siver syre ud af batteriet, eller hvis det udsender en underlig lugt, skal apparatet straks placeres længere væk fra varmekilder eller åben ild.
- Hvis batteriets syre kommer i kontakt med huden eller tøjet, skal der straks skylles med vand.
- Hvis batteriets syre kommer i kontakt med øjnene, skal der straks skylles med rigeligt vand, og der skal søges lægehjælp.

Gem denne vejledning.

Det er nødvendigt at læse denne vejledning igennem, da den indeholder advarsler, sikkerhedsforanstaltninger, drifts- og vedligeholdelsesprocedurer, en liste over komponenterne og tekniske specifikationer.

Gem vejledningen til senere brug på et sikkert, tørt sted.

FORVENTET ANVENDELSE

Apparatet er udelukkende beregnet til reparation af biler på bilværksteder: Det skal anvendes til manuel trækning af metalplader og punktsvejsning af drejetapper eller langhuller (med forskellige forme afhængig af den forarbejdning, der skal foretages) på jernplader med lavt kulstofindhold.



TILBAGEVÆRENDE RISICI
Punktsvejsmaskinen betjenes med en knap til start af svejsningen: Der er risiko for at starte svejsningen ved utilsigtet at placere pistolens elektrode op ad metalpladen! Dette kan forårsage elektriske buer og uønskede gnister og dermed risiko for skader og personskader.

Når arbejdet er afsluttet, skal punktsvejsmaskinen lægges på et isolerende underlag, og der skal slukkes for den!

- RISIKO FOR FORBRÆNDINGER

Nogle dele af punktsvejsmaskinen (elektroder, langhuller, drejetapper og tilstødende områder) kan nå temperaturer på over 65°C: Det er nødvendigt at anvende egnede beskyttelsesklaeder.

Lad emnet, der lige er blevet svejset, køle af, før du berører det!

FALDRISIKO

- Anbring punktsvejsmaskinen på en vandret flade af isolerende materiale. Eller øger de bevægelige støtteflader og de skrå overflader faldrisikoen.

- FORKERT ANVENDELSE

Det er farligt at anvende punktsvejsemaskinen til hvilken som helst forarbejdning, der afviger fra den forventede (se FORVENTET ANVENDELSE).

OPBEVARING

- Placer maskinen og dens tilbehør (med eller uden emballage) i lukkede rum.

- Den relative luftfugtighed må ikke overstige 80%.

- Den omgivende lufttemperatur skal ligge mellem 0°C og 45°C.

Træf altid passende forholdsregler for at beskytte maskinen mod fugt, snavs og rust.

2. INDLEDNING OG GENEREL BESKRIVELSE

2.1 INDLEDNING

Denne punktsvejsemaskine er en mobil, batteridrevet energikilde, der er specielt udviklet til reparation af buler i bilkarosseriet ved hjælp af manuel trækning af den specielle elektrode (spids), der svejses fast på pladen.

Det anvendte batteri er et lithium-ion-batteri; dette har gjort det muligt at konstruere et udstyr til punktvejsning med ekstremt lille volumen og vægt, hvilket fremhæver dets håndterbarhed og transportabilitet. Da der ikke er noget kabel for forsyning eller jordkabel, kan arbejdet udføres i enhver position. Lithumbatteriets levetid afhænger af anvendelsen og er tilstrækkelig til at fuldføre reparationen: Brug apparatet med et batteri, der oprindeligt er 100 % opladet (tre lysdioder lyser). Batteriet kan oplades både, mens det er tilsluttet apparatet, og separat.

2.2 STANDARDTILBEHØR

- Jordelektrode.
- Trækelektrode (spids).
- Udtageligt batteri.
- Opladeren.
- Taske.
- Håndtag med tap.
- 4 mm sekskantnøgle.

Se det opdaterede katalog for detaljerede oplysninger.

2.3 TILBEHØR EFTER ØNSKE

- Forskellige forbrugs-elektroder.
- Reservebatteri.

Se det opdaterede katalog for yderligere tilbehør.

3. TEKNISKE DATA

3.1 TYPESKILT (fig. A)

De vigtigste oplysninger om brugen og ydeevnen af punktsvejsemaskinen er opsummeret på typeskiltet med følgende betydning.

- 1 - Nominel tomgangsspænding.
- 2 - Maksimal kortslutningsstrøm.
- 3 - Nominel strøm ved konstant belastning (100 %).
- 4 - Sikkerhedssymboler, hvis betydning er beskrevet i kapitel 1 „Generelle sikkerhedsregler for modstandssvejsning“.

Bemærk: Det viste eksempel på en typeskilt er kun vejledende med hensyn til symbolernes og tallenes betydning; de nøjagtige værdier for de tekniske data for punktsvejsemaskinen, De er i besiddelse af, skal aflæses direkte på selve punktsvejsemaskinens typeskilt.

3.2 ØVRIGE TEKNISKE DATA

Generelle egenskaber

- Beskyttelsesklasse for kabinettet: IP20
- Vægt: 2,95 kg
- Mål (LxBxH): 348 x 93 x 315 mm

Batteri

- Type: Genopladeligt lithium-polymer-batteri
- Nominel spænding: 7,4 V
- Nominel kapacitet: 8 Ah
- Opbevaringstemperatur: 0 °C til 45 °C maks.
- Opladningstid: maks. 4 timer

Strømforsyning til opladning

- Strømspænding og frekvens for forsyning: 100 V–240 V ~ 2-faset 50/60 Hz
- Nominel udgangsstrøm: 2 A
- Beskyttelsesklasse for kabinettet: IP20

4. BESKRIVELSE AF PUNKTSVEJSEMASKINEN

4.1 SAMMENSTILLING OG VIGTIGSTE KOMPONENTER (fig. B)

På oversiden:

- 1 - Betjeningspanel.
- 2 - LED-indikator for lysstyrke og driftsmodus: „MANUAL“, „AUTOMATIC“.
- 3 - Multifunktionsknap: Hold knappen nede i 3 sekunder for at tænde punktsvejsemaskinen, og i 5 sekunder for at slukke den.
- 4 - Opladning.
- 5 - Alarm-LED.

På bagsiden:

- 6 - Opladningsindgang.
- 7 - Rødt lys, opladning af batteriet.
- 8 - Grøn LED, strømforsyning tilsluttet.

På siden:

- 9 - Knap til styring af sømmen.
- 10 - Jordelektrode.
- 11 - Spidselektrode (spids).
- 12 - Skrue til fastgørelse og løsning af batteriet.
- 13 - Trækhåndtag.
- 14 - T-håndtag.
- 15 - Justerbare fødder.
- 16 - Justeringshjul.
- 17 - Batterienhed.
- 18 - Beslag til fastgørelse af sidehåndtaget.
- 19 - Centralt håndtag.

4.2 BETJENINGS-, REGULERINGS- OG INDIKATORANORDNINGER

4.2.1 Betjeningspanel (fig. B-1)

- Knappen (fig. B-3) bruges til at tænde og slukke for punktsvejsemaskinen: For at slukke skal man holde knappen nede, indtil alle LED'erne blinker (fig. B-2), og derefter slippe knappen.

- Når maskinen er tændt, kan man med knappen (fig. B-3) indstille til manuel eller automatisk punkteringsfunktion: LED'erne (fig. B-2) angiver det indstillede niveau for punkteringstiden (stigende opad).

- De tre segmenter (fig. B-4) gør det muligt at overvåge batteriets opladningsniveau: når de alle lyser, er batteriet fuldt opladet; når det første segment blinker, og den gule LED (fig. B-5) forbliver tændt, betyder det, at batteriet skal oplades, før punktsvejsemaskinen kan bruges.

4.2.2 Bagsiden af batteriet (fig. B-7, B-8)

- Den grønne LED i figur B-8 indikerer, når den lyser, at den medfølgende oplader eller en kompatibel model er tilsluttet.
- Den røde LED i figur B-7 angiver, at batteriet er under opladning. Hvis den er slukket, er opladningen afsluttet.

4.3 SIKKERHEDSFUNKTIONER

4.3.1 Beskyttelsesfunktioner og alarmer

a) Termisk beskyttelse:

Den aktiveres i tilfælde af overophedning af punktsvejsemaskinen forårsaget af en arbejds-cyklus, der overskrider den tilladte grænse.

Aktiveringen angives ved langsomt blink (hvert sekund) af den GULLE LED (fig. B-5). I denne tilstand er det ikke tilladt at udføre punkteringsarbejde;

Nulstilling: Automatisk.

Vent, indtil punktsvejsemaskinen er afkølet.

b) Alarm for dårlig kontakt:

Udløses, hvis man forsøger at udføre en punktsvejsning uden at der er god elektrisk kontakt mellem elektroderne (f.eks. isoleret plade, punktsvejsemaskine løftet fra emnet osv.).

Udløsningen angives ved hurtig, intermitterende blinkning af den GULLE LED (fig. B-5), når punkteringsudløseren trykkes ned (fig. B-9).

Genopretning: Rengør den plade, der skal svejses, samt elektroderne på punktsvejsemaskinen, og sørg for en god kontakt.

c) Alarm ved opladningsfejl:

Udløses, hvis der konstateres en fejl i forsyningsspændingen eller batterispændingen (LED'en i fig. B-7 blinker).

Genoprettelse: Driften genoprettes, når fejlkilden er fjernet (f.eks. udskiftning af strømforsyningen eller batteriet).

5. MONTERING OG FORBEREDELSE TIL BRUG

5.1 OPSTILLING

Skru den højre eller venstre bolt ud for at fastgøre håndtaget med den medfølgende gevindbolt (fig. C-3).

Sæt det opladede batteri på plads ved at skubbe det ind i holderen, indtil det sidder helt fast (fig. C-1).

Fastgør den medfølgende låseskrue med den medfølgende nøgle (fig. C-2).

For at afmontere batteriet fra apparatet udføres den omvendte procedure.

5.2 OPLADNING (fig. B)

Batteriet kan oplades, uanset om det er monteret i punktsvejsemaskinen (fig. B-17) eller separat.

Tilslut den medfølgende forsyning til opladning til lysnettet 100V÷240V 50/60Hz; tilslut strømforsyningskabel til den dertil beregnede opladningsstik (fig. B-6).

Under opladningen lyser LED'en i figur B-7 sammen med LED'en i figur B-8. Når opladningen er færdig, slukkes LED'en i figur B-7.



GIV AGT!

- Hvis batteriet er tilsluttet punktsvejsemaskinen og sættes til opladning, er det ikke muligt at markere. Frakobl strømforsyningen til opladning, inden udstyret tages i brug.

- Opladning af batteriet før første brug, eller hvis det ikke har været brugt i over en uge. Opladning af batteriet altid, inden det er helt afladet.

- Ubrugte batterier skal oplades mindst én gang om året.

5.3 ANVENDELSESOMRÅDE

Sørg for, at anvendelsesområdet er tilstrækkeligt stort og frit for forhindringer, så der er sikker adgang til betjeningspanelet og styringen af punkteringen.

Fjern alle brandfarlige materialer (f.eks. træ, papir, klude osv.) fra arbejdsområdet.

6. SVEJSNING (Prikning)

6.1 FORBEREDELSE ARBEJDE

Inden der udføres nogen form for punktsvejsning, skal det kontrolleres, at batteriet og elektroderne er monteret korrekt

(fig. C), og at elektroderne og emnet er grundigt rengjort.



GIV AGT!

- PRIK IKKE PÅ PLADER, DER ER I DIREKTE KONTAKT MED BRANDBAR MATERIALER!
- UNDGA AT LÆGGE VÆRKTØJET, NÅR DET IKKE ER I BRUG, PÅ DET EMNE, DER BEARBEJDES!
- OPBEVAR ALTID VÆRKTØJET, NÅR DET IKKE ER I BRUG, PÅ ET STABILT OG IKKE-LEDENDE UNDERLAG!

6.2 JUSTERING AF PARAMETRE (ved punktering)

De parametre, der er afgørende for spidsens indtrængning og mekaniske fastgørelse i pladen, er:

- Kraften, der udøves på elektroderne.
- Prikningsstrømmen.
- Punktsvejsetid.

Den særlige punktsvejsningsproces kræver kun, at punktsvejsningens varighed justeres, og at der udøves det nødvendige tryk på elektroderne, så der opnås god kontakt med det emne, der skal svejses, uden dog at overdrive. For at sikre et optimalt tryk er elektroderne konstrueret med et specifikt slag; undgå derfor at udøve for stort tryk, så elektroderne ikke rammer bunden.

Hvis man ikke har specifik erfaring, anbefales det at udføre nogle prøvepunktsvejsninger ved hjælp af plader af samme kvalitet og tykkelse som det emne, der skal bearbejdes.

6.3 FRAMGANGSMÅDE (fig. D)

6.3.1 Tænding og slukning

Tænd punktsvejsemaskinen ved at holde knappen (fig. B-3) nede i 3 sekunder og derefter slippe den.

For at slukke for punktsvejsemaskinen skal man enten afvente timeout (forudindstillet inaktivitetstid) eller holde knappen (fig. B-3) nede i 5 sekunder og derefter slippe den.

6.3.2 Manuel eller automatisk tilstand (fig. B-2)

Tryk gentagne gange på knappen på kontrolpanelet for at vælge antallet af LED'er (én eller

to) og den ønskede tilstand:

- **I tilstanden »MANUAL«:** Markeringen aktiveres ved at trykke på betjeningsknappen (fig. B-9).
- **I tilstanden »AUTOMATIC«:** Stikningen aktiveres automatisk få sekunder efter, at elektroderne kommer i kontakt med pladen.
- **Første LED lyser:** Punkteringsvarigheden er på minimum.
- **Andet LED lyser:** Punkteringsvarigheden er på maksimum.

6.3.3 Samtidig punktsvejsning og trækning af pladen

Denne bearbejdning bruger spidselektroden (spidsen) til at fastgøre sig til den plade, der skal repareres. Efter at have udført punktsvejsningen udøves trækket ved hjælp af apparatets håndtag.

- a) Løsn håndhjulene (fig. B-16) for at justere afstanden mellem støttefodderne (fig. B-15). Stram håndhjulene igen, når justeringen er udført.
- b) Hold fast ved at bruge både det midterste og det sidehåndtag på punktsvejsmaskinen.
- c) Placer punktsvejsmaskinen, så elektroderne står vinkelret på pladen (fig. D-1), og fodderne står stabilt på så stor en overflade som muligt.
- d) Udøv tryk i retning af elektroderne, så der opnås god kontakt uden at støde mod underlaget (fig. D-2).
- e) Tryk på og slip punkteringsknappen (fig. B-9) for at svejse elektrodespidsen fast til pladen (fig. D-3).
- f) Betjen håndtaget ved at trykke det nedad for at trække i bulen i pladen (fig. D-4). Udfør trækningen uden at vride.
- g) Gentag trækbevægelsen, indtil pladen har fået den ønskede form. For at løse den svejste elektrode drejes T-håndtaget let, så der opstår en vridning på svejsningen, og elektroden dermed løsnes.



GIV AGT!

Denne særlige bearbejdning kræver en vis øvelse og lidt GIV AGT: Tryk ikke for hårdt på pladen for at undgå at beskadige den!

Hvis elektroden løsner sig for tidligt, skal du forlænge punkteringsvarigheden og/eller slibe elektrodespidsen og/eller trække vinkelret på pladen.



GIV AGT!

Når arbejdet er færdigt, skal værktøjet lægges på en isolerende overflade, og maskinen skal slukkes!

7. VEDLIGEHOLDELSE



GIV AGT! FØR DU UDFØRER VEDLIGEHOLDELSesarbejde, skal du sikre dig, at punktsvejsmaskinen er slukket.

7.1 RUTINEVEDLIGEHOLDELSE

DEN RUTINEMÆSSIGE VEDLIGEHOLDELSE KAN UDFØRES AF BRUGEREN.

- Justering/genopretning af elektrodespidsens profil.
- Udskiftning af elektroder/elektrodeholdere.
- Kontrol af elektrodernes/elektrodeholderens tilstand.
- Kontrol af udstyrets tilstand.
- Kontroller fastgørelserne.
- Kontroller, at batteriet er korrekt monteret.

7.2 EKSTRAORDINÆR VEDLIGEHOLDELSE

EKSTRAORDINÆRE VEDLIGEHOLDELSesarbejder MÅ KUN UDFØRES AF ERFARENT ELLER KVALIFICERET PERSONALE MED ELEKTRO-MEKANISK UDDANNELSE.



OBS! FØR DU FJERNER PUNKTSVEJSEMASKINENS KABINETTER OG FÅR ADGANG TIL DENS INDRE, SKAL DU SIKRE DIG, AT DEN ER SLUKKET, OG AT BATTERIET ER AFSLUTTET OG FULDT UD TAGET UD.

Inspicér regelmæssigt, og under alle omstændigheder med en hyppighed, der afhænger af brugen og de omgivende forhold, indersiden af punktsvejsmaskinen for at fjerne støv og metalpartikler, der har aflejret sig på komponenterne, ved hjælp af en stråle af tørt trykluft (maks. 5 bar).

Undgå at rette trykluftstrålen mod de elektroniske kort; rengør dem i givet fald med en meget blød børste eller egnede opløsningsmidler.

I den forbindelse:

- Kontroller, at ledningsføringen ikke har beskadiget isolering eller løse eller oxiderede forbindelser.
- Kontroller, at skruerne til de elektriske tilslutninger
- Kontroller, at sikringen er intakt, og at dens tilslutninger til strømkablet er i orden.
- Kontroller, at temperatursensoren er korrekt tilsluttet strømkablet.

7.3 BORTSKAFFELSE AF BATTERIET



Det udtjente batteri fra punktsvejsmaskinen skal genbruges. I nogle stater er dette obligatorisk. Kontakt de lokale myndigheder for fast affald for at få oplysninger om genbrug



ADVARSEL!

Batteriet må ikke bortskaffes ved afbrænding. Dette kan forårsage en eksplosion.

Inden batteriet bortskaffes, skal de blottede poler dækkes med egnet isoleringstape for at undgå kortslutning.

Udsæt ikke batteriet for stærk varme eller ild, da dette kan forårsage en eksplosion.

8. PROBLEMER OG LØSNINGER

I TILFÆLDE AF MANGELFULD FUNKTION, OG INDEN DU UDFØRER MERE SYSTEMATISKE KONTROLLER ELLER KONTAKTER DIT SERVICECENTER, SKAL DU TJEKKE DE MEST ALMINDELIGE PROBLEMER, DER ER OPLISTET NEDENFOR, SAMT DE TILHØRENDE LØSNINGER:

- Punktsvejsmaskinen tænder ikke.
Mulig løsning:
 - Kontroller, at batteriet er tilsluttet korrekt.
 - Kontroller tænd/sluk-knappen.
- Punktsvejsmaskinen slukker af sig selv.
Mulig løsning:
 - Maskinens "time-out"-funktion er trådt i kraft og har slukket for forsyningen efter en bestemt periode uden aktivitet. Tryk på tænd/sluk-knappen.
- Punktsvejsmaskinen punkterer ikke korrekt.
Mulig løsning:
 - Oplad batteriet.
 - Rengør elektroderne og kontaktfladerne med pladen
 - Hold den korrekte position, vinkelret på pladen, under punktsvejsningen.
 - Undgå at udøve for stort tryk på det emne, der skal svejdes.
- Punktsvejsmaskinen svejser ikke.
Mulig løsning (se afsnit om beskyttelse og alarmer):

- Kontroller, at elektroderne har god kontakt med pladen: den gule alarm-LED skal være slukket.
- Batteriet er beskadiget; udskift batteriet.
- Den indvendige sikring er sprunget; kontakt et autoriseret servicecenter.
- Punktsvejsmaskinen er blokeret, og den gule alarm-LED blinker langsomt.
Mulig løsning (se afsnittet om beskyttelse og alarmer):
 - Termisk alarm er udløst: Lad punktsvejsmaskinen køle af, og tænd og sluk derefter for maskinen.
- Punktsvejsmaskinen gentager ikke punktet, og den gule alarm-LED blinker hurtigt.
Mulig løsning (se afsnittet om beskyttelse og alarmer):
 - Punktsvejsmaskinen tillader ikke, at der udføres et andet punkt på det allerede svejste: Løft elektroderne fra emnet, og placér dem igen på pladen.
- Batteriet har ingen opladning.
Mulig løsning (se afsnittet om beskyttelse og alarmer):
 - Strømforsyningen er ikke tilsluttet strømnettet eller fungerer ikke.
 - Strømforsyningen er ikke tilsluttet batteriet.
 - Batteriet er beskadiget: Udskift batteriet.
- Punktsvejsmaskinen er blokeret, og den gule alarm-LED blinker, ligesom den første grønne LED i figur B-4 blinker.
 - Batteriet er beskadiget (f.eks. kortslutning i en celle): Udskift batteriet.

1. GENERELL SIKKERHET FOR RESISTENSSVEISING	53	5.
2. INNLEDNING OG GENERELL BESKRIVELSE	54	5.
2.1 INNLEDNING	54	
2.2 STANDARDUTSTYR	54	
2.3 TILBEHØR PÅ FORESPØRSEL	54	
3. TEKNISKE DATA	54	
3.1 TEKNISK SKILT (fig. A)	54	
3.2 ØVRIGE TEKNISKE DATA	54	
4. BESKRIVELSE AV PUNTESVEISEAPPARATEN	54	
4.1 SAMMENSTILLING OG HOVEDKOMponenter (fig. B)	54	
4.2 KONTROLL-, JUSTERINGS- OG SIGNALANORDNINGER	54	
4.2.1 Kontrollpanel (fig. B-1)	54	
4.2.2 Baksiden av batteriet (fig. B-7, B-8)	54	
4.3 SIKKERHETSFUNKSJONER	54	
4.3.1 Beskyttelsesfunksjoner og alarmer	54	
5. MONTERING OG FORBEREDELSE TIL BRUK	54	
5.1 MONTERING	54	
5.2 LADING (fig. B)	54	
5.3 BRUKSOMRÅDE	54	
6. SVEISING (Punktsveising)	54	
6.1 FORBEREDELSE	54	
6.2 JUSTERING AV PARAMETERE (ved punktering)	54	
6.3 FRAMGANGSMÅTE (fig. D)	54	
6.3.1 På- og avkobling	54	
6.3.2 Manuell eller automatisk modus (fig. B-2)	54	
6.3.3 Samtidig punktsveising og strekking av metallplaten	54	
7. VEDLIKEHOLD	55	
7.1 REGELMESSIG VEDLIKEHOLD	55	
7.2 EKSTRAORDINÆRT VEDLIKEHOLD	55	
7.3 AVHENDING AV BATTERIET	55	
8. PROBLEMER OG LØSNINGER	55	

SVEISEAPPARAT MED RESISTENS FOR PROFESJONELL OG INDUSTRIELL BRUK.

Merk: I teksten nedenfor vil begrepene «utstyr» eller «punktsveiseapparat» bli brukt.

1. GENERELL SIKKERHET FOR RESISTENSSVEISING

Operatøren må ha tilstrekkelig opplæring i sikker bruk av punktsveismaskin og ha blitt informert om risikoen knyttet til resistens-sveising, de tilknyttede vernetiltakene og nødprosedyrene.



- Bruk punktsveismaskinen ved en omgivelsestemperatur mellom 5 ° C og 40 ° C og ved en relativ luftfuktighet på 50 % opptil temperaturer på 40 ° C og 90 % ved temperaturer opptil 20 ° C.
- Ikke bruk punktsveismaskinen i fuktige eller våte miljøer eller i regn.
- Eventuelt rutinemessig vedlikehold og/eller utskifting av elektrodene må utføres med punktsveismaskinen av.
- Det er forbudt å bruke utstyret i omgivelser med områder der det forekommer eksplosjonsfare på grunn av tilstedeværelse av gass, støv eller tåke.



- Ikke sveises på beholdere, kar eller rørdninger som inneholder eller som har inneholdt flytende brennbare eller gassholdige produkter.
- Unngå å arbeide på materialer som er rengjort med klorerte løsemidler eller i nærheten av disse stoffene.
- Ikke sveis på trykkbeholdere.
- Fjern alle brennbare stoffer fra arbeidsområdet (for eks. treverk, papir, kluter, etc.).
- La delen kjøles ned rett etter at den har blitt sveiset! Ikke plasser delen nær brennbare stoffer.
- Sørg for tilstrekkelig luftutveksling eller bruk av midler for å fjerne sveisedamp i nærheten av elektrodene; en systematisk tilnærming er nødvendig for vurdering av eksponeringsgrensene for sveisedamp i henhold til deres sammensetning, konsentrasjon og varighet av selve eksponeringen.



- Beskytt alltid øynene dine med spesielle vernebriller.
- Bruk vernehansker og klær som er egnet for sveising.
- Støynivå: Hvis det blir, på grunn av spesielt intensive sveiseoperasjoner, målt et daglig eksponeringsnivå (LEPD) for støy som er tilsvarende eller større enn 85db(A), er bruk av egnet personlig verneutstyr obligatorisk.



- Passering av punktsveismaskinen forårsaker at elektromagnetiske felter (EMF) oppstår, lokalisert rundt punktsveisekretsen.
- De elektromagnetiske feltene kan påvirke enkelte medisinske apparater (eks. Pacemaker, metalliske proteser, etc.).

Tilstrekkelig beskyttelsestiltak må tas med hensyn til bærerene av slike apparater. For eksempel forbyr tilgang til bruksområdet punktsveismaskinen. Denne punktsveismaskinen oppfyller de standard tekniske produktkravene for bruk i industrielle miljøer til profesjonell bruk. Overholdelse av de grunnleggende grensene knyttet til menneskelig eksponering for elektromagnetiske felt i hjemmet garanteres ikke.

Selv om utstyret er designet og bygget for å minimere utslipp av elektromagnetiske felt, må operatøren bruke følgende prosedyrer for å minimere eksponering:

- Hold hodet og overkroppen så langt unna punktsveisekretsen som mulig.
- Ikke la ferromagnetiske gjenstander ligge i nærheten av punktsveisekretsen.
- Ikke utfør punktsveising med kroppen i nærheten av utstyret: minimumsavstand d = 20 cm (fig. E).

SPESIELLE ADVARSLER OG FORHOLDSREGLER FOR SIKKERHETEN VED BRUK AV LITIUMBATTERIENE SOM FINNES I APPARATET

Dersom de følgende reglene ikke overholdes, kan det føre til at batteriet ødelegges, varmes opp, sveller opp, begynner å brenne eller eksploderer:

- Oppbevares utilgjengelig for barn
- Batteriet forpakning må aldri åpnes.
- Ikke tukle med eller endre forpakningen på batteriet.
- Ikke kast batteriet eller utsett den for kraftige støt.
- Ikke stikk hull på batteriet forpakning med spisser, ikke slå den med en hammer, ikke trø på den.
- Ikke start batteriet i solen, i nærheten av flammer eller under lignende forhold.

- Ikke bruk punktsveismaskinen eller etterlat den i nærheten av ovner, flammer eller andre varme steder.
- Ikke legg batteriet inn i ovner, mikrobølgeovner, etc.
- Ikke kast batteriet på et bål eller varm det opp.
- Ikke prøv å bytte om polariteten på de positive «+» og negative «-» polene når du setter batteriet inn i utstyret.
- Ikke kortslett terminalene ved batteriet.
- Ikke oppbevar batteriene i bulk i en boks eller skuff der de kan kortslette hverandre eller bli kortslettet av andre metallgjenstander.
- Bruk og oppbevar litium-ion batteripakker på riktig måte. Unnlattelse av å gjøre dette kan føre til brann eller eksplosjon eller ha negativ innvirkning på punktsveismaskinens prestasjoner.
- Ikke ta et batteri ut av originalemballasjen før det er nødvendig for bruk.
- Følg pluss (+) og minus (-) tegnene på cellen, batteriet og utstyret og sørg for riktig bruk.
- Lad kun batteriet med den medfølgende ladestrømforsyningen.
- Ikke bruk celler eller batterier som ikke er beregnet på bruk med utstyret.
- Kjøp alltid batteriet som anbefales av utstyrproduzenten.
- Bruk kun cellen eller batteriet til det formålet det ble designet for.
- Hvis batteriet avgir merkelige lukter, blir varmt eller deformeres under bruk, lading eller oppbevaring, må det fjernes fra utstyret og ikke brukes lenger.
- Ikke væt batteriet.
- Hold celler og batterier rene og tørre.
- Rengjør cellen eller batteripolene med en ren, tørr klut hvis de blir skitne.
- Kasser batteriet på riktig måte (se avsnittet "kassering av batteri")
- Hvis batteriet lekker syre eller gir av seg en merkelig lukt, må det straks fjernes fra varmekilder eller åpen ild.
- Ved kontakt med batterisyre og hud eller klær, skyll umiddelbart grundig av med vann.
- I tilfelle kontakt med batterisyre og øyne, skyll grundig av med vann og kontakt legen din.

Ta vare på denne håndboken.

Håndboken er nødvendig for å rådføre seg med advarsler og forholdsregler knyttet til sikkerheten, prosedyrene for drift og vedlikehold, for liste over komponenter og tekniske spesifikasjoner.

Oppbevar håndboken på et tørt og sikkert sted for å kunne slå opp i den i fremtiden.

EGNET BRUK

Utstyret er designet for å brukes utelukkende i karosseri for reparasjon av biler: det må brukes til manuell trekking av platene og til sveising av plugger eller hull (av variabel form og størrelse uavhengig av prosessen som skal utføres) på metallplater i stål med lavt karboninnhold.



Driftsmodusen til punktsveismaskinen har en kommandoknapp for å starte sveisingen: det er en risiko for å starte sveisingen ved å plassere pistolelektrodene på bladet! Dette kan forårsake uønskede elektriske buer og gnister med påfølgende risiko for skade og personskafe.

Ved endt arbeid, legg punktsveismaskinen på en isolerende overflate og skru den av!

- BRANNFARE

Enkelte deler av punktsveismaskinen (elektroder, hull, plugger og tilstøtende områder) kan nå temperaturer over 65 ° C: det er nødvendig å bruke passende verneutstyr.

La delen kjøles ned rett etter at den har blitt sveiset før du tar på den!

FALLFARE

Plasser punktsveismaskinen på en horisontal overflate av isolasjonsmateriale. I motsatt tilfelle øker de mobile støtteflatene og de skrånende og glatte overflatene risikoen for at maskinen faller ned.

- UEGNET BRUK

Det er farlig å bruke punktsveismaskinen til annet arbeid enn det som er forutsett (se FORUTSETT BRUK).

LAGRING

- Plasser maskinen og dens tilbehør (med og uten emballasje) i lukkede rom.
- Luftfuktighet må ikke være større enn 80 %.
- Romtemperaturen må ligge mellom 0 ° C og 45 ° C.
- Iverksett alltid tilstrekkelige mål for å beskytte maskinen fra fuktighet, skitt og korrosjon.

2. INNLEDNING OG GENERELL BESKRIVELSE

2.1 INNLEDNING

Dette punktesveiseapparatet er en mobil, batteridrevet energikilde, spesielt utviklet for å reparere bulker i bilkarosseriet ved hjelp av manuell trekraft på den spesielle elektroden (spissen) som sveises fast på metallplaten.

Batteriet som brukes er et litiumionbatteri; dette har gjort det mulig å konstruere et punktveiseapparat med ekstremt liten volum og vekt, noe som fremhever dets brukervennlighet og transportvennlighet. Fraværet av strømkabel og jordkabel gjør det mulig å utføre arbeidet i alle posisjoner. Levetiden til litiumbatteriet avhenger av bruksmåten og gjør det mulig å fullføre reparasjonen: bruk med et batteri som i utgangspunktet er 100 % i gang med lading (tre lysdioder lyser). Batteriet kan lades både mens det er koblet til apparatet og separat.

2.2 STANDARDUTSTYR

- Jordelektrode.
- Traksjonselektrode (spiss).
- Uttakbart batteri.
- Laderen.
- Bæreveske.
- Håndtak med pinne.
- 4 mm sekskantnøkkel.

For detaljert informasjon, se den oppdaterte katalogen.

2.3 TILBEHØR PÅ FORESPØRSEL

- Ulike forbrukselektroder.
- Reservebatteri.

For annet tilbehør, se den oppdaterte katalogen.

3. TEKNISKE DATA

3.1 TEKNISK SKILT (fig. A)

De viktigste opplysningene om bruk og ytelse for punktesveiseapparatet er oppsummert på typeskiltet med følgende betydning.

- 1 - Nominell tomgangsspenning.
- 2 - Maksimal kortslutningsstrøm.
- 3 - Nominell strøm ved permanent drift (100 %).
- 4 - Sikkerhetssymboler hvis betydning er beskrevet i kapittel 1 «Generell sikkerhet ved motstandssveising».

Merk: Eksemplet på typeskiltet viser betydningen av symbolene og tallene; de nøyaktige verdiene for de tekniske dataene til punktesveiseapparatet du har, må avleses direkte på typeskiltet på selve apparatet.

3.2 ØVRIGE TEKNISKE DATA

Generelle egenskaper

- | | |
|------------------------------------|-------------------|
| - Beskyttelsesgrad for kabinettet: | IP20 |
| - Vekt: | 2,95 kg |
| - Dimensjoner (LxBxH): | 348 x 93 x 315 mm |

Batteri

- | | |
|---------------------------|---------------------------------|
| - Type: | Oppladbart litiumpolymerbatteri |
| - Nominell spenning: | 7,4 V |
| - Nominell kapasitet: | 8 Ah |
| - Oppbevaringstemperatur: | 0 °C til maks. 45 °C |
| - Ladetid: | maks. 4 timer |

Strømforsyning for lading

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| - Spenning og frekvens for forsyning: | 100 V–240 V ~ 2-faset 50/60 Hz |
| - Nominell utgangsstrøm: | 2 A |
| - Beskyttelsesgrad for kabinett: | IP20 |

4. BESKRIVELSE AV PUNTESVEISEAPPARATEN

4.1 SAMMENSTILLING OG HOVEDKOMPONENTER (fig. B)

På oversiden:

- 1 - Kontrollpanel.
- 2 - LED-indikator for lysstyrke og bruksmodus: «MANUAL», «AUTOMATIC».
- 3 - Multifunksjonsknapp: hold inne i 3 sekunder for å slå på punktesveiseapparatet, i 5 sekunder for å slå det av.
- 4 - Lading av batteriet.
- 5 - Alarm-LED.

På baksiden:

- 6 - Ladeinngang.
- 7 - Rødt lys, lading af batteriet.
- 8 - Grønn LED, strømforsyning tilkoblet.

På siden:

- 9 - Knapp for styring av søm.
- 10 - Jordelektrode.
- 11 - Spisselektrode (spiss).
- 12 - Skrue for låsing og frigjøring av batteriet.
- 13 - Trekkhåndtak.
- 14 - «T»-håndtak.
- 15 - Justerbare føtter.
- 16 - Justeringshjul.
- 17 - Batterienhet.
- 18 - Festepunkt for sidehåndtak.
- 19 - Sentral håndtak.

4.2 KONTROLL-, JUSTERINGS- OG SIGNALANORDNINGER

4.2.1 Kontrollpanel (fig. B-1)

- Knappen (fig. B-3) brukes til å slå på og av punktesveiseapparatet: for å slå det av må du holde knappen inne til alle LED-lampene blinker (fig. B-2), og deretter slippe knappen.
- Når maskinen er slått på, kan du bruke knappen (fig. B-3) til å velge mellom manuell og automatisk stikkmodus: LED-lampene (fig. B-2) viser det innstilte nivået for stikktiden (stigende oppover).
- De tre segmentene (fig. B-4) lar deg overvåke batteriets laddningsnivå: når alle lyser, er batteriet fulladet; når det første segmentet blinker og den gule LED-lampen (fig. B-5) forblir tent, betyr det at batteriet må lades opp før du kan bruke punktesveiseapparatet.

4.2.2 Baksiden av batteriet (fig. B-7, B-8)

- Hvis den grønne LED-lampen i figur B-8 lyser, indikerer dette at den medfølgende laderen eller en kompatibel modell er tilkoblet.
- Den røde LED-lampen i figur B-7 indikerer at batteriet lades. Hvis den er slukket, er

ladingen fullført.

4.3 SIKKERHETSFUNKSJONER

4.3.1 Beskyttelsesfunksjoner og alarmer

a) Termisk beskyttelse:

Utløses ved overtemperatur i punktesveiseapparatet forårsaket av en arbeidssyklus som overskrider den tillatte grensen.

Utløsningen signaliseres ved at den GULLE LED-lampen blinker sakte (én gang i sekundet) (fig. B-5). I denne tilstanden er det ikke tillatt å utføre punktering;

Tilbakestilling: Automatisk.

Vent til punktesveiseapparatet er avkjølt.

b) Alarm for dårlig kontakt:

Utløses dersom man forsøker å utføre punktsveising uten at det er god elektrisk kontakt mellom elektrodene (f.eks. isolert metallplate, punktesveiseapparatet løftet fra emnet osv.).

Utløsningen signaliseres ved at den GULLE LED-lampen (fig. B-5) blinker raskt når punkteringsavtrekkeren (fig. B-9) trykkes inn.

Gjenoppretting: Rengjør platen som skal sveises og elektrodene på punktesveiseapparatet, og sørg for god kontakt.

c) Alarm for feil under lading:

Utløses dersom det oppdages en feil i forsyningen eller batterispenningen (LED i fig. B-7 blinker).

Tilbakestilling: Driften gjenopptas når feilkilden er fjernet (f.eks. utskifting av strømforsyningen, utskifting av batteriet).

5. MONTERING OG FORBEREDELSE TIL BRUK

5.1 MONTERING

Skru ut bolten, til høyre eller venstre, for å koble håndtaket til den medfølgende gjengede pinnen (fig. C-3).

Sett inn det ladede batteriet ved å skyve det inn i holderen helt til det stopper (fig. C-1).

Stram til låseskruen som følger med, ved hjelp av den medfølgende nøkkelen (fig. C-2).

For å koble batteriet fra enheten, utfør manøveren i omvendt rekkefølge.

5.2 LADING (fig. B)

Batteriet kan lades enten mens det er montert i punktesveiseapparatet (fig. B-17) eller separat.

Koble den medfølgende forsyningen for lading til strømmettet 100V±240V 50/60Hz; koble strømforsyningskabelen til den tilhørende ladekontakten (fig. B-6).

Under lading lyser LED-lampen i figur B-7 sammen med LED-lampen i figur B-8. Når ladingen er fullført, slukkes LED-lampen i figur B-7.



OPPMERKSOMHET!

- Hvis batteriet er koblet til punktesveiseapparatet og settes til lading, vil det ikke være mulig å sikte. Koble fra strømforsyningen før du bruker utstyret.
- Lad batteriet før første gangs bruk, eller hvis det ikke har vært i bruk i over en uke. Gjør alltid ladingen av batteriet før det er helt tomt.
- Batterier som ikke er i bruk, må lades minst én gang i året.

5.3 BRUKSOMRÅDE

Sørg for at bruksområdet er tilstrekkelig stort og fritt for hindringer, slik at du har sikker tilgang til kontrollpanelet og pekekontrollen.

Fjern alle brennbare materialer (f.eks. tre, papir, kluter osv.) fra arbeidsområdet.

6. SVEISING (Punktsveising)

6.1 FORBEREDELSE

Før du utfører punktsveising, må du kontrollere at batteriet og elektrodene er riktig festet (fig. C) og at elektrodene og metallstykket er godt rengjort.



OPPMERKSOMHET!

- IKKE UTFØR PRIKKING PÅ PLATER SOM ER I DIREKTE KONTAKT MED BRANNFARLIGE MATERIALER!
- UNNGÅ Å LEGGE VERKTØYET SOM IKKE ER I BRUK, PÅ ARBEIDSSTYKKET!
- OPPBEVAR ALLTID VERKTØYET SOM IKKE ER I BRUK PÅ ET STABILT OG IKKE-LEDENE UNDERLAG!

6.2 JUSTERING AV PARAMETERE (ved punktering)

Parametrene som påvirker spissens innstikking og mekanisk feste i platen er:

- Kraften som utøves på elektrodene.
- Prikkestrøm.
- Punktsveisetid.

Den spesielle punktsveisingsprosessen krever kun at man justerer punktsveisings varighet og utøver det nødvendige trykket på elektrodene for å sikre god kontakt med sveiseemnet, uten å overdrive. For å sikre et optimalt trykk er elektrodene utformet med en spesifikk slaglengde: unngå derfor å utøve for stort trykk, slik at elektrodene ikke slår i bunn. Hvis du mangler spesifikk erfaring, bør du utføre noen prøvepunktsveisinger ved å bruke metallplater av samme kvalitet og tykkelse som det arbeidet som skal utføres.

6.3 FRAMGANGSMÅTE (fig. D)

6.3.1 På- og avkobling

Slå på punktesveiseapparatet ved å holde knappen (fig. B-3) inne i 3 sekunder og deretter slippe den.

For å slå av punktesveiseapparatet må du enten vente til tidsavbruddet (forhåndsinnstilt inaktivitetstid) eller holde knappen (fig. B-3) inne i 5 sekunder og deretter slippe den.

6.3.2 Manuell eller automatisk modus (fig. B-2)

Trykk gjentatte ganger på knappen på kontrollpanelet for å velge antall LED-er (én eller to) og ønsket modus:

- I «**MANUAL**»-modus: pekeren aktiveres ved å trykke på betjeningsknappen (fig. B-9).
- I «**AUTOMATIC**»-modus: Stikkingen aktiveres automatisk kort tid etter at elektrodene kommer i kontakt med platen.
- **Første LED lyser:** punktsveisingstiden er på minimum.
- **Andre LED lyser:** punkteringstiden er på maksimum.

6.3.3 Samtidig punktsveising og strekking av metallplaten

Denne prosessen bruker spisselektroden (spissen) for å feste seg til metallplaten som skal repareres. Etter at punktet er utført, utøves trekraften ved hjelp av apparatets spak.

a) Løsne justeringsskruene (fig. B-16) for å justere avstanden mellom støtteføttene (fig. B-15). Stram til justeringsskruene igjen når justeringen er fullført.

b) Hold fast ved punktesveiseapparatet ved å bruke både det midtre og det sidehåndtaket.

c) Punktesveiseapparatet skal stå slik at elektrodene står vinkelrett på platen (fig. D-1) og at føttene står stabilt på så stor overflate som mulig.

d) Utøv kraft i retning av elektrodene slik at du oppnår god kontakt uten at maskinen støter mot underlaget (fig. D-2).

- e) Trykk på og slipp punktveisknappen (fig. B-9) for å sveise elektrodespissen fast til metallplaten (fig. D-3).
- f) Betjen spaken ved å trykke den nedover for å trekke i bulken i platen (fig. D-4). Utfør trekkingen uten å vri.
- g) Gjenta trekkoperasjonen til du har oppnådd den ønskede formen på platen. For å løsne den sveisede elektroden, vri «T»-håndtaket litt for å skape vridning på sveisen og dermed løsne elektroden.



OPPMERKSOMHET!

Denne spesielle bearbeidningen krever litt øvelse og litt oppmerksomhet: ikke trykk for hardt på platen for å unngå å skade den!

Hvis elektroden løsner for tidlig, må du øke punkteringstiden og/eller slipe spissen av elektroden og/eller trekke vinkelrett på platen.



OPPMERKSOMHET!

Når arbeidet er ferdig, legg verktøyene på en isolerende overflate og slå av maskinen!

7. VEDLIKEHOLD



OPPMERKSOMHET! FØR DU UTFØRER VEDLIKEHOLD, MÅ DU SIKRE DEG AT PUNKTESVEISEAPPARATET ER SLÅTT AV.

7.1 REGELMESSIG VEDLIKEHOLD

VANLIG VEDLIKEHOLD KAN UTFØRES AV BRUKEREN.

- Justering/gjenoppretting av elektrodepunktets profil.
- Utskifting av elektroder/elektrodeholdere.
- Kontroll av elektrodene / elektrodeholderens tilstand.
- Kontroll av utstyrets tilstand.
- Kontroller festene.
- Kontroller at batteriet er riktig installert.

7.2 EKSTRAORDINÆRT VEDLIKEHOLD

EKSTRAORDINÆRT VEDLIKEHOLD MÅ UTFØRES UTELUKKENDE AV PERSONALE MED ERFARING ELLER KVALIFIKASJON INNEN ELEKTRO-MEKANIKK.



VIKTIG! FØR DU FJERNER DEKSELNE PÅ PUNKTESVEISEAPPARATET OG FÅR TILGANG TIL DENS INNRE DELER, MÅ DU FORSIKRE DEG OM AT DEN ER SLÅTT AV OG AT BATTERIET ER KOPIET FRA OG HELT FJERNET.

Inspiser innsiden av punktesveiseapparatet med jevne mellomrom, og i alle fall med en hyppighet som avhenger av bruksfrekvensen og omgivelsesforholdene, for å fjerne støv og metallpartikler som har samlet seg i komponentene ved hjelp av tørr trykkluft (maks. 5 bar). Unngå å rette trykkluftstrålen mot elektronikkortene; rengjør dem eventuelt med en svært myk børste eller egnede løsemidler.

I den forbindelse:

- Kontroller at ledningene ikke har skader på isolasjonen eller løse eller oksiderte tilkoblinger.
- Kontroller at skruene i de elektriske tilkoblingene
- Kontroller at sikringen er intakt og at tilkoblingene til strømkabelen er i orden.
- Kontroller at temperatursensoren er riktig koblet til strømkabelen.

7.3 AVHENDING AV BATTERIET



Det utladede batteriet i punktesveiseapparatet bør resirkuleres. I enkelte stater er dette obligatorisk. Kontakt de lokale myndighetene for fast avfall for å få informasjon om resirkulering



ADVARSEL!

Ikke kast batteriet ved å brenne det. Dette kan føre til eksplosjon.

Før du kasserer batteriet, må du dekke de blottlagte polene med egnet isolasjonstape for å unngå kortslutning.

Ikke utsett batteriet for sterk varme eller ild, da dette kan føre til eksplosjon.

8. PROBLEMER OG LØSNINGER

VED EVENTUELL MANGELFULL FUNKSJON, OG FØR DU UTFØRER MER SYSTEMATISKE KONTROLLER ELLER KONTAKTER DITT SERVICE-SENTER, BØR DU SJEKKE DE VANLIGSTE PROBLEMENE, SOM ER OPPFØRT NEDENFOR, SAMT TILHØRENDE LØSNINGER:

- Punktesveiseapparatet slår seg ikke på.
Mulig løsning:
- Kontroller at batteriet er riktig tilkoblet.
- Kontroller av/på-knappen.
- Punktesveiseapparatet slår seg av av seg selv.
Mulig løsning:
- Maskinens «time-out»-funksjon har slått seg inn og slått av forsyningen etter en viss tid uten aktivitet. Trykk på strømknappen.
- Punktesveiseapparatet punkterer ikke riktig.
Mulig løsning:
- Lad opp batteriet.
- Rengjør elektrodene og kontaktområdene med metallplaten
- Oppretthold riktig posisjon, vinkelrett på platen, under punktsveisingen.
- Ikke utøv for stort trykk på sveiseemnet.
- Punktesveiseapparatet sveiser ikke.
Mulig løsning (se avsnittet om beskyttelse og alarmer):
- Kontroller at elektrodene har god kontakt med platen: den gule alarm-LED-en skal være slukket.
- Batteriet er skadet; bytt ut batteriet.
- Den interne sikringen er gått; kontakt et autorisert servicesenter.
- Punktesveiseapparatet er blokkert, og den gule alarm-LED-en blinker sakte.
Mulig løsning (se avsnittet om beskyttelse og alarmer):
- Temperaturalarman har utløst: Punktesveiseapparatet avkjøles, og slå deretter av og på apparatet.
- Punktesveiseapparatet gjentar ikke punkt, og den gule alarm-LED-lampen blinker raskt.
Mulig løsning (se avsnittet om beskyttelse og alarmer):
- Punktesveiseapparatet tillater ikke å utføre et nytt punkt på det allerede sveisede: løft elektrodene fra emnet og plasser dem på nytt på platen.
- Batteriet utføres ikke.
Mulig løsning (se avsnittet om beskyttelse og alarmer):
- Strømforsyningen er ikke koblet til strømmettet eller fungerer ikke.
- Strømforsyningen er ikke koblet til batteriet.
- Batteriet er skadet; bytt ut batteriet.
- Punktesveiseapparatet er låst, og den gule alarm-LED-en blinker, samt den første grønne LED-en i figur B-4 blinker.
- Batteriet er skadet (f.eks. kortslutning i en celle): Bytt ut batteriet.

1. SPLOŠNA VARNOST ZA UPOROVNO VARJENJE.....	str. 56
2. UVOD IN SPLOŠEN OPIS	57
2.1 UVOD	57
2.2 SERIJSKA OPREMA	57
2.3 DODATNA OPREMA NA ZAHTEVO	57
3. TEHNIČNI PODATKI	57
3.1 TABLICA S TEHNIČNIMI PODATKI (sl. A)	57
3.2 DRUGI TEHNIČNI PODATKI	57
4. OPIS TOČKALNIKA	57
4.1 SKLOP IN GLAVNI KOMPONENTI (sl. B)	57
4.2 NAPRAVE ZA UPRAVLJANJE, NASTAVLJANJE IN SIGNALIZACIJO	57
4.2.1 Nadzorna plošča (sl. B-1)	57
4.2.2 Zadnja stran baterije (sl. B-7, B-8)	57
4.3 VARNOSTNE FUNKCIJE	57
4.3.1 Zaščite in alarmi	57
5. MONTAŽA IN PRIPRAVA NA UPORABO	57
5.1 PRIPRAVA	57
5.2 POLNENJE (sl. B)	57
5.3 PROSTOR UPORABE	57
6. VARJENJE (točkovno varjenje).....	57
6.1 PRIPRAVLJALNI POSTOPKI	57
6.2 NASTAVITEV PARAMETROV (pri prebijanju)	57
6.3 POSTOPEK (sl. D)	57
6.3.1 Vklp in izklop	57
6.3.2 Ročni ali avtomatski način (sl. B-2)	57
6.3.3 Hkratno točkovanje in vlečenje pločevine.....	str. 57
7. VZDRŽEVANJE.....	58
7.1 REDNO VZDRŽEVANJE	58
7.2 IZREDNO VZDRŽEVANJE	58
7.3 ODLAGANJE BATERIJE.....	58
8. TEŽAVE IN REŠITVE	58

NAPRAVE ZA UPOROVNO VARJENJE ZA PROFESIONALNO IN INDUSTRIJSKO RABO.

Opomba: V nadaljevanju besedila bomo uporabljali izraz »oprema« ali »točkalnik«.

1. SPLOŠNA VARNOST ZA UPOROVNO VARJENJE

Operater mora biti primerno poučen o varnem uporabljanju točkalnika, o nevarnostih, povezanih s procesom uporovnega varjenja, ter o potrebnih varnostnih ukrepih in ukrepanju v nujnih primerih.



- Točkalnik uporabljajte pri temperaturi okolja od 5° C in 40° C ter 50% relativni vlažnosti za temperature do 40° C in 90% za temperature do 20° C.
- Točkalnika ne uporabljajte v vlažnih in mokrih okoljih ali v dežju.
- Kakršen koli poseg običajnega vzdrževanja in/ali zamenjava elektrod morajo biti izvedeni, ko je točkalnik izklopljen.
- Naprave ne smete uporabljati v prostorih, ki so klasificirani kot taki, v katerih obstaja tveganje eksplozije zaradi plinov, prahu ali megle.



- Ne varite na vsebnikih, posodah ali ceveh, v katerih so ali so bile vnetljive tekoče ali plinaste snovi.
- Izogibajte se delu na obdelovancih, očiščenih s kloruratnimi topili ali v bližini teh snovi.
- Ne varite posod pod tlakom.
- Iz delovnega območja odstranite vse vnetljive materiale (npr. les, papir, krpe).
- Počakajte, da se pravkar varjeni obdelovanec ohladi! Obdelovanca ne postavljajte ob vnetljive snovi.
- Zagotovite ustrezno zamenjavo zraka ali naprave, primerne za odvajanje varilnega dima v bližini elektrod; potreben je sistematski pristop za oceno omejitev pri izpostavljanju varilnim dimom glede na njihovo sestavo, koncentracijo in trajanje izpostavljanja.



- Oči si vedno zaščitite z ustreznimi zaščitnimi očali.
- Vedno nosite rokavice in zaščitna oblačila, primerna za obdelave med uporovnim varjenjem.
- Glasnost: Če zaradi posebno intenzivnega varjenja ugotovite, da prihaja do dnevnih osebnih izpostavljenosti hrupu (LEPd), ki je enaka ali večja od 85db(A), je obvezna uporaba ustreznih osebnih zaščitnih sredstev.



- Prehod varilnega toka za točkovno varjenje povzroči pojav elektromagnetnih polj (EMF), lokaliziranih okoli varilnega tokokroga za točkovno varjenje. Elektromagnetna polja lahko povzročijo motnje pri delovanju nekaterih zdravniških pripomočkov (npr. srčnih spodbujevalnikov, respiratorjev, kovinskih protez itd.). Upoštevatelj je treba ustrezne zaščitne ukrepe pri nosilcih teh naprav. Treba je na primer preprečiti dostop v območje uporabe točkalnika. Točkalnik 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.

Čeprav je bila naprava načrtovana in konstruirana za zmanjšanje izpostavljanja poljem EMF, mora operater uporabljati dodatne ukrepe in postopke za nadaljnje zmanjšanje izpostavljenosti:

- Glavo in trup naj karseda odmakne od varilnega tokokroga za točkovno varjenje.
- Nikoli naj ne pušča železomagnetnih predmetov v bližini točkalnega tokokroga.
- Ne izvajajte točkovnega varjenja, če je telo blizu naprave: minimalna razdalja $d = 20$ cm (sl. E).

POSEBNA OPOZORILA IN VARNOSTNI UKREPI ZA VARNOST UPORABO LITJEVIH AKUMULATORJEV V NAPRAVI

Neupoštevanje naslednjih navodil lahko privede do okvare, pregrevanja, napihovanja, požara ali eksplozije akumulatorja:

- Pazite, da bo naprava zunaj dosega otrok
- V nobenem primeru ne odpirajte ohišja akumulatorja.
- Ne spreminjajte ali prilagajajte ohišja akumulatorja.
- Akumulatorja ne mečite in pazite, da ne boste močno zadevali vanj.
- Ohišja akumulatorja ne luknjajte s konicami, po njem ne tolcite s kladivom in ne hodite po njem.

- Akumulatorja ne polnite na soncu, v bližini plamena ali v podobnih razmerah.
- Akumulatorja ne uporabljajte in ne puščajte ga ob pečeh, odprtih plamenih ali na drugih toplih mestih.
- Akumulatorja ne dajajte v pečico, mikrovalovno pečico itd.
- Akumulatorja ne mečite v ogenj in ga ne segrevajte.
- Ne poskušajte zamenjati polaritet pozitivnega »+« in negativnega »-« pola pri vstavljanju baterije v napravo.
- Priključkov akumulatorja ne spravljajte v kratek stik.
- Akumulatorskih baterij ne spravljajte v škatle ali predale v razsutem stanju, saj bi se lahko spravile v vzajemne kratke stike, ali pa bi jih v kratek stik spravili sosednji kovinski kosi.
- Litij-ionske akumulatorje vedno pravilno shranjujte in jih pravilno uporabljajte. V nasprotnem primeru lahko povzročite požare ali eksplozije ali negativno vplivate na delovanje točkalnika.
- Akumulatorja ne odstranjujte iz originalne embalaže, dokler je nimate namena uporabiti.
- Upoštevajte oznaki plus (+) in minus (-) na celici, na akumulatorju in na napravi in se prepričajte, da boste vse prav uporabili.
- Akumulator polnite izključno s priloženim napajalnikom akumulatorjev.
- Ne uporabljajte celic ali akumulatorskih baterij, ki niso načrtovane za uporabo v napravi.
- Vedno kupite akumulator, ki ga priporoča proizvajalec naprave.
- Uporabite celico ali akumulator le za namen, za katerega sta bila načrtovana.
- Če baterija med uporabo, polnjenjem ali shranjevanjem oddaja nenavadne vonjave, se segreva ali deformira, jo je treba odstraniti iz naprave in je ne smete več uporabljati.
- Akumulatorja ne zmočite.
- Pazite, da bodo celice in akumulatorske baterije vedno čiste in suhe.
- Če se priključki celice ali akumulatorja umažejo, jih očistite s suho in čisto krpo.
- Pravilno odlagajte akumulator (glejte poglavje "varno odlaganje akumulatorja").
- Če iz akumulatorja izteka kislina ali oddaja nenavaden vonj, ga je treba takoj odnesti z območja z viri toplote ali odprtega ognja.
- Če pride do stika s kislino akumulatorja ter kožo ali obleko, takoj splaknite z veliko vode.
- Če vam pride kislina iz akumulatorja v oči, takoj splaknite z veliko vode in pokličite zdravnika.

Ta priročnik shranite.

Potrebovali ga boste, da bi v njem prebrali opozorila in varnostne ukrepe za uporabo, navodila za vzdrževanje, seznam sestavnih delov in tehnične specifikacije. Shranite priročnik za morebitne prihodnje branje na varnem in suhem mestu.

PREDVIDENA UPORABA

Naprava je bila izdelana izključno za uporabo v delavnici za popraviljanje vozil: uporablja se za ročno vlečenje pločevine in za točkanje zatičev ali rež (različnih oblik in velikosti glede na potrebno obdelavo) na jekleni pločevini z nizko vsebnostjo ogljika.



Način delovanja točkalnika predvideva krmiljenje z gumbom za zagon varjenja: obstaja tveganje za zagon varjenja z nehotenim naslonom elektrod v elektrodnem držalu na pločevino! To lahko povzroči neželene električne oblike in iskre, ki lahko povzročijo škodo in poškodbe na ljudeh.

Ob koncu dela položite elektrodno držalo na izolirano površino in ga ugasnite!

- TVEGANJE OPEKLIN

Nekateri deli točkalnika (elektrode - reže, zatiči in sosedna območja) lahko dosežejo temperaturo, višjo od 65°C: vedno morate nositi ustrezno zaščitno obleko. Počakajte, da se pravkar varjeni obdelovanec ohladi, preden se ga dotikate!

TVEGANJE PADCA

Točkalnik postavite na ravno in vodoravno površino iz izolativnega materiala; v nasprotnem primeru mobilne in nagnjene gladke površine povečajo tveganje padca.

- NEPRIMERNA RABA

Uporaba točkalnika za namene, ki so drugačni od predvidenih (glejte PREDVIDENA UPORABA), je nevarna.

SKLADIŠČENJE

- Aparat in njegovo opremo (v embalaži ali brez nje) skladiščite v zaprtem prostoru.
- Relativna vlažnost zraka ne sme presegati 80 %.
- Sobna temperatura mora biti med 0° C in 45° C.

Vedno uporabljajte ustrezne ukrepe za zaščito aparata pred vlažnostjo, umazanijo in

rjo.

2. UVOD IN SPLOŠEN OPIS

2.1 UVOD

Točkalnik je prenosni vir energije, ki ga napaja baterija, izdelan posebej za popravljanje udrtin na karoseriji avtomobila z ročnim potegom posebne elektrode (konice), privarjene na pločevino.

Uporablja se litij-ionska baterija; to je omogočilo izdelavo naprave za točkovno varjenje izjemno majhnih dimenzij in teže, kar poudarja njene prednosti pri rokovanju in prenosljivosti. Ker ni kabla za napajanje in ozemljitvenega kabla, je mogoče opravljati dela v katerem koli položaju. Trajanje litijeve baterije je odvisno od načina uporabe in omogoča dokončanje popravila: uporabljajte z baterijo, ki je na začetku 100 % napolnjena (tri LED-lučke gorijo). Polnjenje baterije je mogoče tako z baterijo, priključeno na napravo, kot tudi ločeno.

2.2 SERIJSKA OPREMA

- Ozemljitvena elektroda.
- Elektroda za vleko (konica).
- Izmenljiva baterija.
- Napajalnik za polnjenje.
- Torba.
- Ročaj s sornikom.
- 4-milimetrski imbus ključ.

Za podrobnejše informacije glejte posodobljen katalog.

2.3 DODATNA OPREMA NA ZAHTEVO

- Različne potrošne elektrode.
- Nadomestna baterija.

Za drugo dodatno opremo glejte posodobljen katalog.

3. TEHNIČNI PODATKI

3.1 TABLICA S TEHNIČNIMI PODATKI (sl. A)

Glavni podatki o uporabi in zmogljivostih točkalnika so povzeti na tablici s tehničnimi podatki, kjer imajo naslednje pomena.

- 1 - Nazivna napetost v praznem teku.
- 2 - Največji kratkostični tok.
- 3 - Nazivni tok pri trajnem delovanju (100 %).
- 4 - Simboli, ki se nanašajo na varnost, katerih pomen je naveden v poglavju 1 »Splošna varnost pri upornostnem varjenju«.

Opomba: Prikazani primer tipskega znaka je zgolj informativen glede pomena simbolov in števil; natančne vrednosti tehničnih podatkov vašega točkalnika morate prebrati neposredno na tipskem znaku samega točkalnika.

3.2 DRUGI TEHNIČNI PODATKI

Splošne značilnosti

- Stopnja zaščite ohišja: IP20
- Teža: 2,95 kg
- Dimenzije (DxŠxV): 348 x 93 x 315 mm

Baterija

- Tip: polnilna litij-polimerna baterija
- Nazivna napetost: 7,4 V
- Nazivna zmogljivost: 8 Ah
- Temperatura skladiščenja: 0 °C–45 °C (največ)
- Čas polnjenja: največ 4 ure

Napajalnik za polnjenje

- Napetost in frekvenca napajanja: 100 V–240 V ~ 2-fazno 50/60 Hz
- Nazivni izhodni tok: 2 A
- Stopnja zaščite ohišja: IP20

4. OPIS TOČKALNIKA

4.1 SKLOP IN GLAVNI KOMPONENTI (sl. B)

Na zgornji strani:

- 1 - Nadzorna plošča.
- 2 - LED-indikatorji za raven svetlobe, trajanje svetlobe in način delovanja: »MANUAL«, »AUTOMATIC«.
- 3 - Večfunkcijski gumb: pritisnite in držite 3 sekunde, da vklopite točkalnik, 5 sekund, da ga izklopite.
- 4 - Raven polnjenja baterije.
- 5 - LED-lučka za alarm.

Na zadnji strani:

- 7 - Vhod za polnjenje.
- 7 - Rdeča LED-lučka, polnjenje baterije.
- 8 - Zelena LED-lučka, napajalnik je priključen.

Na strani:

- 9 - Gumb za upravljanje točke.
- 10 - Ozemljitvena elektroda.
- 11 - Konica elektrode.
- 12 - Vijak za pritrditev in odstranitev baterije.
- 13 - Ročaj za vleko.
- 14 - Ročaj v obliki črke „T“.
- 15 - Nastavljive nogice.
- 16 - Ročice.
- 17 - Skupina akumulatorja.
- 18 - Priključek za pritrditev stranskega ročaja.
- 19 - Srednji ročaj.

4.2 NAPRAVE ZA UPRAVLJANJE, NASTAVLJANJE IN SIGNALIZACIJO

4.2.1 Nadzorna plošča (sl. B-1)

- Gumb (sl. B-3) omogoča vklop in izklop točkalnika: za izklop je treba gumb držati pritisnjen, dokler ne začnejo utripati vse LED-lučke (sl. B-2), nato pa gumb spustiti.
- Ko je naprava vklopljena, gumb (sl. B-3) omogoča nastavitve ročnega ali avtomatskega načina šivanja: LED-lučke (sl. B-2) prikazujejo nastavljeno stopnjo časa šivanja (narašča navzgor).
- Trije segmenti (sl. B-4) omogočajo spremljanje stanja polnjenosti baterije: ko so vsi prižgani, je baterija popolnoma polnjena; ko utripa prvi sektor, rumena LED-lučka (sl. B-5) pa ostane prižgana, to pomeni, da je treba baterijo ponovno polniti, preden lahko uporabite točkalnik.

4.2.2 Zadnja stran baterije (sl. B-7, B-8)

- Če je zelena LED-lučka na sliki B-8 prižgana, to pomeni, da je priključen priloženi polnilnik ali združljiv model.
- Rdeča LED-lučka na sliki B-7 kaže, da se baterija polni. Če je ugasnjena, je polnjenje končano.

4.3 VARNOSTNE FUNKCIJE

4.3.1 Zaščite in alarmi

a) Toplotna zaščita:

Sproži se v primeru pregrevanja točkalnika, ki ga povzroči delovni cikel, daljši od dovoljene meje.

Zaseg se signalizira s počasnim utripanjem (vsako sekundo) RUMENE LED-lučke (sl. B-5). V tem stanju točkanje ni dovoljeno;

Ponovna vzpostavitev: samodejna.

Počakajte, da se točkalnik ohladi.

b) Alarm slabega stika:

Sproži se, če želite izvesti točkovanje, ne da bi bil med elektrodami dober električni stik (npr. izolirana pločevina, točkalnik, ki se je dvignil z obdelovanca, itd.).

Sprožitev je označen s hitrim prekinjenim utripanjem RUMENE LED-lučke (sl. B-5), ko pritisnete sprožilec za točkovanje (sl. B-9).

Ponovna vzpostavitev: Očistite pločevino, ki jo želite variti, in elektrode točkalnika ter zagotovite trden stik.

c) Alarm napake pri polnjenju:

Sproži se, če se ugotovi napaka v napetosti napajanja ali napetosti akumulatorja (utripa LED na sliki B-7).

Ponovna vzpostavitev delovanja: Delovanje se ponovno vzpostavi, ko se odpravi vzrok napake (npr. zamenjava napajalnika, zamenjava akumulatorja).

5. MONTAŽA IN PRIPRAVA NA UPORABO

5.1 PRIPRAVA

Odvijte desno ali levo vijako, da pritrdite ročaj s priloženim navojnim sornikom (slika C-3).

Vstavite napolnjeno baterijo tako, da jo potisnete v ležišče do konca (sl. C-1).

Z priloženim ključem pritrdite priloženi zaporni vijak (sl. C-2).

Za odklop baterije iz naprave izvedite postopek v obratnem vrstnem redu.

5.2 POLNLENJE (sl. B)

Baterijo je mogoče polniti tako, ko je vgrajena v točkalnik (sl. B-17), kot tudi samostojno.

Priloženi napajalnik za polnjenje priključite na omrežno napajanje 100 V–240 V, 50/60 Hz; kabel napajalnika priključite na ustrezno vtičnico za polnjenje (sl. B-6).

Med polnjenjem se prižge LED iz slike B-7 skupaj z LED-om iz slike B-8. Ob koncu polnjenja se LED iz slike B-7 ugasne.



POZOR!

- Če je baterija priključena na točkalnik in se polni, označevanje ne bo mogoče. Pred uporabo naprave odklopite napajalnik za polnjenje.
- Baterijo izvedite pred prvo uporabo ali če ni bila v uporabi več kot en teden. Baterijo vedno izvedite pred popolnim izpraznjenjem.
- Neuporabljene baterije je treba napolniti vsaj enkrat letno.

5.3 PROSTOR UPORABE

Za območje uporabe zagotovite dovolj prostora brez ovir, da je mogoče varno dostopati do nadzorne plošče in naprave za usmerjanje.

Odstranite iz delovnega območja vse vnetljive snovi (npr. les, papir, krpe itd.).

6. VARJENJE (točkovno varjenje)

6.1 PRIPRAVLJALNI POSTOPKI

Pred izvedbo kakršnega koli postopka točkovnega varjenja je treba preveriti, ali sta baterija in elektrodi pravilno pritrjeni

(sl. C) ter da so elektrode in kovinski del dobro očistišeni.



POZOR!

- NE PRIPENJAJTE NA PLOČEVINE, KI SO V NEPOSREDNEM STIKU Z VNUTLJIVIMI MATERIALI!
- IZOGNITE SE POLAGANJU ORODJA, KI GA NE UPORABLJATE, NA OBDELOVAN DELI!
- ORODJE, KI GA NE UPORABLJATE, VEDNO POSTAVITE NA STABILNO IN NEPREVODNO PODLAGO!

6.2 NASTAVITEV PARAMETROV (pri prebijanju)

Parametri, ki vplivajo na globino vrezanja in mehansko trdnost konice v pločevini, so:

- Sila, ki deluje na elektrode.
- Tok za predvarjenje.
- Čas točkovanja.

Pri tem posebnem postopku točkovnega varjenja je treba le nastaviti trajanje točke in na elektrode izvajati potrebni pritisk, da se zagotovi dober stik z varjenim kosom, ne da bi pri tem pretiravali. Za zagotovitev optimalnega pritiska so elektrode zasnovane s specifičnim hodom: zato se izogibajte prekomernemu pritisku, da elektrode ne bi dosegle konca hoda. Čeimate posebnih izkušenj, je priporočljivo opraviti nekaj preskusov točkovnega varjenja z uporabo pločevin iste kakovosti in debeline kot pri delu, ki ga nameravate opraviti.

6.3 POSTOPEK (sl. D)

6.3.1 Vklop in izklop

Vklopite točkalnik tako, da 3 sekunde držite pritisnjen gumb (sl. B-3), nato pa ga spustite.

Za izklop točkalnika počakajte na časovno omejitev (prednastavljen čas neaktivnosti) ali pa 5 sekund držite pritisnjen gumb (sl. B-3) in ga nato spustite.

6.3.2 Ročni ali avtomatski način (sl. B-2)

Večkrat pritisnite gumb na nadzorni plošči, da izberete število LED-diod (eno ali dve) in zeleni način:

- V načinu »MANUAL«: usmerjanje se vklopi s pritiskom na upravljalni gumb (sl. B-9).
- V načinu »AUTOMATIC«: varjenje se samodejno vklopi nekaj trenutkov po stiku elektrod s pločevino.
- Prva LED-lučka sveti: čas točkovanja je na najnižji ravni.
- Druga LED-lučka sveti: čas točkovanja je najdaljši.

6.3.3 Hkratno točkovanje in vlečenje pločevine

Pri tej obdelavi se uporablja konična elektroda (konica) za pritrditev na pločevino, ki jo je treba popraviti. Po izvedbi točke se izvede vlečenje s pomočjo ročice na napravi.

- a) Oslabite ročice (sl. B-16), da nastavite razmak med opornimi nogicami (sl. B-15). Po nastavitvi ročice ponovno zategnite.
- b) Točkalnik trdno pritrite tako za osrednji kot za stranski ročaj.
- c) Položite točkalnik tako, da so elektrodi pravokotni na pločevino (sl. D-1) in da se nogice stabilno opirajo na čim večji površini.
- d) Priložite silo v smeri elektrod tako, da dosežete dober stik, ne da bi se dotaknili podlage

- (sl. D-2).
- e) Pritisnite in spustite gumb za točkovno varjenje (sl. B-9), da se konica elektrode privari na pločevino (sl. D-3).
- f) Pritisnite ročico navzdol, da povzročite vleko na vdolbino v pločevini (sl. D-4). Vleko izvedite brez zvijanja.
- g) Ponavljajte vlečenje, dokler ne dosežete zelene oblike pločevine. Za odstranitev privarjene elektrode rahlo zavrtite ročaj v obliki črke »T«, da se varilni spoj zvije in se elektroda tako odlepi.



POZOR!

Ta posebna obdelava zahteva nekaj vaje in malo POZORA: ne pritiskajte premočno na pločevino, da je ne poškodujete!
Če se elektroda odlepi prezgodaj, podaljšajte čas točkovanja in/ali ostržite konico elektrode in/ali potegnite pravokotno na pločevino.



POZOR!

Po končanem delu odložite orodje na izolirano podlago in izklopite napravo!

7. VZDRŽEVANJE



POZOR! PREDEN IZVEDETE VZDRŽEVALNA DELA, SE PREPRIČAJTE, DA JE TOČKALNIK IZKLOPLJEN.

7.1 REDNO VZDRŽEVANJE

REDNA VZDRŽEVALNA DELA LAHKO IZVEDE UPORABNIK.

- Prilagajanje/obnova profila konice elektrode.
- Zamenjava elektrod / nosilcev elektrod.
- Preverjanje nepoškodovanosti elektrod / nosilcev elektrod.
- Preverjanje nepoškodovanosti naprave.
- Preverite pritrditve.
- Preverite pravilno namestitev akumulatorja.

7.2 IZREDNO VZDRŽEVANJE

IZREDNA VZDRŽEVALNA DELA SME IZVAJATI IZKLJUČNO STROKOVNO USPOSOBLJENO OSEBE S PODROČJA ELEKTROMECHANIKE.



POZOR! PRED ODSTRANITVIJO OHIŠJA TOČKALNIKA IN DOSTOPOM DO NJEGOVEGA NOTRANJEGA DELA SE PREPRIČAJTE, DA JE STROJ IZKLOPLJEN IN DA JE AKUMULATOR ODKLOPLJEN IN V CELOTI IZVLEČEN.

Redno, vsekakor pa glede na pogostost uporabe in okoljske razmere, pregledujte notranjost točkalnika, da odstranite prah in kovinske delce, ki so se nabrali na komponentah, s suhim stisnjenim zrakom (največ 5 bar).

Izogibajte se usmerjanju curka stisnjenega zraka na elektronske plošče; morebitno čiščenje opravite z zelo mehko krtačo ali ustreznimi topili.

Ob tej priložnosti:

- Preverite, ali kablji nimajo poškodovane izolacije ali ohlapnih oziroma oksidiranih priključkov.
- Preverite, ali so vijaki električnih priključkov
- Preverite, ali je varovalka nepoškodovana in ali so njene povezave z napajalnim kablom v redu.
- Preverite, ali je temperaturni senzor pravilno priključen na napajalni kabel.

7.3 ODLAGANJE BATERIJE



Izrabljeno baterijo v točkalniku je treba reciklirati. V nekaterih državah je to obvezno. Za informacije o recikliranju se obrnite na lokalne organe za ravnanje s trdnimi odpadki



OPOZORILO!

Baterije ne odstranjujte z sežiganjem. To bi lahko povzročilo eksplozijo.
Pred odstranjevanjem baterije odkrite priključke prekrijte z ustreznim izolacijskim trakom, da preprečite kratke stike.
Baterije ne izpostavljajte močni vročini ali ognju, saj bi to lahko povzročilo eksplozijo.

8. TEŽAVE IN REŠITVE

V PRIMERU NEZADOVOLJIVEGA DELOVANJA IN PREDEN IZVEDETE PODROBNEJŠE PREGLEDE ALI SE OBRNETE NA SVOJ SERVISNI CENTER, PREVERITE NAJVEČJE TEŽAVE, NAŠTETE SPODAJ, IN NJIHOVE REŠITVE:

- Točkalnik se ne vklopi.
Možna rešitev:
 - Preverite, ali je baterija pravilno priključena.
 - Preverite gumb za vklop.
- Točkalnik se samodejno izklopi.
Možna rešitev:
 - Nastopil je »time-out« naprave, ki je po določenem času nedejavnosti izklopila napajanje. Pritisnite gumb za vklop.
- Točkalnik ne točkuje pravilno.
Možna rešitev:
 - Napolnite baterijo.
 - Očistite elektrode in stične površine s pločevino
 - Med točkovnim varjenjem ohranjajte pravilni položaj, pravokoten na pločevino.
 - Na varjeni kos ne izvajajte prekomernega pritiska.
- Točkalnik ne točkuje.
Možna rešitev (glej poglavje o zaščitah in alarmih):
 - Preverite, ali sta elektrodi v dobrem stiku s pločevino: rumena opozorilna LED-lučka mora biti ugasnjena.
 - Baterija je poškodovana; zamenjajte baterijo.
 - Notranja varovalka je pregorela; obrnite se na pooblaščen servis.
- Točkalnik je blokiran, rumena opozorilna LED-lučka pa počasi utripa.
Možna rešitev (glejte poglavje o zaščitah in alarmih):
 - Sprožil se je temperaturni alarm: pustite, da se točkalnik ohladi, nato ga izklopite in ponovno vklopite.
- Točkalnik ne ponovi točke, rumena opozorilna LED-lučka pa hitro utripa.
Možna rešitev (glej poglavje »Zaščite in alarmi«):
 - Točkalnik ne omogoča izvedbe drugega zvarja na že zvarjenem mestu: dvignite elektrode z obdelovanca in jih ponovno namestite na pločevino.
- Polnjenje baterije se ne odvija.
Možna rešitev (glej poglavje »Zaščite in alarmi«):
 - Napajalnik ni priključen na sistem za napajanje ali ne deluje.
 - Napajalnik ni priključen na baterijo.
 - Baterija je poškodovana; zamenjajte baterijo.
- Točkalnik je blokiran, rumena opozorilna LED-lučka utripa, prva zelena LED-lučka na sliki B-4 pa prav tako utripa.
 - Baterija je poškodovana (npr. kratki stik v celici): zamenjajte baterijo.

1. ZÁKLADNÉ BEZPEČNOSTNÉ POKYNY PRE ODPOROVÉ ZVÁRANIE.....	59
2. ÚVOD A VŠEOBECNÝ POPIS	60
2.1 ÚVOD	60
2.2 SÉRIOVÉ PRÍSLUŠENSTVO	60
2.3 PRÍSLUŠENSTVO NA ŽIADOSŤ	60
3. TECHNICKÉ ÚDAJE	60
3.1 TYPOVÝ ŠTÍTOK (obr. A)	60
3.2 ĎALŠIE TECHNICKÉ ÚDAJE	60
4. POPIS BODOVAČKY	60
4.1 CELOK A HLAVNÉ SÚČASTI (obr. B)	60
4.2 OVLÁDACIE, REGULAČNÉ A SIGNALIZAČNÉ PRÍSTROJE	60
4.2.1 Ovládací panel (obr. B-1)	60
4.2.2 Zadná strana batérie (obr. B-7, B-8)	60
4.3 BEZPEČNOSTNÉ FUNKCIE	60
4.3.1 Ochranné funkcie a výstrahy	60
5. MONTÁŽ A PRÍPRAVA NA POUŽITIE	60
5.1 PRÍPRAVA	60
5.2 NABÍJANIE (obr. B)	60
5.3 PRACOVNÝ PRIESTOR	60
6. ZVÁRANIE (bodové zváranie)	60
6.1 PRÍPRAVNÉ ÚKONY	60
6.2 NASTAVENIE PARAMETROV (pri bodovaní)	60
6.3 POSTUP (obr. D)	60
6.3.1 Zapnutie a vypnutie	60
6.3.2 Manuálny alebo automatický režim (obr. B-2)	60

ZARIADENIA PRE ODPOROVÉ ZVÁRANIE, URČENÉ PRE PROFESIONÁLNE A PRIEMYSELNÉ POUŽITIE.

Poznámka: V nasledujúcom texte sa bude používať pojem „zariadenie“ alebo „bodovačka“.

1. ZÁKLADNÉ BEZPEČNOSTNÉ POKYNY PRE ODPOROVÉ ZVÁRANIE

Obsluha musí byť dostatočne vyškolená na bezpečné používanie bodovačky a musí byť informovaná o rizikách spojených s postupmi pri odporovom zváraní, o príslušných ochranných opatreniach a o postupoch v núdzovom stave.



- Bodovačku používajte v prostredí s teplotou vzduchu od 5°C do 40°C pri relatívnej vlhkosti 50%, až po teploty od 40°C a 90% pre teploty až do 20°C.
- Nepoužívajte bodovačku vo vlhkom alebo mokrom prostredí alebo za dažďa.
- Akýkoľvek zárok bežnej údržby a/alebo výmeny elektród musí byť vykonaný pri vypnutej bodovačke.
- Je zakázané používať zariadenia v priestoroch, ktoré sú klasifikované ako priestory s rizikom výbuchu, pretože obsahujú plyny, prach alebo aerosóly.



- Nezvárajte na nádobách, zásobníkoch alebo potrubiach, ktoré obsahujú alebo obsahovali zápalné kvapalné alebo plyné látky.
- Vyhňte sa činnosti na materiáloch vyčistených chlórými rozpúšťadlami alebo v blízkosti menovaných látok.
- Nezvárajte na zásobníkoch pod tlakom.
- Odstráňte z pracovného priestoru všetky zápalné látky (napr. drevo, papier, handry, atď.).
- Práve zvarený diel nechajte vychladnúť! Neumiestňujte ho do blízkosti zápalných látok.
- Zabezpečte vhodnú výmenu vzduchu alebo zariadenie na odvádzanie dymu zo zvárania z blízkosti elektród; vyhodnocovanie medzných hodnôt vystaveniu sa dymom zo zvárania, v závislosti na ich zložení, koncentracii a dĺžke samotnej expozície, vyžaduje systematický prístup.



- Každým si chráňte oči príslušnými ochrannými okuliarmi.
- Používajte ochranné rukavice a ďalšie osobné ochranné prostriedky, vhodné pre pracovné činnosti spojené s odporovým zváraním.
- Hlučnosť: Ak ste pri mimoriadne intenzívnych operáciách zvárania každodenne vystavení hlučnosti s úrovňou (LEPd) rovnajúcou sa alebo prevyšujúcou 85 dB(A), je povinné používať vhodné osobné ochranné prostriedky.



- Prechod zváracieho prúdu spôsobuje vznik elektromagnetických polí (EMF) v okolí bodovacieho obvodu.

Elektromagnetické polia môžu ovplyvňovať činnosť niektorých zdravotných zariadení (napr. kardiostimulátorov, respirátorov, kovových protéz atď.).

Preto je potrebné prijať náležité ochranné opatrenia voči nositeľom týchto zariadení. Napríklad zákazom ich prístupu do priestoru použitia zváracieho prístroja.

Tento zvárací prístroj vyhovuje požiadavkám technického štandardu výrobu, určeného pre výhradné použitie v priemyselnom prostredí a na profesionálne účely. Nie je zarúčené dodržanie základných medzných hodnôt expozície osôb elektromagnetickému poľu v domácom prostredí.

Aj keď bolo toto zariadenie navrhnuté a vyrobené pre zníženie emisií elektromagnetických polí, operátor musí používať nasledujúce postupy tak, aby došlo k zníženiu expozície na minimum:

- Udržiavať hlavu a trup, čo možno najďalej od bodovacieho obvodu.
- Nenechávať feromagnetické predmety v blízkosti bodovacieho obvodu.
- Nevyskytnúť bodové zváranie s telom v blízkosti zariadenia: minimálna vzdialenosť $d = 20$ cm (obr. E).

ŠPECIÁLNE BEZPEČNOSTNÉ VAROVANIA A OPATRENIA, SÚVISIACE S POUŽITÍM LÍTIJOVÝCH AKUMULÁTOROV, KTORÉ SA NACHÁDZAJÚ V ZARIADENÍ

Nedodržanie nižšie uvedených pokynov môže mať za následok poškodenie, prehriatie, nabobtnanie, požiar a výbuch akumulátora:

- Akumulátory uchovávať mimo dosahu detí.
- Za žiadnych okolností neodstraňujte plášť akumulátora.
- Nevýkonávajte neoprávnené zásahy do akumulátora, ani nezasahujte do jeho

6.3.3 Súčasné bodovanie a ťahanie plechu	61
7. ÚDRŽBA	61
7.1 BEŽNÁ ÚDRŽBA	61
7.2 MIMORIADNA ÚDRŽBA	61
7.3 LIKVIDÁCIA BATÉRIE	61
8. PROBLÉMY A RIEŠENIA	61

plášťa.

- Nehádzajte akumulátorom a nedovoľte, aby bol vystavený nárazom.
- Nevrtajte do plášťa akumulátora vrtákmi, nebúchajte po ňom kladivom a nešliapte po ňom.
- Nenabíjajte akumulátor na slnku, v blízkosti plameňov alebo v podobných podmienkach.
- Nepoužívajte bodovačku, ani ju nenechávajte v blízkosti kachlí, plameňov alebo iných miest so zvýšenou teplotou.
- Neumiestňujte akumulátor dovnútra rúry sporáka, mikrovlnnej rúry, atď.
- Neodhadzujte akumulátor do ohňa a neohrievajte ho.
- Pri vkladaní batérie do zariadenia sa nepokúšajte obrátiť polaritu kladného „+“ a záporného „-“ pólu.
- Neskratujte svorky akumulátora.
- Neuchovávajte akumulátory voľne v škatuli alebo v zásuvke, v ktorej by mohlo dôjsť k ich vzájomnému zoskratovaniu alebo zoskratovaniu inými kovovými predmetmi.
- Vždy správne uchovávajte akumulátorové balíky s iónmi lítia. V opačnom prípade by mohlo dôjsť k vzniku požiaru, výbuchu alebo k negatívnemu ovplyvneniu výkonu bodovačky.
- Nevýberajte akumulátor z pôvodného balenia, dokiaľ ho nebudete chcieť použiť.
- Dodržujte označenia plus (+) a mínus (-) na článku, na akumulátore a na zariadení, a uistite sa o správnom použití.
- Akumulátor nabíjajte výhradne s použitím napájacieho zdroja pre nabíjanie, dodaného vo výbave.
- Nepoužívajte články alebo akumulátory, ktoré neboli navrhnuté pre použitie so zariadením.
- Vždy zakúpte akumulátor, odporúčaný výrobcom zariadenia.
- Používajte článok alebo akumulátor len v aplikácii, pre ktorú bol navrhnutý.
- Ak batéria počas používania, nabíjania alebo skladovania vydáva nezvyčajný zápach, zahrieva sa alebo deformuje, je potrebné ju vybrať zo zariadenia a ďalej ju nepoužívať.
- Nenamáčajte akumulátor.
- Udržiavajte články a akumulátora v čistom a suchom stave.
- Keď dôjde k znečisteniu svoriek akumulátora, očistite ich suchou a čistou handrou.
- Správne zlikvidujte akumulátor (pozri odsek „Likvidácia akumulátora“).
- Keď akumulátor stráca kyselinu alebo z neho vychádza nezvyčajný zápach, musí byť ihneď oddialený od zdrojov tepla alebo od voľných plameňov.
- V prípade styku kyseliny akumulátora s kožou alebo odevom ihneď opláchnite zasiahnuté miesto veľkým množstvom vody.
- V prípade styku kyseliny akumulátora s očami ihneď opláchnite zasiahnuté miesto veľkým množstvom vody a vyhľadajte lekársku pomoc.

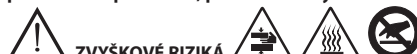
Uschovajte tento návod.

Návod je potrebný kvôli preštudovaniu upozornení a opatrení, týkajúcich sa bezpečnosti, funkčných postupov a údržby, kvôli zoznamu komponentov a technických údajov.

Uchovajte tento návod na bezpečnom a suchom mieste pre prípadné ďalšie nahliadnutie.

URČENÉ POUŽITIE

Toto zariadenie bolo navrhnuté pre výhradné použitie v karosári na opravu automobilov: Musí byť používané na manuálne natahovanie plechov a na bodovanie kolíkov alebo pozdĺžnych otvorov (rôznych tvarov a veľkostí, v závislosti na potrebnom spracovaní) plechov s nízkym obsahom uhlíka.



Prevádzkový režim bodovačky využíva na ovládanie zvárania tlačidlo: existuje riziko spustenia zvárania nechceným opretím elektród pištole o plech! To môže viesť k vzniku nežiaduceho elektrického oblúka a iskier, s následným rizikom zranenia osôb a škôd na majetku.

Po ukončení pracovnej činnosti odložte bodovačku na izolovaný povrch a vypnite ju!

RIZIKO POPÁLENÍN

Niektoré súčasti bodovačky (elektródy, pozdĺžne otvory, kolíky a príslušné plochy) môžu dosahovať teploty vyššie ako 65°C: je potrebné používať vhodný ochranný odev.

Skôr, ako sa dotknete práve zvareného dielu, nechajte ho vychladnúť!

RIZIKO PÁDU

Umiestnite bodovačku na vodorovný povrch z izolačného materiálu; v opačnom prípade počítajte s tým, že pohyblivé oporné plochy a naklonené a hladké povrchy zvyšujú nebezpečenstvo pádu.

- NEVHODNÉ POUŽITIE

Použitie bodovačky na akýkoľvek iný druh pracovnej činnosti, ako je určené (viď URČENÉ POUŽITIE), je nebezpečné.

SKLADOVANIE

- Umiestnite zariadenie a jeho príslušenstvo (s obalom alebo bez obalu) do uzatvorených miestností.
 - Relatívna vlhkosť vzduchu nesmie presiahnuť 80 %.
 - Teplota prostredia musí byť v rozmedzí od 0 °C do 45 °C.
- Vždy zabezpečte, aby bolo zariadenie ochránené pred vlhkosťou, znečistením a koróziou.

2. ÚVOD A VŠEOBECNÝ POPIS

2.1 ÚVOD

Túto bodovačku je možné považovať za mobilný zdroj energie napájaný batériou, vyrobený špeciálne na opravu preliačin na karosérii vozidla prostredníctvom ručného ťahania špeciálnej elektródy (hrotu) privareného k plechu.

Používa sa lítium-iónová batéria; vďaka tomu bolo možné vyrobiť zariadenie na bodové zváranie s mimoriadne malými rozmermi a hmotnosťou, čím sa zvýraznili jeho vlastnosti, ako je ľahká manipulácia a prenosnosť. Vďaka absencii kábla na napájanie a kábla na zemniacie je možné vykonávať práce v akejkoľvek polohe. Výdrž lítiovej batérie závisí od spôsobu použitia a umožňuje dokončiť opravu: používajte s batériou, ktorá je spočiatku nabitá na 100 % (svietenia tri LED diódy). Batériu je možné nabíjať buď pri pripojení k zariadeniu, alebo samostatne.

2.2 SÉRIOVÉ PRÍSLUŠENSTVO

- Uzemňovacia elektróda.
- Trakčná elektróda (hrot).
- Vyberateľná batéria.
- Nabíjačka.
- Puzdro.
- Rukoväť s čapom.
- Šesťhranný kľúč 4 mm.

Podrobné informácie nájdete v aktuálnom katalógu.

2.3 PRÍSLUŠENSTVO NA ŽIADOSŤ

- Rôzne spotrebné elektródy.
- Náhradná batéria.

Ďalšie príslušenstvo nájdete v aktuálnom katalógu.

3. TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1 TYPOVÝ ŠTÍTK (obr. A)

Hlavné údaje týkajúce sa použitia a výkonu bodovačky sú zhrnuté na typovom štítku s nasledujúcim významom.

- 1 - Menovité napätie pri voľnom chode.
- 2 - Maximálny skratový prúd.
- 3 - Menovitý prúd pri trvalom prevádzkovom režime (100 %).
- 4 - Symboly týkajúce sa bezpečnosti, ktorých význam je uvedený v kapitole 1 „Všeobecné bezpečnostné pokyny pre odporové zváranie“.

Poznámka: Uvedený príklad typového štítku slúži len na ilustráciu významu symbolov a čísel; presné hodnoty technických údajov vašej bodovačky je potrebné zistiť priamo na typovom štítku samotnej bodovačky.

3.2 ĎALŠIE TECHNICKÉ ÚDAJE

Všeobecné charakteristiky

- | | |
|------------------------|-------------------|
| - Stupeň krytia krytu: | IP20 |
| - Hmotnosť: | 2,95 kg |
| - Rozmery (D x Š x V): | 348 x 93 x 315 mm |

Batéria

- | | |
|------------------------|---------------------------------------|
| - Typ: | Nabíjateľná lítium-polymérová batéria |
| - Menovité napätie: | 7,4 V |
| - Menovitá kapacita: | 8 Ah |
| - Skladovacia teplota: | 0 °C až 45 °C max |
| - Doba nabíjania: | max. 4 h |

Nabíjačka

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| - Napätie a frekvencia Napájania: | 100 V – 240 V ~ 2fázové 50/60 Hz |
| - Menovitý výstupný prúd: | 2 A |
| - Stupeň ochrany krytu: | IP20 |

4. POPIS BODOVAČKY

4.1 CELOK A HLAVNÉ SÚČASTI (obr. B)

Na hornej strane:

- 1 - Ovládací panel.
- 2 - LED indikátor úrovne, životnosti svetla a režimu prevádzky: „MANUAL“, „AUTOMATIC“.
- 3 - Multifunkčné tlačidlo: podržte stlačené 3 sekundy na zapnutie bodovačky, 5 sekúnd na vypnutie.
- 4 - Úroveň nabitia batérie.
- 5 - Kontrolka alarmu.

Na zadnej strane:

- 6 - Vstup na nabíjanie.
- 7 - Červená LED, nabíjanie batérie.
- 8 - Zelená LED, napájací adaptér je pripojený.

Na boku:

- 9 - Ovládacie tlačidlo bodu.
- 10 - Zemniaca elektróda.
- 11 - Špičková elektróda (hrot).
- 12 - Skrutka na zaistenie a uvoľnenie batérie.
- 13 - Páčka na ťahanie.
- 14 - Rukoväť v tvare „T“.
- 15 - Nastaviteľné nožičky.
- 16 - Ovládacie koliesko.
- 17 - Sada batérii.
- 18 - Upevňovací bod pre bočnú rukoväť.
- 19 - Stredová rukoväť.

4.2 OVLÁDACIE, REGULAČNÉ A SIGNALIZAČNÉ PRÍSTROJE

4.2.1 Ovládací panel (obr. B-1)

- Tlačidlo (obr. B-3) slúži na zapnutie a vypnutie bodovačky: na vypnutie je potrebné tlačidlo držať stlačené, kým všetky LED diódy nezačnú blikať (obr. B-2), a potom ho uvoľniť.
- Pri zapnutom stroji umožňuje tlačidlo (obr. B-3) nastaviť režim ručného alebo automatického bodovania: LED diódy (obr. B-2) indikujú nastavenú úroveň času bodovania (stupňujúca sa smerom nahor).
- Tri segmenty (obr. B-4) umožňujú sledovať úroveň nabitia batérie: keď svietia všetky, batéria je úplne nabitá; keď blinká prvý segment a žltá LED (obr. B-5) svieti nepretržite, znamená to, že batériu je potrebné nabiť, než bude možné bodovačku používať.

4.2.2 Zadná strana batérie (obr. B-7, B-8)

- Zelená LED na obr. B-8, ak svieti, signalizuje, že je pripojený dodávaný nabíjač alebo kompatibilný model.
- Červená LED dióda na obr. B-7 signalizuje, že sa batéria nabíja. Ak nesvieti, nabíjanie je ukončené.

4.3 BEZPEČNOSTNÉ FUNKCIE

4.3.1 Ochranné funkcie a výstrahy

a) Tepelná ochrana:

Aktivuje sa v prípade prehriatia bodovačky spôsobeného prevádzkovým cyklom presahujúcim povolený limit.

Aktivácia je signalizovaná pomalým blikaním (každú sekundu) ŽLTEJ LED diódy (obr. B-5). V tomto stave nie je možné vykonávať bodovanie;

Obnovenie: Automatické.

Počkajte, kým sa bodovačka ochladí.

b) Výstraha zlý kontakt:

Spustí sa v prípade, ak sa má vykonať bodovanie bez dobrého elektrického kontaktu medzi elektródami (napr. izolovaný plech, bodovačka zdvihnutá z obrobku atď.).

Spustenie alarmu je signalizované rýchlym prerušovaným bliknutím ŽLTEJ LED diódy (obr. B-5) pri stlačení spúšte bodovania (obr. B-9).

Obnovenie: Očistite plech určený na zváranie a elektródy bodovačky a zabezpečte pevný kontakt.

c) Výstraha poruchy pri nabíjaní:

Spustí sa v prípade zistenia poruchy napájania alebo napätia batérie (blikajúca LED na obr. B-7).

Obnovenie: Prevádzka sa obnoví po odstránení príčiny chyby (napr. výmena napájacieho zdroja, výmena batérie).

5. MONTÁŽ A PRÍPRAVA NA POUŽITIE

5.1 PRÍPRAVA

Odskrutkujte pravú alebo ľavú skrutku a pripevnite rukoväť pomocou priloženého závitového čapu (obr. C-3).

Vložte nabitú batériu tak, že ju zasuniete do držiaka až na doraz (obr. C-1).

Upevnite priložený poistnú skrutku pomocou príslušného kľúča (obr. C-2).

Na odpojenie batérie od zariadenia vykonajte opačný postup.

5.2 NABÍJANIE (obr. B)

Batériu je možné nabíjať buď nainštalovanú v bodovačke (obr. B-17), alebo samostatne.

Pripojte dodávaný napájací adaptér na nabíjanie k sieti Napájanie 100 V – 240 V, 50/60 Hz; pripojte kábel napájacieho adaptéra k príslušnej nabíjacej zásuvke (obr. B-6).

Počas nabíjania sa rozsvietia LED na obr. B-7 spolu s LED na obr. B-8. Po ukončení nabíjania zhasne LED na obr. B-7.



Pozorost!

- Ak je batéria pripojená k bodovačke a je v režime nabíjania, nebude možné zameriavať. Pred použitím zariadenia odpojte napájací adaptér určený na nabíjanie.
- Batériu nabíjate pred prvým použitím alebo ak nebola používaná dlhšie ako týždeň. Batériu vždy nabíjate skôr, ako sa úplne vybijie.
- Nepoužívané batérie je potrebné nabíjať aspoň raz ročne.

5.3 PRACOVNÝ PRIESTOR

V priestore použitia vyhradte dostatočne veľkú plochu bez prekážok, aby bol zaručený bezpečný prístup k ovládacímu panelu a ovládaču zameriavania.

Odstráňte z pracovnej zóny všetky horľavé materiály (napr. drevo, papier, handry atď.).

6. ZVÁRANIE (bodové zváranie)

6.1 PRÍPRAVNÉ ÚKONY

Pred vykonaním akejkoľvek operácie bodového zvárania je potrebné skontrolovať, či bolo správne upevnené zväračka a elektródy (obr. C) a či sú elektródy a kovový diel dôkladne očistené.



Pozorost!

- NEVYKONÁVAJTE PRÍKOVÁVANIE NA PLECHY, KTORÉ SÚ V PRIAMOM KONTAKTE S HORLAVÝMI MATERIÁLMI!
- NEPOKLADAJTE NEPOUŽÍVANÉ NÁRADIE NA OBROBOK!
- NEPOUŽÍVANÉ NÁRADIE VŽDY ULOŽTE NA STABILNÚ A NEVODIVÚ PLOCHU!

6.2 NASTAVENIE PARAMETROV (pri bodovaní)

Parametre, ktoré ovplyvňujú hĺbku vpichu a mechanickú pevnosť hrotu v plechu, sú:

- Sila pôsobiaca na elektródy.
- Prúd bodovania.
- Doba bodovania.

Špecifický proces bodového zvárania vyžaduje iba nastavenie trvania bodu a vyvinutie potrebného tlaku na elektródy, aby bol zabezpečený dobrý kontakt so zváraným dielom, avšak bez prehnania. Na zabezpečenie optimálneho tlaku sú elektródy navrhnuté so špecifickým zdvihom: vyhnite sa preto vyvíjaniu nadmerného tlaku, aby sa zabránilo dosadnutiu elektród.

Ak nemáte špecifické skúsenosti, odporúča sa vykonať niekoľko skúšobných bodových zvarov s plechmi rovnakej kvality a hrúbky ako diel, ktorý sa má zvärať.

6.3 POSTUP (obr. D)

6.3.1 Zapnutie a vypnutie

Bodovačku zapnite tak, že podržte tlačidlo (obr. B-3) stlačené po dobu 3 sekúnd a potom ho uvoľnite.

Na vypnutie bodovačky počkajte na uplynutie časového limitu (prednastavený čas nečinnosti) alebo podržte stlačené tlačidlo (obr. B-3) po dobu 5 sekúnd a potom ho uvoľnite.

6.3.2 Manuálny alebo automatický režim (obr. B-2)

Opakovaným stlačením tlačidla na ovládacom paneli vyberte počet LED (jedna alebo dve) a požadovaný režim:

- V režime „MANUAL“: zameriavanie sa aktivuje stlačením ovládacieho tlačidla (obr. B-9).
- V režime „AUTOMATIC“: bod sa aktivuje automaticky niekoľko okamihov po kontakte

- elektród s plechom.
- **Prvá LED svieti:** čas bodovania je na minime.
- **Druhá LED svieti:** doba bodovania je maximálna.

6.3.3 Súčasné bodovanie a ťahanie plechu

Pri tomto procese sa používa hrotová elektróda (hrot) na prilnutie k opravovanému plechu. Po vykonaní bodu sa pomocou páky zariadenia vykoná ťah.

- Povolte nastavovacie skrutky (obr. B-16), aby ste nastavili vzdialenosť medzi opornými nožičkami (obr. B-15). Po dokončení nastavenia skrutky opäť dotiahnite.
- Bodovačku pevne uchopíte za stredovú aj bočnú rukoväť.
- Umiestnite bodovačku zväračku tak, aby elektródy boli kolmé na plech (obr. D-1) a nožičky pevne dosadali na čo najväčšiu plochu.
- Vyvíjajte tlak v smere elektród tak, aby ste dosiahli dobrý kontakt bez toho, aby ste sa dotkli podkladu (obr. D-2).
- Stlačte a uvoľnite tlačidlo bodovania (obr. B-9) tak, aby sa špička elektródy privarila k plechu (obr. D-3).
- Stlačte páku smerom nadol, aby ste vytvorili ťah na preliačinu plechu (obr. D-4). Ťah vykonávajte bez krútenia.
- Operáciu ťahania opakujte, kým nedosiahnete požadovaný tvar plechu. Na odpojenie privareného elektróda mierne otočte rukoväť v tvare „T“, čím vytvoríte krútiaci moment na zvar a elektród sa uvoľní.



Pozornosť!

Táto konkrétna operácia vyžaduje určitú prax a trochu pozornosť: netlačte príliš silno na plech, aby ste ho nepoškodili!

Ak by sa elektróda oddelila príliš skoro, predĺžte dobu bodovania a/alebo naostríte špičku elektródy a/alebo vykonávajte ťah kolmo na plech.



Pozornosť!

Po ukončení práce odložte náradie na izolačnú podložku a vypnite stroj!

7. ÚDRŽBA



Pozornosť! PRED VYKONANÍM ÚDRŽBY SA UISTITE, ŽE JE BODOVAČKA VYPNUTÁ.

7.1 BEŽNÁ ÚDRŽBA

BEŽNÚ ÚDRŽBU MÔŽE VYKONÁVAŤ OBSLUHA.

- Úprava/obnovenie profilu hrotu elektródy.
- Výmena elektród / držiakov elektród.
- Kontrola neporušenosti elektród / držiakov elektród.
- Kontrola funkčnosti zariadenia.
- Skontrolujte upevnenia.
- Skontrolujte správnu inštaláciu batérie.

7.2 MIMORIADNA ÚDRŽBA

MIMORIADNU ÚDRŽBU SMÚ VYKONÁVAŤ VÝHRADNE ODBORNÍCI ALEBO KVALIFIKOVANÝ PERSONÁL V OBLASTI ELEKTROTECHNIKY A STROJÁRSTVA.



POZOR! PRED ODSTRÁNENÍM KRYTOV BODOVAČKY A PRÍSTUPOM DO JEJ VNÚTRA SA UISTITE, ŽE JE VYPNUTÁ A ŽE BATÉRIA JE ODPOJENÁ A ÚPLNE VYBERANÁ.

Pravidelne, a v každom prípade v závislosti od frekvencie používania a podmienok prostredia, skontrolujte vnútro bodovačky a odstráňte prach a kovové častice usadené na súčiastkach pomocou prúdu suchého stlačeného vzduchu (max. 5 bar).

Vyhňte sa smerovaniu prúdu stlačeného vzduchu na elektronické dosky; ich prípadné čistenie vykonávajte veľmi mäkkou kefkou alebo vhodnými rozpúšťadlami.

Pri tejto príležitosti:

- Skontrolujte, či káble nemajú poškodenú izoláciu alebo uvoľnené či zoxidované spoje.
- Skontrolujte, či sú skrutky elektrických pripojení
- Skontrolujte, či je poistka nepoškodená a či sú jej pripojenia k napájaciemu káblu v poriadku.
- Skontrolujte správne pripojenie snímača teploty k napájaciemu káblu.

7.3 LIKVIDÁCIA BATÉRIE



Vybitú batériu z bodovačky je potrebné recyklovať. V niektorých štátoch je to povinné. Informácie o recyklácii získate od miestnych orgánov zodpovedných za nakladanie s tuhým odpadom



UPOZORNENIE!

Batériu nevyhadzujte do ohňa. Mohlo by to spôsobiť výbuch.

Pred likvidáciou batérie zakryte odkryté póly vhodnou izolačnou páskou, aby ste predišli skratom.

Nevystavujte batériu silnému teplu ani ohňu, pretože by to mohlo spôsobiť výbuch.

8. PROBLÉMY A RIEŠENIA

V PRÍPADE NEVYHOVUJÚCEJ FUNKČNOSTI A PRED TÝM, NEŽ VYKONÁTE DOKLADNEJŠIE KONTROLY ALEBO SA OBRÁTITE NA VAŠE SERVISNÉ STREDISKO, SKONTROLUJTE NAJČASTEJŠIE PROBLÉMY, UVEDENÉ NIŽŠIE, A ICH RIEŠENIA:

- Bodovačka sa nezapne.
Možné riešenie:
 - Skontrolujte, či je batéria správne pripojená.
 - Skontrolujte tlačidlo zapnutia.
- Bodovačka sa sama vypína.
Možné riešenie:
 - Spustil sa časový limit stroja, ktorý po určitej dobe nečinnosti vypol Napájanie. Stlačte tlačidlo zapnutia.
- Bodovačka nezvára správne.
Možné riešenie:
 - Nabite batériu.
 - Vyčistite elektródy a miesta kontaktu s plechom
 - Počas bodovania udržiavajte správnu polohu, kolmú na plech.
 - Nevvíjajte nadmerný tlak na zváraný diel.
- Bodovačka nefunguje.
Možné riešenie (pozri odsek „Ochranné zariadenia a výstražné signály“):
 - Skontrolujte, či elektródy dobre priliehajú k plechu: žltá kontrolka alarmu nesvieti.
 - Batéria je poškodená; vymeňte batériu.
 - Vnútorná poistka je prerušená; kontaktujte autorizované servisné stredisko.
- Bodovačka je zablokovaná a žltá výstražná LED bliká pomaly.
Možné riešenie (pozri časť Ochrany a výstrahy):
 - Spustil sa teplotný alarm: nechajte bodovačku vychladnúť, potom zariadenie vypnite a znovu zapnite.
- Bodovačka neopakuje bod a žltá výstražná LED dióda rýchlo bliká.

Možné riešenie (pozri časť „Ochrana a alarmy“):

- Bodovačka neumožňuje vykonať druhý bod na už zváranom mieste: zdvihnite elektródy z dielu a znovu ich umiestnite na plech.
- Batéria sa nezaťažuje.
Možné riešenie (pozri časť „Ochrana a alarmy“):
 - Napájací adaptér nie je pripojený k sieti napájania alebo nefunguje.
 - Napájací adaptér nie je pripojený k batérii.
 - Batéria je poškodená; vymeňte batériu.
- Bodovačka je zablokovaná, bliká žltá výstražná LED a bliká prvá zelená LED na obrázku B-4.
 - Batéria je poškodená (napr. skrat v článku); vymeňte batériu.

	oldal	oldal	
1. ÁLTALÁNOS BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK AZ ELLENÁLLÁS-HEGESZTÉSHEZ	62	6.3.3 A lemez egyidejű ponthegeesztése és húzása.....	64
2. BEVEZETÉS ÉS ÁLTALÁNOS LEÍRÁS	63	7. KARBANTARTÁS	64
2.1 BEVEZETÉS	63	7.1 RENDES KARBANTARTÁS.....	64
2.2 ALAPFELSZERELÉS	63	7.2 RENDKÍVÜLI KARBANTARTÁS	64
2.3 KÉRELEMRE ELÉRHETŐ TARTOZÉKOK.....	63	7.3 AZ AKKUMULÁTOR ÁRTALMATLANÍTÁSA	64
3. MŰSZAKI ADATOK	63	8. PROBLÉMÁK ÉS MEGOLDÁSOK	64
3.1 TÉNYADATOK (A. ábra).....	63		
3.2 EGYÉB MŰSZAKI ADATOK.....	63		
4. A PONTHEGESZTŐ LEÍRÁSA.....	63		
4.1 ÖSSZESZERELÉS ÉS FŐBB ALKATRÉSZEK (B. ábra)	63		
4.2 VEZÉRLŐ, BEÁLLÍTÓ ÉS JELZŐ ESZKÖZÖK.....	63		
4.2.1 Vezérlőpanel (B-1. ábra)	63		
4.2.2 Az akkumulátor hátulja (B-7., B-8. ábra)	63		
4.3 BIZTONSÁGI FUNKCIÓK	63		
4.3.1 Védelmi funkciók és riasztások	63		
5. ÖSSZESZERELÉS ÉS HASZNÁLATRA KÉSZÍTÉS	63		
5.1 ÖSSZESZERELÉS.....	63		
5.2 ÚJRA TÖLTÉS (B. ábra)	63		
5.3 HASZNÁLATI TERÜLET.....	63		
6. HEGESZTÉS (Ponthegeztés)	63		
6.1 ELŐKÉSZÜLÉSEK.....	63		
6.2 A PARAMÉTEREK BEÁLLÍTÁSA (hegesztéskor)	63		
6.3 ELJÁRÁS (D. ábra)	64		
6.3.1 Be- és kikapcsolás.....	64		
6.3.2 Kézi vagy automatikus üzemmód (B-2. ábra).....	64		

ELLENÁLLÁS-HEGESZTŐ BERENDEZÉSEK PROFESSZIONÁLIS ÉS IPARI FELHASZNÁLÁSHOZ.

Megjegyzés: A következő szövegben az „berendezés” vagy „ponthegeesztő” kifejezéseket fogjuk használni.

1. ÁLTALÁNOS BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK AZ ELLENÁLLÁS-HEGESZTÉSHEZ

A kezelőnek kielégítő ismeretekkel kell rendelkeznie a ponthegeesztő biztonságos használatára vonatkozóan és tájékoztatva kell lennie az ellenállás-hegesztési folyamatokkal kapcsolatos kockázatokról, a vonatkozó védelmi intézkedésekről és a vészhelyzeti eljárásokról.



- A ponthegeesztőt 5°C és 40°C közötti környezeti hőmérsékleten használja, valamint a relatív páratartalom 40°C hőmérsékletig 50%-os és 20°C hőmérsékletig 90%-os legyen.
- Ne használja a ponthegeesztőt nedves vagy vizes környezetekben vagy esőben.
- Az elektródákon végzendő, bármilyen rendes karbantartási beavatkozást és/vagy azok cseréjét kikapcsolt ponthegeesztővel kell végrehajtani.
- Tilos a berendezés használata gázok, porok vagy gőzök jelenléte miatt robbanásveszélyesnek nyilvánított zónák közé besorolt környezetekben.



- Ne hegeszsen olyan tartályokon, edényeken vagy csövezetéseken, amelyek folyékony vagy gáznemű, gyúlékony termékeket tartalmaznak vagy tartalmaztak.
- Kerülje a munkavégzést klórtartalmú oldószerekkel tisztított anyagokon vagy az említett oldószerek közelében.
- Ne hegeszsen nyomás alatt álló edényeken.
- Távolítson el a munkaterületről minden gyúlékony anyagot (pl. fa, papír, rongyok, stb.).
- Hagyja lehűlni a frissen hegesztett munkadarabot! Ne tegye a munkadarabot gyúlékony anyagok közelébe.
- Biztosítson megfelelő légáramlást vagy a hegesztési füstök eltávolítására alkalmas eszközöket az elektródák közelében; egy következetes felmérés szükséges a hegesztési füstöknek való kitétel határértékeinek meghatározásához azok összetétele, koncentrációja és az azoknak való kitétel időtartama függvényében.



- Mindig védje a szemét megfelelő védőszemüveggel.
- Viseljen az ellenállás-hegesztési munkákhoz alkalmas védőkesztyűt és védőruházatot.
- Zajszint: Ha a különösen intenzív hegesztési műveletek következtében 85 db(A) értékkel azonos vagy annál magasabb, személyi napi zajexpozíció szint (LEPD) tapasztalható, akkor kötelező a megfelelő, egyéni védőfelszerelések használata.



- A ponthegeesztő áram áthaladása a ponthegeesztő áramkör környékén lokalizált, elektromágneses terek (EMF) keletkezését okozza.
- Az elektromágneses terek néhány orvosi készülékkel (pl. Pace-maker, lélegeztető, fémprotézisek, stb.) interferálhatnak.

Az ilyen készülékeket viselők számára megfelelő óvintézkedéseket kell hozni. Például meg kell tiltani a ponthegeesztő gép használati térségének megközelítését. Ez a ponthegeesztő gép megfelel azon műszaki termékszabványoknak, 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.

Jóllehet a berendezést az elektromágneses terek kibocsátásának minimumra való csökkentése céljával tervezték és gyártották, a kezelőnek a következő eljárásokkal kell alkalmaznia a kitétel minimálisra való csökkentése érdekében:

- Tartsa a fejét és a törzsét a lehető legtávolabb a ponthegeesztő áramkörtől.
- Ne hagyjon ferromágneses tárgyakat a ponthegeesztő áramkör közelében.
- Ne végezzen ponthegeesztést úgy, hogy a test a berendezés közelében legyen: minimális távolság d = 20 cm (E. ábra).

A BIZTONSÁGRA VONATKOZÓ, KÜLÖNLEGES FIGYELMEZTETÉSEK ÉS ÓVINTÉZKEDÉSEK A BERENDEZÉSBEN LÉVŐ, LÍTIUM AKKUMULÁTOROK HASZNÁLATÁHOZ

A következő szabályok figyelmen kívül hagyása az akkumulátor törését, felmelegedését, megdagadását, felgyulladását és robbanását eredményezheti:

- Az akkumulátorok gyermekektől elzárva tartandók
- Semmilyen oknál fogva ne nyissa fel az akkumulátor védőburkolatát.
- Ne szerelje szét vagy ne változtassa meg az akkumulátor védőburkolatát.
- Ne hajítsa vagy ne tegye ki erős ütéseknak az akkumulátort.
- Ne fúrja át az akkumulátor védőburkolatát hegyes tárgyakkal, ne üssön rá kalapáccsal és ne lépjen rá.
- Ne töltse az akkumulátort napon, nyílt lángok közelében vagy hasonló körülmények között.
- Ne használja vagy ne hagyja a ponthegeesztőt kályhák, nyílt lángok közelében vagy egyéb meleg helyeken.
- Ne helyezze az akkumulátort sütőbe, mikrohullámú sütőbe, stb.
- Ne dobja a tűzbe vagy ne melegítse fel az akkumulátort.
- Ne próbálja meg fordítva csatlakoztatni a „+” (pozitív) és a „-” (negatív) pólusokat, amikor az akkumulátort a készülékbe helyezi.
- Ne zárja rövidre az akkumulátor csatlakozósarkait.
- Ne tárolja az akkumulátorokat ömlesztve egy dobozban vagy fiókban, ahol rövidzárlatba kerülhetnek egymással vagy más fémtárgyak azok rövidzárlatát okozhatják.
- Mindig helyesen használja és tárolja a lítium-ion akkumulátor csomagokat. Ellenkező esetben tüzeseteket vagy robbanásokat lehet kiváltani vagy negatívan befolyásolni a ponthegeesztő teljesítményeit.
- Ne vegyen ki akkumulátort az eredeti csomagolásából addig, amíg az nem szükséges a használatához.
- Vegye figyelembe a plusz (+) és a mínusz (-) jeleket a cellán, az akkumulátoron és a berendezésen valamint győződjön meg a helyes használatról.
- Az akkumulátort kizárólag a tartozékként nyújtott, töltő tápegység használatával töltsse fel.
- Ne használjon olyan cellákat vagy akkumulátorokat, amelyeket nem a berendezéssel való használatra terveztek.
- Mindig a készülék gyártója által javasolt akkumulátort vásárolja meg a berendezés számára.
- Csak olyan alkalmazásban használja a cellát vagy az akkumulátort, amelyre azt megtervezték.
- Ha a használat, a töltés vagy a tárolás során az akkumulátor szokatlan szagot áraszt, felmelegszik vagy deformálódik, azt ki kell venni a készülékből, és többé nem szabad használni.
- Ne nedvesítse be az akkumulátort.
- Tartsa tisztán és szárazon a cellákat és az akkumulátorokat.
- Tisztítsa meg a cella vagy az akkumulátor csatlakozósarkait egy száraz és tiszta törlőruhával, ha azok bepiszkolódtak.
- Helyesen ártalmatlanítsa az akkumulátort (lásd „az akkumulátor ártalmatlanítása” bekezdést)
- Ha az akkumulátorból sav szivárog vagy a furcsa szagokat bocsát ki, azonnal el kell távolítani a hőforrásoktól vagy nyílt lángoktól.
- Az emberi bőrnek vagy a ruházatnak az akkumulátorsavval való érintkezése esetén bő vízzel, azonnal öblítse le.
- Az akkumulátorsav szembe kerülése esetén bő vízzel, azonnal öblítse ki a szemét és forduljon orvoshoz.

Órizzze meg a jelen útmutatót.

Az útmutató nélkülözhetetlen a biztonságra vonatkozó figyelmeztetések és óvintézkedések, a működési és karbantartási eljárások, a komponens-jegyzék és a műszaki specifikációk elolvasásához.

Órizzze meg az útmutatót egy biztonságos és száraz helyen az esetleges, későbbi felhasználások céljából.

RENDELTELTÉSSZERŰ HASZNÁLAT

A berendezést kizárólag karosszériaműhelyekben történő felhasználásra, gépjárművek javítása céljából tervezték: a lemezek kézi kihúzásához és (az elvégezendő megmunkálás függvényében változó formájú és méretű) csapoknak vagy hosszú alátéteknek alacsony széntartalmú acéllemezekre történő ponthegeesztéséhez kell használni.



FENNMARADÓ KOCKÁZATOK



A ponthegeesztő működési rendszere egy nyomógombos vezérlővel rendelkezik a hegesztés beindításához: a hegesztés beindításának kockázata fennáll, ha véletlenül ráhelyezik a pisztoly elektródáit a lemezre! Ez nem szándékos villamos ívet és szikrákat válthat ki, amely következményeként károk és személyi sérülések kockázata lép fel.

A munka végén helyezze vissza a ponthegeesztőt egy szigetelő munkalapra és kapcsolja ki!

- ÉGÉSI SÉRÜLÉSEK KOCKÁZATA

A ponthegesztő egyes részei (elektródák, hosszú alátétek, csapok és a mellettük lévő területek) 65°C-nál magasabb hőmérsékleteket érhetnek el: megfelelő védőruházatok viselete szükséges.

Hagyja lehűlni a frissen hegesztett munkadarabot, mielőtt hozzáérne!

LEESÉS KOCKÁZATA

- Helyezze a ponthegesztőt egy szigetelő anyagból álló, vízszintes felületre; máskülönben a mozgó támaszfelületek, a lejtős és síma felületek növelik a leesés veszélyét.

- NEM RENDELTETÉSSZERŰ HASZNÁLAT

Veszélyes a ponthegesztő felhasználása az előírtaktól különböző, bármilyen megmunkáláshoz (lásd RENDELTETÉSSZERŰ HASZNÁLAT).

TÁROLÁS

- Helyezze a gépet és a tartozékait (csomagolással vagy anélkül) fedett helyiségbe.

- A levegő relatív páratartalma nem lehet nagyobb, mint 80%.

- A környezeti hőmérséklet 0°C és 45°C között legyen.

Mindig megfelelően gondoskodjon a gép nedvességgel, szennyeződéssel és korrózióval szembeni védelméről.

2. BEVEZETÉS ÉS ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

2.1 BEVEZETÉS

Ez a ponthegesztő egy akkumulátorral működtetett hordozható energiaforrás, amelyet kifejezetten az autó karosszériáján található horpadások javítására terveztek, a fémlemezre hegesztett speciális elektróda (hegesztőfej) kézi meghúzásával.

A készülék lítium-ion akkumulátort használ; ez lehetővé tette egy rendkívül kis méretű és súlyú ponthegesztő készülék gyártását, kiemelve annak kezelhetőségét és hordozhatóságát. A tápellátás és a földelőkábel hiánya lehetővé teszi a munkavégzést bármilyen helyzetben. A lítium-akkumulátor élettartama a felhasználás típusától függ, és elegendő a javítás befejezéséhez: a készüléket kezdetben 100%-osan feltöltött akkumulátorral (három LED világít) kell használni. Az akkumulátor töltése történhet akár a készülékhez csatlakoztatott állapotban, akár külön is.

2.2 ALAPFELSZERELÉS

- Földelő elektróda.
- Húzóelektróda (hegy).
- Kivehető akkumulátor.
- Töltőegység.
- Hordtáska.
- Fogantyú csappal.
- 4 mm-es imbuszkulcs.

Részletes információkért kérjük, olvassa el a legfrissebb katalógust.

2.3 KÉRELEMRE ELÉRHETŐ TARTOZÉKOK

- Különböző fogyasztóelektródák.
- Tartalék akkumulátor.

További kiegészítőkért kérjük, tekintse meg a legfrissebb katalógust.

3. MŰSZAKI ADATOK

3.1 TÉNYADATOK (A. ábra)

A ponthegesztő használatával és teljesítményével kapcsolatos legfontosabb adatok a műszaki táblán vannak összefoglalva, az alábbi jelentéssel.

- 1 - Névleges üresjáratú feszültség.
- 2 - Maximális rövidzárlati áram.
- 3 - Névleges állandó üzemi áram (100%).
- 4 - Biztonsági szimbólumok, amelyek jelentését az 1. fejezet „Általános biztonsági előírások az ellenálláshegesztéshez” tartalmazza.

Megjegyzés: A feltüntetett táblázat-példa a szimbólumok és számok jelentését szemlélteti; az Ön birtokában lévő ponthegesztőgép műszaki adatainak pontos értékeit közvetlenül a ponthegesztőgép táblázatjáról kell leolvasni.

3.2 EGYÉB MŰSZAKI ADATOK

Általános jellemzők

- | | |
|--------------------------------|-------------------|
| - A burkolat védelmi fokozata: | IP20 |
| - Súly: | 2,95 kg |
| - Méretek (HxSxM): | 348 x 93 x 315 mm |

Akkumulátor

- | | |
|-------------------------|---|
| - Típus: | Újratölthető lítium-polimer akkumulátor |
| - Névleges feszültség: | 7,4 V |
| - Névleges kapacitás: | 8 Ah |
| - Tárolási hőmérséklet: | 0 °C–45 °C max. |
| - Töltési idő: | max. 4 óra |

Töltő

- | | |
|--|---------------------------------|
| - Tápellátás feszültség és frekvencia: | 100 V–240 V ~ 2 fázis, 50/60 Hz |
| - Névleges kimeneti áram: | 2 A |
| - A burkolat védelmi fokozata: | IP20 |

4. A PONTHEGESZTŐ LEÍRÁSA

4.1 ÖSSZESZERELÉS ÉS FŐBB ALKATRÉSZEK (B. ábra)

A felső oldalon:

- 1 - Vezérlőpanel.
- 2 - LED-k a fényerő szintjének, az üzemiidőnek és az üzemmódnak a jelzésére: „MANUAL”, „AUTOMATIC”.
- 3 - Többfunkciós gomb: 3 másodpercig lenyomva tartva a ponthegesztőt bekapcsolja, 5 másodpercig lenyomva tartva kikapcsolja.
- 4 - Az akkumulátor töltésszintje.
- 5 - Riasztó LED.

Hátoldalon:

- 6 - Töltőcsatlakozó.
- 7 - Piros LED, az akkumulátor töltésen van.
- 8 - Zöld LED, tápegység csatlakoztatva.

Az oldalon:

- 9 - Varrásvezérlő gomb.
- 10 - Tömegelektróda.
- 11 - Hegyes elektróda (hegy).
- 12 - Az akkumulátor rögzítő- és kioldócsavarja.

- 13 - Húzókarral.
- 14 - „T” alakú fogantyú.
- 15 - Állítható lábak.
- 16 - Kormánykerék.
- 17 - Akkumulátor-egység.
- 18 - Az oldalsó fogantyú rögzítéséhez szolgáló csatlakozó.
- 19 - Középső fogantyú.

4.2 VEZÉRLŐ, BEÁLLÍTÓ ÉS JELZŐ ESZKÖZÖK

4.2.1 Vezérlőpanel (B-1. ábra)

- A gomb (B-3. ábra) lehetővé teszi a ponthegesztő bekapcsolását és kikapcsolását: a kikapcsoláshoz tartsa lenyomva a gombot, amíg az összes LED villog (B-2. ábra), majd engedje fel a gombot.
- A gép bekapcsolt állapotában a gomb (B-3. ábra) segítségével beállítható a kézi vagy automatikus pontolási mód: a LED-ek (B-2. ábra) jelzik a beállított pontolási idő szintjét (felfelé haladva növekszik).
- A három szegmens (B-4. ábra) segítségével ellenőrizhető az akkumulátor töltésszintje: ha mindegyik világít, az akkumulátor teljesen feltöltött; ha az első szegmens villog, és a sárga LED (B-5. ábra) folyamatosan világít, az azt jelenti, hogy az akkumulátort fel kell tölteni, mielőtt a ponthegesztőt használni lehetne.

4.2.2 Az akkumulátor hátulja (B-7., B-8. ábra)

- A B-8. ábrán látható zöld LED, ha világít, azt jelzi, hogy a mellékelt töltő vagy egy kompatibilis modell csatlakoztatva van.
- A B-7. ábrán látható piros LED jelzi, hogy az akkumulátor töltődik. Ha nem világít, a töltés befejeződött.

4.3 BIZTONSÁGI FUNKCIÓK

4.3.1 Védelmi funkciók és riasztások

a) Hővédelem:

A védelem akkor lép működésbe, ha a ponthegesztő túlmelegszik a megengedett határértéket meghaladó üzemi ciklus miatt.

A bekapcsolódást a SÁRGA LED lassú (másodpercenkénti) villogása jelzi (B-5. ábra). Ebben az állapotban a ponthegesztés nem megengedett;

Visszaállítás: Automatikus.

Várja meg, amíg a ponthegesztő lehűl.

b) Rossz érintkezés riasztás:

Akkor lép működésbe, ha a hegesztést úgy kívánják elvégezni, hogy az elektródák között nincs megfelelő elektromos érintkezés (pl. szigetelt fémlemez, a ponthegesztő felemelkedett a munkadarabról stb.).

A riasztás a SÁRGA LED (B-5. ábra) gyors, szakaszos villogásával jelezhető, amikor a hegesztőgombot (B-9. ábra) megnyomják.

Helyreállítás: Tisztítsa meg a hegesztendő lemezt és a ponthegesztő elektródáit, majd gondoskodjon a szilárd érintkezésről.

c) Töltési hiba riasztás:

Akkor lép működésbe, ha rendellenességet észlel a tápellátás feszültségében vagy az akkumulátor feszültségében (a B-7. ábrán látható LED villog).

Hibaelhárítás: A működés akkor áll helyre, ha a hiba okát megszüntették (pl. a tápegység cseréje, az akkumulátor cseréje).

5. ÖSSZESZERELÉS ÉS HASZNÁLATRA KÉSZÍTÉS

5.1 ÖSSZESZERELÉS

Csavarja ki a jobb vagy bal oldali rögzítőcsavart, majd csatlakoztassa a fogantyút a mellékelt menetes csappal (C-3. ábra).

Helyezze be a töltésben lévő akkumulátort úgy, hogy a helyére csúsztatja, amíg teljesen be nem illeszkedik (C-1. ábra).

Rögzítse a mellékelt rögzítőcsavart a megfelelő kulccsal (C-2. ábra).

Az akkumulátor leválasztásához hajtsa végre a műveletet fordított sorrendben.

5.2 ÚJRA TÖLTÉS (B. ábra)

Az akkumulátor feltölthető akár a ponthegesztőbe behelyezve (B-17. ábra), akár külön is. Csatlakoztassa a töltéshez mellékelt tápegységet a 100 V–240 V, 50/60 Hz-es tápellátásra; csatlakoztassa a tápegység kábelét a megfelelő töltőaljzathoz (B-6. ábra).

Töltés közben a B-7. ábrán látható LED a B-8. ábrán látható LED-del együtt gyullad. A töltés befejeztével a B-7. ábrán látható LED kialszik.



FIGYELEM!

- Ha az akkumulátor csatlakoztatva van a ponthegesztőhöz, és töltés alatt áll, a jelölés nem lehetséges. A készülék használata előtt válassza le a tápegységet a töltéshez.
- Az első használat előtt, illetve ha az akkumulátort több mint egy héten át nem használták, végezzenek töltést. Mindig végezzenek töltést az akkumulátorra, mielőtt teljesen lemerülne.
- A használaton kívüli akkumulátorokat legalább évente egyszer fel kell tölteni.

5.3 HASZNÁLATI TERÜLET

A használati területnek elegendően tágasnak és akadálymentesnek kell lennie, hogy a vezérlőpanel és a célzóeszköz biztonságosan elérhető legyen.

Távolítson el minden gyúlékony anyagot (pl. fa, papír, rongyok stb.) a munkaterületről.

6. HEGESZTÉS (Ponthegesztés)

6.1 ELŐKÉSZÜLÉS

Bármilyen ponthegesztési művelet elvégzése előtt ellenőrizni kell, hogy az akkumulátor és az elektródák rögzítése megfelelően történt-e (C. ábra), valamint hogy az elektródák és a fémdarab megfelelően tiszták legyenek.



FIGYELEM!

- NE VÉGEZZEN PONTOSÍTÁST OLYAN LEMEZEKEN, AMELYEK KÖZVETLEN KAPCSOLATBAN ÁLLNAK GYÚLEKONY ANYAGOKKAL!
- NE HAGYJA A NEM HASZNÁLT SZERSZÁMOT A MEGMUNKÁLT DARABON!
- A NEM HASZNÁLT SZERSZÁMOT MINDIG STABIL, NEM ÁRAMVEZETŐ FELÜLETRE TEGYE!

6.2 A PARAMÉTEREK BEÁLLÍTÁSA (hegesztéskor)

A hegy fémlemezbe való behatolását és mechanikai rögzülését meghatározó paraméterek a következők:

- Az elektródákra ható erő.
- A ponthegesztési áram.
- A ponthegesztés időtartama.

A ponthegesztés speciális eljárása során csupán a pont hegesztési idejét kell beállítani, és az elektródákra a szükséges nyomást kell gyakorolni, hogy jó érintkezés legyen a hegesztendő munkadarabbal, anélkül azonban, hogy túlzásba esnénk. Az optimális nyomás biztosítása érdekében az elektródákat egy meghatározott lökethosszal tervezték: ezért kerüljük a túlzott nyomásgyakorlást, hogy az elektródák ne ütközzenek.

Ha nincs megfelelő tapasztalatuk, célszerű néhány ponthegesztési próbát elvégezni olyan lemezvastagságokkal, amelyek minőségükben és vastagságukban megegyeznek a kivitelezendő munkával.

6.3 ELJÁRÁS (D. ábra)

6.3.1 Be- és kikapcsolás

Kapcsolja be a ponthegesztőt úgy, hogy a gombot (B-3. ábra) 3 másodpercig lenyomva tartja, majd elengedi.

A ponthegesztő kikapcsolásához várja meg az időtűllépést (előre beállított inaktivitási idő), vagy tartsa lenyomva a gombot (B-3. ábra) 5 másodpercig, majd engedje el.

6.3.2 Kézi vagy automatikus üzemmód (B-2. ábra)

Ismételten nyomja meg a vezérlőpanelen található gombot a LED-ek számának (egy vagy kettő) és a kívánt üzemmód kiválasztásához:

- „**MANUAL**” **üzemmódban:** a jelölés a vezérlőgomb (B-9. ábra) megnyomásával aktiválódik.
- „**AUTOMATIC**” **üzemmódban:** a hegesztés automatikusan elindul néhány másodperccel azután, hogy az elektródák érintkezésbe kerülnek a lemezzel.
- **Az első LED kigyullad:** a ponthegesztési idő a legrövidebb.
- **A második LED kigyullad:** a ponthegesztési idő a leghosszabb.

6.3.3 A lemez egyidejű ponthegesztése és húzása

Ez a megmunkálási módszer a hegyes elektródát (hegyet) használja a javítandó lemezhez való rögzítéshez. A pont hegesztése után a berendezés karjának segítségével húzást hajtunk végre.

- a) Lazítsa meg a rögzítőcsavarokat (B-16. ábra) a támasztólábak közötti távolság beállításához (B-15. ábra). A beállítás után húzza meg újra a rögzítőcsavarokat.
- b) Fogja meg szilárdan a ponthegesztőt mind a középső, mind az oldalsó fogantyút használva.
- c) Helyezze el a ponthegesztőt úgy, hogy az elektródák merőlegesen legyenek a lemezre (D-1. ábra), és a lábak a lehető legnagyobb felületen stabilan támaszkodjanak.
- d) Az erőt az elektródák irányába gyakorolja úgy, hogy jó érintkezés jöjjön létre anélkül, hogy az elektródák a lemezhez ütközzenek (D-2. ábra).
- e) Nyomja meg, majd engedje el a ponthegesztő gombot (B-9. ábra) úgy, hogy az elektróda hegye a lemezhez hegeszüljön (D-3. ábra).
- f) Nyomja le a kart, hogy húzóerőt fejtsen ki a lemez horpadására (D-4. ábra). A húzást csavarás nélkül hajtva végre.
- g) Ismételje meg a húzási műveletet, amíg a lemez el nem éri a kívánt alakot. A hegesztett elektróda leválasztásához forgassa el kissé a „T” alakú fogantyút, hogy csavaróerőt fejtsen ki a hegesztési ponton, és így leválassza az elektródát.



FIGYELEM!

Ez a speciális művelet némi gyakorlatot és figyelmet igényel: ne nyomja túl erősen a lemezt, hogy ne sérüljön meg!

Ha az elektróda túl korán válna le, növelje a ponthegesztési időt, és/vagy élesítse meg az elektróda hegyét, és/vagy a húzást merőlegesen végezze a lemezhez képest.



FIGYELEM!

A munka befejezése után tegye a szerszámokat szigetelő felületre, és kapcsolja ki a gépet!

7. KARBANTARTÁS



FIGYELEM! A KARBANTARTÁSI MUNKÁLATOK MEGKEZDÉSE ELŐTT GYŐZŐDJÖN MEG ARRÓL, HOGY A PONTHEGESZTŐ KIKAPCSOLVA VAN.

7.1 RENDES KARBANTARTÁS

A RENDES KARBANTARTÁSI MUNKÁLATOKAT A KEZELŐ VÉGEZHETI EL.

- Az elektróda hegyének profiljának kiigazítása/helyreállítása.
- Az elektródák / elektródatartók cseréje.
- Az elektródák / elektródatartók épségének ellenőrzése.
- A készülék épségének ellenőrzése.
- A rögzítések ellenőrzése.
- Az akkumulátor helyes felszerelésének ellenőrzése.

7.2 RENDKÍVÜLI KARBANTARTÁS

A RENDKÍVÜLI KARBANTARTÁSI MUNKÁLATOKAT KIZÁRÓLAG ELEKTROMECHANIKAI TERÜLETEN JÁRTAS VAGY KÉPZETT SZAKEMBEREK VÉGEZHETIK.



FIGYELEM! Mielőtt eltávolítaná a ponthegesztő burkolatait és hozzáférne a belsejéhez, győződjön meg arról, hogy a készülék ki van kapcsolva, az akkumulátor pedig leválasztva és teljesen eltávolítva van.

Rendszeresen, illetve a használat gyakoriságától és a környezeti feltételektől függően ellenőrizze a ponthegesztő belsejét, és száraz sűrített levegővel (max. 5 bar) távolítsa el az alkatrészekben lerakódott port és fémrészecskéket.

Kerülje el, hogy a sűrített levegő sugár az elektronikus áramköri lapokra irányuljon; azok tisztítását nagyon puha kefével vagy megfelelő oldószerekkel végezze el.

Ebből az alkalmából:

- Ellenőrizze, hogy a kábelek szigetelése nem sérült-e, és nincsenek-e laza vagy oxidált csatlakozások.
- Ellenőrizze, hogy az elektromos csatlakozócsavarok
- Ellenőrizze a biztosíték épségét és a tápkábelhez való csatlakozásait.
- Ellenőrizze, hogy a hőmérséklet-érzékelő megfelelően van-e csatlakoztatva a tápkábelhez.

7.3 AZ AKKUMULÁTOR ÁRTALMATLANÍTÁSA



A ponthegesztő lemerült akkumulátorát újra kell hasznosítani. Egyes államokban ez kötelező. Az újrahasznosítással kapcsolatos információkért vegye fel a kapcsolatot a helyi szilárd hulladékkezelő hatósággal



FIGYELMEZTETÉS!

Ne semmisítse meg az akkumulátort égetéssel. Ez robbanást okozhat.

Az akkumulátor ártalmatlanítása előtt fedje le a szabadon álló kapcsokat megfelelő szigetelőszalaggal, hogy elkerülje a rövidzárlatot.

Ne tegye ki az akkumulátort erős hőhatásnak vagy tűznek, mivel ez robbanást okozhat.

8. PROBLÉMÁK ÉS MEGOLDÁSOK

MENNYIBEN A KÉSZÜLÉK NEM MŰKÖDIK MEGFELELŐEN, ÉS MÉG AZT MEGELŐZŐEN, HOGY RÉSZLETESBB ELLENŐRZÉSEKET VÉGEZNE, VAGY A SZERVIZKÖZPONTHOZ FORDULNA, KÉRJÜK, OLVASSA EL AZ ALÁBB FELSOROLT LEGGYAKORIBB PROBLÉMÁKAT ÉS AZOK MEGOLDÁSAIT:

- A ponthegesztő nem kapcsol be.
Lehetséges megoldás:

- Ellenőrizze, hogy az akkumulátor megfelelően van-e csatlakoztatva.

- Ellenőrizze a bekapcsoló gombot.

- A ponthegesztő magától kikapcsol.

Lehetséges megoldás:

- A gép „időkorlátja” lépett működésbe, amely egy bizonyos ideig tartó inaktivitás után kikapcsolta a tápellátást. Nyomja meg a bekapcsoló gombot.

- A ponthegesztő nem hegeszt jól.

Lehetséges megoldás:

- Töltse fel az akkumulátort.

- Tisztítsa meg az elektródákat és a lemezzel érintkező felületeket

- A ponthegesztés során tartsa be a megfelelő, a lemezre merőleges pozíciót.

- Ne gyakoroljon túlzott nyomást a hegesztendő darabra.

- A ponthegesztő nem hegeszt.

Lehetséges megoldás (lásd a „Védelmi berendezések és riasztások” című fejezetet):

- Ellenőrizze, hogy az elektródák megfelelően érintkeznek-e a lemezzel: a sárga riasztó LED nem világít.

- Az akkumulátor megsérült; cserélje ki az akkumulátort.

- A belső biztosíték kiégett; forduljon egy hivatalos szervizhez.

- A ponthegesztő beragadt, a sárga riasztó LED lassan villog.

Lehetséges megoldás (lásd a „Biztonsági berendezések és riasztások” című részt):

- A hőriasztó bekapcsolt: hagyja lehűlni a ponthegesztőt, majd kapcsolja ki és be a készüléket.

- A ponthegesztő nem ismétli meg a pontot, és a sárga riasztó LED gyorsan villog.

Lehetséges megoldás (lásd a „Védelmi rendszerek és riasztások” című részt):

- A ponthegesztő nem engedi, hogy a már hegesztett pont fölé egy másodikat készítsen: emelje fel az elektródákat a munkadarabról, majd helyezze vissza őket a lemezre.

- A ponthegesztő nem részt vesz a töltésben.

Lehetséges megoldás (lásd a „Védelem és riasztások” című részt):

- A tápegységet nem csatlakoztatták a tápellátásra, vagy nem működik.

- A tápegységet nem csatlakoztatták az akkumulátorhoz.

- Az akkumulátor megsérült: cserélje ki az akkumulátort.

- A ponthegesztő leállt, a sárga riasztó LED villog, és a B-4 ábrán látható első zöld LED is villog.

- Az akkumulátor megsérült (pl. rövidzárlat az akkumulátorcellában): cserélje ki az akkumulátort.

1. BENDRIEJI SAUGOS NURODYMAI KONTAKTINIO SUVIRINIMO DARBAMS	psl. 65
2. ĮVADAS IR BENDRAS APRAŠYMAS	66
2.1 ĮVADAS.....	66
2.2 STANDARTINIAI PRIEDAI	66
2.3 PRIEDAI PAGAL UŽSAKYMĄ	66
3. TECHNINIAI DUOMENYS.....	66
3.1 TECHNINIŲ DUOMENŲ PLOKŠTELĖ (pav. A).....	66
3.2 KITI TECHNINIAI DUOMENYS.....	66
4. TAŠKINIO SUVIRINIMO APARATOJO APRAŠYMAS	66
4.1 SURINKIMAS IR PAGRINDINIS DALYS (pav. B).....	66
4.2 VALDYMO, REGULIAVIMO IR SIGNALIZAVIMO ĮRENGINIAI.....	66
4.2.1 Valdymo skydelis (pav. B-1).....	66
4.2.2 Akumuliatoriaus galinė pusė (pav. B-7, B-8)	66
4.3 SAUGOS FUNKCIJOS	66
4.3.1 Apsaugos ir signalizacijos.....	66
5. MONTAVIMAS IR PARUOŠIMAS NAUDOJIMUI	66
5.1 SURINKIMAS	66
5.2 ĮKROVIMAS (pav. B)	66
5.3 NAUDOJIMO VIETA.....	66
6. SUKIMAS (taškinis suvirinimas).....	66
6.1 PARENGIMAS	66
6.2 PARAMETRŲ REGULIAVIMAS (taškavimo metu)	66
6.3 PROCEDŪRA (pav. D).....	66
6.3.1 Įjungimas ir išjungimas.....	66
6.3.2 Rankinis arba automatinis režimas (pav. B-2).....	66

6.3.3 Vienalaikis lakšto suvirinimas ir traukimas	psl. 67
7. PRIEŽIŪRA	67
7.1 ĮPRASTINĖ PRIEŽIŪRA.....	67
7.2 NEĮPRASTINĖ PRIEŽIŪRA.....	67
7.3 BATERIJOS ŠALINIMAS	67
8. PROBLEMOS IR JŲ SPRENDIMAI	67

KONTAKTINIO SUVIRINIMO ĮRENGINIAI PROFESIONALIAM IR PRAMONINIAM NAUDOJIMUI.

Pastaba: Toliau pateiktame tekste bus vartojamas terminas „įranga“ arba „taškinio suvirinimo aparatas“.

1. BENDRIEJI SAUGOS NURODYMAI KONTAKTINIO SUVIRINIMO DARBAMS

Operatorius turi būti įgijęs pakankamai žinių apie saugų taškinio suvirinimo aparato naudojimą, bei riziką, susijusią su kontaktinio suvirinimo procesu, taip pat apie atitinkamas apsaugos priemones ir apie veiksmus avarinių situacijų atveju.



- Taškinį suvirinimo aparatą naudoti, kai aplinkos oro temperatūra yra nuo 5°C iki 40°C, o santykinė oro drėgmė turi būti 50% iki 40°C ir 90%, kai temperatūra yra iki 20°C.
- Taškinio suvirinimo aparato nenaudoti drėgnoje aplinkoje ar lietuvi lyjant.
- Bet kokie įprasti elektrodų priežiūros ir (arba) keitimo darbai turi būti atliekami išjungus taškinį suvirinimo aparatą.
- Draudžiama šią įrangą naudoti tokioje aplinkoje, kur dėl dujų, dulkių ar rūkų yra galimas sprogimo pavojus.



- Neatlikinėti suvirinimo darbų ant kontenerių, talpyklų arba vamzdinių, kuriuose yra arba buvo degių skysčių arba dujų.
- Nedirbti su medžiagomis, kurios buvo valomos chloruotais tirpikliais arba nedirbti netoli tokių medžiagų.
- Neatlikinėti suvirinimo darbų ant slėginių talpų.
- Iš darbo zonos pašalinti visas degias medžiagas (pvz., medieną, popierių, skudurus, ir t.t.).
- Leisti ką tik suvirintam gaminiui atvėsti! Nelaikyti apdirbamo gaminio šalia degių medžiagų.
- Užtikrinti tinkamą oro cirkuliaciją arba kitas priemones, skirtas suvirinimo dūmų pašalinimui elektrodų prieigose; norint įvertinti suvirinimo dūmų poveikio ribas atsizvelgiant į jų sudėtį, koncentraciją ir poveikio trukmę, yra būtinas sisteminis požiūris.



- Visada užtikrinti akių apsaugą dėvint specialius apsauginius akinius.
- Mūvėti apsaugines pirštines ir drabužius, tinkamus kontaktinio suvirinimo darbų atlikimui.
- Triukšmo lygis: Jei dėl ypač intensyvių suvirinimo operacijų kasdieninio veikiančio triukšmo (triukšmo ekspozicijos) lygio vertė yra lygi arba viršija 85db(A), privaloma naudoti tinkamas asmenines apsaugos priemones.



- Taškinio suvirinimo srovės perėjimas sąlygoja elektromagnetinių laukų (EMF) aplink taškinio suvirinimo grandinę susidarymą. Elektromagnetiniai laukai gali trikdyti kai kurią medicininę įrangą (pvz., širdies stimuliatorius, respiratorius, metalinius protezus ir t.t.). Šios medicininės įrangos naudotojams turi būti pritaikytos atitinkamos apsaugos priemonės. Pavyzdžiui, jiems gali būti draudžiama prieiti prie taškinio suvirinimo aparato naudojimo zonos.
- Šis taškinio suvirinimo aparatas atitinka standartinius techninius reikalavimus gaminiui, skirtam naudoti pramoninėje aplinkoje profesionaliems tikslams. Namų aplinkoje nėra užtikrinama atitiktis elektromagnetinių laukų poveikio žmogui ribojimo kriterijams.

Nors įranga buvo suprojektuota ir pagaminta taip, kad elektromagnetinių laukų poveikis būtų kuo mažesnis, operatorius, siekdamas kuo labiau sumažinti šį poveikį, privalo laikytis šių taisyklių:

- Galvą ir kūno pagrindą išlaikyti kaip galima toliau nuo taškinio suvirinimo grandinės.
- Nepalikti feromagnetinių daiktų netoli taškinio suvirinimo grandinės.
- Negalima atlikti taškinio suvirinimo, kai kūnas yra arti įrangos: minimalus atstumas d = 20 cm (pav. E).

SPECIALIEJI ĮSPĖJIMAI IR SAUGOS PRIEMONĖS, ĮRANGOJE NAUDOJANT LIČIO BATERIJAS

Šių taisyklių nesilaikymas gali sąlygoti baterijos pažeidimą, perkaitimą, išbrinkimą, užsidegimą ir sprogimą:

- Baterijas laikyti vaikams nepasiekiamoje vietoje
- Griežtai draudžiama atidarinėti baterijų korpusą.
- Negadinti arba nekeisti baterijos korpuso.
- Baterijos nesvaldyti ir nesukelti stiprių smūgių.
- Neperdurti baterijos korpuso antgaliais, nedaužyti jo plaktuku, ant jo nelipti.
- Baterijos neįkrovinėti saulėje, netoli atviros liepsnos ar panašiomis sąlygomis.
- Taškinio suvirinimo aparato nenaudoti ir jo nepalikti netoli krosnių, liepsnos ar kitose įkaitusiose vietose.
- Baterijos netalpinti krosnių, mikrobangų krosnelių, ir t.t. viduje.
- Baterijos neįmesti į ugnį ir jos nekaitinti.
- Įdedant akumuliatorių į įrenginį, nebandykite apkeisti teigiamo „+“ ir neigiamo „-“ gnybtų poliškumo.
- Nesukelti trumpojo jungimo baterijos terminaluose.
- Nelaikyti baterijų dideliais kiekiais dėžutėje ar stalčiuje, kur jos gali jungti viena kitą trumpuoju jungimu, arba kur gali įvykti trumpasis jungimas dėl kitų metalinių daiktų.
- Ličio jonų sudėtinės baterijas visada tinkamai naudoti ir sandėliuoti. Priešingu atveju, tai gali sukelti gaisrą ar sprogimą arba neigiamai paveikti taškinio suvirinimo aparato funkcionalumą.
- Neišimti baterijos iš originalios pakuotės, kol jos nereikia naudoti.
- Atkreipti dėmesį į pliuso (+) ir minuso (-) ženklus ant elemento, baterijos ir įrangos užtikrinti tinkamą naudojimą.
- Įkrauti bateriją tik naudojant tiekiamą įkrovimui skirtą įkroviklį.
- Nenaudoti elementų ar baterijų, kurie nėra skirti naudojimui su šia įranga.
- Visada įsigyti tik prietaiso gamintojo rekomenduotą bateriją, skirtą šiai įrangai.
- Elementas ar baterija turėtų būti naudojami tik tam pritaikymui, kuriam jis buvo sukurtas.
- Jei naudojimo, įkrovimo ar laikymo metu akumuliatorius skleidžia keistą kvapą, kaista arba deformuojasi, jį reikia išimti iš įrenginio ir daugiau nenaudoti.
- Baterijos nesuslapinti.
- Elementus ir baterijas išlaikyti švarių ir sausų.
- Jei elemento ar baterijos gnybtai susitępa, nuvalyti juos švaria, sausa šluoste.
- Bateriją tinkamai pašalinti (žr. skyrių „Baterijos šalinimas“)
- Jei iš baterijos teka rūgštis ar ji skleidžia keistą kvapą, ji turi būti skubiai patraukta atokiau nuo šilumos šaltinių ar atviros liepsnos.
- Baterijos rūgščiai patekus ant odos ar drabužių, nedelsiant gausiai praskalauti vandeniu.
- Baterijos rūgščiai patekus į akis, nedelsiant gausiai praskalauti vandeniu ir kreiptis į medikus.

Išsaugoti šią instrukciją.

Ši instrukcija yra reikalinga vėlesnėms konsultacijoms dėl saugos įspėjimų ir priemonių, eksploatavimo ir techninės priežiūros procedūrų, atsarginių dalių sąrašo ir techninių duomenų.

Šią instrukciją vėlesnėms konsultacijoms saugoti saugioje ir sausoje vietoje.

NUMATYTOJI PASKIRTIS

Ši įranga yra sukurta išskirtiniam naudojimui automobilių remonto dirbtuvėse kėbulų remontui: ji turi būti naudojama rankiniam lakštų tempimui ir kilpų ar kaiščių (įvairios formos ir dydžio, priklausomai nuo atliekamo apdirbimo) taškiniam suvirinimui ant plieninių lakštų, kurių sudėtyje yra mažai anglies.



LIEKAMOJI RIZIKA



Taškinio suvirinimo aparato darbo režime suvirinimo pradžia reikia paspausti mygtuką: yra pavojus pradėti suvirinimą, netyčia uždegus pistoleto elektrodus ant lakšto! Dėl to gali atsirasti nepageidaujamas elektros lankas ir kibirkštys, bei iškilti žalos ir fizinių asmenų sužalojimų pavojus.

Darbo pabaigoje taškinio suvirinimo aparatą padėti ant izoliuotos plokštumos ir jį išjungti!

NUDEGIMŲ PAVOJUS

- Kai kurios taškinio suvirinimo aparato dalys (elektrodai, kilpos, kaiščiai ir gretimos zonos) gali pasiekti aukštesnę nei 65° C temperatūrą: būtina dėvėti tinkamus apsauginius drabužius.
- Prieš liečiant ką tik suvirintą gaminį, palaukti kol jis atvės!

KRITIMO PAVOJUS

- Padėti taškinį suvirinimo aparatą ant horizontalaus izoliacinės medžiagos paviršiaus; priešingu atveju, judamieji atraminiai paviršiai ir nuožulnūs bei lygūs paviršiai padidins kritimo riziką.

NETINKAMAS NAUDOJIMAS

Pavojinga naudoti taškinį suvirinimo aparatą bet kokiais kitais paskirčiai, išskyrus

numatytąją (žr. NUMATYTOJI PASKIRTIS).

SANDĖLIAVIMAS

- Aparatą ir jo priedus (su pakuotėmis arba be jų) pastatyti uždarose patalpose.
- Santykinis oro drėgnumas neturi viršyti 80%.
- Aplinkos temperatūra turi būti nuo 0°C iki 45°C.

Visada naudoti tinkamas priemones aparato apsaugai nuo drėgmės, purvo ir korozijos.

2. ĮVADAS IR BENDRAS APRAŠYMAS

2.1 ĮVADAS

Šis taškinio suvirinimo aparatas yra baterija maitinamas nešiojamas energijos šaltinis, specialiai sukurtas automobilių kėbulo įlenkimams taisyti, rankiniu būdu traukiant specialų elektrodą (antgalį), priveržtą prie lakšto.

Naudojama ličio jonų baterija; tai leido sukurti itin kompaktišką ir lengvą taškinio suvirinimo įrenginį, pabrėžiant jo patogumą ir lengvą pernešamumą. Kadangi nėra srovės tiekimo ir įžeminimo laidų, darbus galima atlikti bet kurioje padėtyje. Ličio akumuliatoriaus veikimo trukmė priklauso nuo naudojimo pobūdžio ir leidžia užbaigti remontą: naudokite su iš pradžių 100 % įkrautu akumuliatoriumi (dega trys šviesos diodai). Akumuliatorių galima įkrauti tiek prijungus jį prie įrenginio, tiek atskirai.

2.2 STANDARTINIAI PRIEDAI

- Įžeminimo elektrodas.
- Traukos elektrodas (antgalis).
- Išimamas akumuliatorius.
- Įkroviklis.
- Dėklas.
- Rankena su kaiščiu.
- 4 mm šešiakampis raktas.

Išsamią informaciją rasite atnaujintame kataloge.

2.3 PRIEDAI PAGAL UŽSAKYMĄ

- Įvairūs vienkartiniai elektrodai.
- Atsarginė baterija.

Dėl kitų priedų žr. atnaujintą katalogą.

3. TECHNINIAI DUOMENYS

3.1 TECHNINIŲ DUOMENŲ PLOKŠTELĖ (pav. A)

Pagrindiniai duomenys, susiję su taškinio suvirinimo aparato naudojimu ir charakteristikomis, yra pateikti techninių duomenų plokštelėje, kurioje ženklai reiškia štai ką.

- 1 - Nominalioji tuščiosios eigos įtampa.
- 2 - Maksimali trumpojo jungimo srovė.
- 3 - Nominali srovė esant nuolatiniam režimui (100 %).
- 4 - Saugos simboliai, kurių reikšmė nurodyta 1 skyriuje „Bendrieji atsparumo suvirinimo saugos reikalavimai“.

Pastaba: Pateiktas taškinio suvirinimo aparato lentelės pavyzdys skirtas simbolių ir skaičių reikšmės paaiškinti; tikslias jūsų turimos taškinio suvirinimo aparato techninių duomenų vertes reikia nustatyti tiesiogiai iš pačios taškinio suvirinimo aparato gaminio lentelės.

3.2 KITI TECHNINIAI DUOMENYS

Bendrosios charakteristikos

- Korpuso apsaugos laipsnis: IP20
- Svoris: 2,95 kg
- Išoriniai matmenys (ilgis x plotis x aukštis): 348 x 93 x 315 mm

Baterija

- Tipas: Įkraunamas ličio polimerų akumuliatorius
- Vardinė įtampa: 7,4 V
- Nominali talpa: 8 Ah
- Laikymo temperatūra: 0 °C–45 °C (maks.)
- Įkrovimo trukmė: maks. 4 val.

Įkroviklis

- Srovės tiekimo įtampa ir dažnis: 100–240 V ~ 2 fazės, 50/60 Hz
- Nominali išėjimo srovė: 2 A
- Korpuso apsaugos klasė: IP20

4. TAŠKINIO SUVIRINIMO APARATOJO APRAŠYMAS

4.1 SURINKIMAS IR PAGRINDINĖS DALYS (pav. B)

Viršutinėje pusėje:

- 1 - Valdymo skydelis.
- 2 - Suviesos stiprumo, veikimo trukmės ir naudojimo režimų indikatoriai: „MANUAL“, „AUTOMATIC“.
- 3 - Daugiafunkcinis mygtukas: laikykite nuspaustą 3 sekundes, kad įjungtumėte taškinio suvirinimo aparatą, 5 sekundes – kad išjungtumėte.
- 4 - Baterijos įkrovimo lygis.
- 5 - Įspėjamasis šviesos diodas.

Gale:

- 6 - Įkrovimo lizdas.
- 7 - Raudona lemputė – baterijos įkrovimas.
- 8 - Žalia lemputė – maitinimo šaltinis prijungtas.

Šone:

- 9 - Taško valdymo mygtukas.
- 10 - Įžeminimo elektrodas.
- 11 - Smailus elektrodas (antgalis).
- 12 - Baterijos fiksavimo ir atlaisvinimo varžtas.
- 13 - Traukimo svirtis.
- 14 - „T“ formos rankena.
- 15 - Reguluojamos kojėlės.
- 16 - Reguliavimo rankenėlės.
- 17 - Akumuliatoriaus blokas.
- 18 - Šoninės rankenos tvirtinimo jungtis.
- 19 - Centrinė rankena.

4.2 VALDymo, REGULIAVIMO IR SIGNALIZAVIMO ĮRENGINIAI

4.2.1 Valdymo skydelis (pav. B-1)

- Mygtukas (pav. B-3) leidžia įjungti ir išjungti taškinio suvirinimo aparatą: norint išjungti, reikia laikyti mygtuką nuspaustą, kol visi šviesos diodai pradės mirgėti (pav. B-2), tada atleisti mygtuką.
- Kai prietaisais įjungtas, mygtukas (pav. B-3) leidžia nustatyti rankinį arba automatinį

taškavimo režimą: šviesos diodai (pav. B-2) rodo nustatytą taškavimo trukmės lygį (didėjantį į viršų).

- Trijų segmentų indikatorius (pav. B-4) leidžia stebėti akumuliatoriaus įkrovimo lygį: kai visi segmentai dega, akumuliatorius yra visiškai įkrautas; kai mirksi pirmasis segmentas, o geltona šviesos diodė (pav. B-5) lieka įjungta, tai reiškia, kad prieš naudojant taškinio suvirinimo aparatą akumuliatorių reikia įkrauti.

4.2.2 Akumuliatoriaus galinė pusė (pav. B-7, B-8)

- Jei paveiksle B-8 pavaizduotas žalias šviesos diodas dega, tai reiškia, kad prijungtas komplekte esantis įkroviklis arba suderinamas modelis.
- Raudona lemputė paveiksle B-7 rodo, kad baterija įkraunama. Jei ji nešviečia, įkrovimas baigtas.

4.3 SAUGOS FUNKCIJOS

4.3.1 Apsaugos ir signalizacijos

a) Apsauga nuo perkaitimo:

Ji įsijungia, jei taškinio suvirinimo aparato temperatūra pakyla dėl to, kad darbo ciklas viršija leistiną ribą.

Apie suveikimą pranešama lėtai (kas sekundę) mirksinčiu GELTONU LED indikatoriumi (pav. B-5). Šiomis sąlygomis taškinti negalima;

Atstatymas: automatinis.

Reikia palaukti, kol taškinio suvirinimo aparatas atvės.

b) Signalas dėl blogo kontakto:

Suveikia tuo atveju, jei bandoma atlikti taškavimą, kai tarp elektrodų nėra gero elektrinio kontakto (pvz., izoliuota plokštė, taškinio suvirinimo aparatas pakeltas nuo ruošinio ir pan.).

Apie signalą praneša greitai mirksintis GELTONAS šviesos diodas (pav. B-5), kai paspaudžiamas taškymo gaidukas (pav. B-9).

Atstatymas: Nuvalykite suvirinamą lakštą, taškinio suvirinimo aparato elektrodus ir užtikrinkite tvirtą kontaktą.

c) Įkrovimo gedimo signalas:

Įsijungia, jei aptinkamas srovės tiekimo įtampos arba akumuliatoriaus įtampos gedimas (mirksi B-7 pav. parodyta lemputė).

Atstatymas: Veikimas atstatomas pašalinus gedimo priežastį (pvz., pakeitus maitinimo šaltinį, pakeitus bateriją).

5. MONTAVIMAS IR PARUOŠIMAS NAUDOJIMUI

5.1 SURINKIMAS

Atsukite dešinę arba kairę varžtą, kad pritvirtintumėte rankeną su pridėdamu srieginiu kaiščiu (pav. C-3).

Įdėkite įkrautą bateriją, įstumdami ją į lizdą iki galo (pav. C-1).

Pritvirtinkite pridėdamą fiksavimo varžtą specialiu raktu (pav. C-2).

Norėdami atjungti bateriją nuo prietaiso, atlikite šiuos veiksmus atvirkštine tvarka.

5.2 ĮKROVIMAS (pav. B)

Akumuliatorių galima įkrauti tiek įmontuotą į taškinio suvirinimo aparatą (pav. B-17), tiek atskirai.

Prijunkite komplekte esantį įkroviklį prie 100 V–240 V srovės tiekimo tinklo, 50/60 Hz; prijunkite įkroviklio laidą prie specialios įkrovimo lizdo (pav. B-6).

Įkrovimo metu užsidega B-7 paveiksle pavaizduotas šviesos diodas kartu su B-8 paveiksle pavaizduotu šviesos diodu. Baigus įkrauti, B-7 paveiksle pavaizduotas šviesos diodas užgesa.



DĖMESIO!

- Jei baterija yra prijungta prie taškinio suvirinimo aparato ir įkraunama, žymėti nebus galima. Prieš naudodami prietaisą, atjunkite įkroviklį.
- Įkraukite bateriją prieš pirmąjį naudojimą arba jei ji nebuvo naudojama ilgiau nei savaitę. Visada atlikite įkrovimą, kol ji dar nėra visiškai išsikrovusi.
- Nenaudojami akumuliatoriai turi būti įkraunami bent kartą per metus.

5.3 NAUDOJIMO VIETA

Naudojimo vietai skirkite pakankamai erdvų plotą be kliūčių, kad būtų užtikrintas saugus priėjimas prie valdymo skydelio ir taškymo valdymo.

Iš darbo zonos pašalinkite visas degias medžiagas (pvz., medį, popierių, skudurėlius ir pan.).

6. SUKIMAS (taškinis suvirinimas)

6.1 PARENGIMAS

Prieš atliekant bet kokį taškinio suvirinimo darbą, būtina patikrinti, ar baterija ir elektrodai pritvirtinti teisingai

(pav. C) ir ar elektrodai bei metalo ruošinys yra gerai nuvalyti.



DĖMESIO!

- NEATLIKITE PRISUKIMO ANT SKARDŲ, KURIOS TIESIOGIAI LIESTŲSI SU DEGIAIS MEDŽIAGOMIS!
- NENAUDOJAMĄ ĮRANKĮ NEDĖKITE ANT APDIRBAMO DETALĖS!
- NENAUDOJAMĄ ĮRANKĮ VISADA LAIKYKITE ANT STABILIO IR NELAIDŽIO PAVIRŠIAUS!

6.2 PARAMETRŲ REGULIAVIMAS (taškavimo metu)

Parametrai, lemiantys smaigalio įsisukverbimą į lakštą ir jo mechaninį sukibimą, yra šie:

- Jėga, veikianti elektrodus.
- Pradinio suvirinimo srovė.
- Taškavimo trukmė.

Atliekant šį specifinį taškinio suvirinimo procesą, reikia tik sureguliuoti taško trukmę ir užtikrinti reikiamą spaudimą ant elektrodų, kad būtų užtikrintas geras kontaktas su suvirinamu ruošiniu, tačiau neperlenkiant lazdos. Siekiant užtikrinti optimalų spaudimą, elektrodai suprojektuoti su tam tikru eigu: todėl venkite pernelyg didelio spaudimo, kad elektrodai neatsitrenktų į galinį ribotuvą.

Jei neturite konkrečios patirties, rekomenduojama atlikti keletą taškinio suvirinimo bandymų, naudojant tokios pačios kokybės ir tokio paties storio lakštus, kaip ir numatomas suvirinti ruošinys.

6.3 PROCEDŪRA (pav. D)

6.3.1 Įjungimas ir išjungimas

Įjunkite taškinio suvirinimo aparatą, 3 sekundes laikydami nuspaustą mygtuką (pav. B-3), tada jį atleiskite.

Norėdami išjungti taškinio suvirinimo aparatą, palaukite, kol pasibaigs laiko limitas (nustatytas neveikimo laikas), arba 5 sekundes laikykite nuspaudę mygtuką (pav. B-3), tada jį atleiskite.

6.3.2 Rankinis arba automatinis režimas (pav. B-2)

Keletą kartų paspauskite mygtuką valdymo skydelyje, kad pasirinkite LED skaičių (vieną arba du) ir norimą režimą:

- „**MANUAL**“ režime: žymėjimas įjungiamas paspaudus valdymo mygtuką (pav. B-9).

- „AUTOMATIC“ režimu: suvirinimas įjungiamas automatiškai praėjus kelioms akimirkoms po to, kai elektrodai paliečia lakštą.
- **Pirmasis užsidegęs šviesos diodas:** taškinio suvirinimo trukmė yra minimali.
- **Užsidega antrasis šviesos diodas:** taškavimo trukmė yra maksimali.

6.3.3 Vienalaikis lakšto suvirinimas ir traukimas

Šioje operacijoje naudojamas smailus elektrodas (antgalis), skirtas prisitvirtinti prie taisytinios plokštės. Atlikus tašką, trauka vykdoma naudojant įrenginio svirtį.

- a) Atlaisvinkite reguliavimo rankenėles (pav. B-16), kad sureguliuotumėte atstumą tarp atraminių kojų (pav. B-15). Baigę reguliavimą, vėl priveržkite reguliavimo rankenėles.
- b) Tvirtai suimkite taškinio suvirinimo aparatą, laikydamiesi tiek centrinės, tiek šoninės rankenos.
- c) Nustatykite taškinio suvirinimo aparatą taip, kad elektrodai būtų statūs skardai (pav. D-1), o kojelės tvirtai remtųsi į kuo didesnę paviršių.
- d) Pritraukite plokštę elektrodų kryptimi taip, kad būtų užtikrintas geras kontaktas, tačiau neperlenkiant plokštės (pav. D-2).
- e) Paspauskite ir atleiskite taškinio suvirinimo mygtuką (pav. B-9), kad elektrodo galiukas prisilydytų prie lakšto (pav. D-3).
- f) Paspauskite svirtį žemyn, kad ištemptumėte skardos įdubimą (pav. D-4). Tempkite nesukdami.
- g) Kartokite traukimo veiksmą, kol pasieksite norimą lakšto formą. Norėdami nuimti privirintą elektrodą, šiek tiek pasukite „T“ formos rankeną, kad sukeltumėte sukimo jėgą suvirinimo vietoje ir taip atskirtumėte elektrodą.



DĖMESIO!

Šis konkretus darbas reikalauja tam tikros praktikos ir šiek tiek DĖMESIO: nespaudžiokite lakšto per stipriai, kad jo nesugadintumėte!

Jei elektrodas atsiskiria per anksti, padidinkite taškymo trukmę ir (arba) atgaivinkite elektrodo galiuką, ir (arba) traukite statmenai lakštui.



DĖMESIO!

Baigę darbą, padėkite įrankius ant izoliuojančio paviršiaus ir išjunkite prietaisą!

7. PRIEŽIŪRA



DĖMESIO! PRIEŠ ATLIKdami PRIEŽIŪROS DARBUS, ĮSITIKINKITE, KAD TAŠKINIO SUVIRINIMO APARATAS YRA IŠJUNGTA.

7.1 ĮPRASTINĖ PRIEŽIŪRA

ĮPRASTINĖ PRIEŽIŪRA GALI ATLIKTI OPERATORIUS.

- Elektrodo smaigalio profilio koregavimas/atstatymas.
- Elektrodų / elektrodų laikiklių keitimas.
- Elektrodų / elektrodų laikiklių būklės patikrinimas.
- Įrangos būklės patikrinimas.
- Patikrinkite tvirtinimo detales.
- Patikrinkite, ar baterija įdėta teisingai.

7.2 NEĮPRASTINĖ PRIEŽIŪRA

NEĮPRASTA PRIEŽIŪRA TURI ATLIKTI TIK PATYRĘ ARBA ELEKTRO-MECHANIKOS SRITYJE KVALIFIKUOTI DARBUOTOJAI.



DĖMESIO! PRIEŠ NUIMANT SUKIMŲ APVALKALUS IR PATEKANT Į JO VIDŲ, ĮSITIKINKITE, KAD ĮRENGINYS YRA IŠJUNGTA, O AKUMULIATORIUS YRA ATJUNGTAS IR VISAI IŠIMTAS.

Periodiškai, o bet kuriuo atveju atsižvelgiant į naudojimo intensyvumą ir aplinkos sąlygas, apžiūrėkite taškinio suvirinimo aparato vidų, kad pašalintumėte dulkes ir metalines daleles, susikaupusias komponentų viduje, naudodami sausą suslėgtą orą (maks. 5 bar).

Venkite nukreipti suspausto oro srautą į elektronines plokštes; jei reikia, jas valykite labai minkštu šepetėliu arba tinkamais tirpikliais.

Beje:

- Patikrinkite, ar laidų izoliacija nėra pažeista ir ar jungtys nėra laisvos ar oksiduotos.
- Patikrinkite, ar elektros jungčių varžtai
- Patikrinkite, ar saugiklis yra nesugadintas ir ar jo jungtys su maitinimo kabeliu yra tvirtos.
- Patikrinkite, ar temperatūros jutiklis yra tinkamai prijungtas prie maitinimo kabelio.

7.3 BATERIJOS ŠALINIMAS



Išsikrovusi taškinio suvirinimo aparato baterija turėtų būti perdirbta. Kai kuriose valstybėse tai yra privaloma. Dėl informacijos apie perdirbimą kreipkitės į vietos kietųjų atliekų tvarkymo institucijas



ĮSPĖJIMAS!

Nešalinkite baterijos degindami. Tai gali sukelti sprogamą.

Prieš išmesdami bateriją, uždenkite atviras gnybtų vietas tinkama izoliacine juosta, kad išvengtumėte trumpojo jungimo.

Negalima baterijos veikti stipriai karščiui ar ugniai, nes tai gali sukelti sprogamą.

8. PROBLEMOS IR JŲ SPRENDIMAI

JEI ĮRENGINYS VEIKIA NETINKAMAI, PRIEŠ ATLIKdami IŠSAMESNĮ PATIKRINIMĄ ARBA KREIPDAMIES Į PASLAUGŲ CENTRĄ, PATIKRINKITE ŽEMIAU IŠVARDYTAS DAŽNIAUSIAS PROBLEMAS IR JŲ SPRENDIMUS:

- Taškinio suvirinimo aparatas neįsijungia.
Galimas sprendimas:
- Patikrinkite, ar baterija prijungta teisingai.
- Patikrinkite įjungimo mygtuką.
- Taškinio suvirinimo aparatas išsijungia savaime.
Galimas sprendimas:
- Įsijungę prietaiso „laiko ribos“ funkcija, kuri išjungė srovės tiekimą po tam tikro neveikimo laiko. Paspauskite įjungimo mygtuką.
- Taškinio suvirinimo aparatas netaško tinkamai.
Galimas sprendimas:
- Įkraukite akumuliatorių.
- Nuvalykite elektrodus ir vietas, kurios liečiasi su lakštu
- Prisegimo metu išlaikyti teisingą padėtį, statmeną skardai.
- Nespauskite suvirinamojo ruošinio pernelyg stipriai.
- Taškinio suvirinimo aparatas nesuvirina.
Galimas sprendimas (žr. skyrių „Apsaugos ir signalizacijos“):
- Patikrinkite, ar elektrodai gerai liečiasi su lakštu: geltona avarinio signalo lemputė turi būti išjungta.
- Baterija yra sugadinta; pakeiskite bateriją.
- Vidinis saugiklis perdegęs; kreipkitės į įgaliotą aptarnavimo centrą.
- Taškinio suvirinimo aparatas užstrigo, o geltona avarinė lemputė mirksi lėtai.
Galimas sprendimas (žr. skyrių „Apsaugos ir signalai“):
- Suveikė terminis signalas: leiskite taškinio suvirinimo aparatui atvėsti, tada išjunkite ir

vėl įjunkite įrenginį.

- Taškinio suvirinimo aparatas nekartoja taško, o geltona avarinė lemputė mirksi greitai.
Galimas sprendimas (žr. skyrių „Apsaugos ir signalizacijos“):
- Taškinio suvirinimo aparatas neleidžia atlikti antrojo suvirinimo taško ant jau suvirinto: pakelkite elektrodus nuo ruošinio ir vėl juos uždėkite ant lakšto.
- Baterijos įkrovimas neįvyko.
Galimas sprendimas (žr. skyrių „Apsaugos ir signalizacijos“):
- Maitinimo šaltinis nėra prijungtas prie srovės tiekimo tinklo arba neveikia.
- Maitinimo šaltinis nėra prijungtas prie akumuliatoriaus.
- Baterija yra sugadinta: pakeiskite bateriją.
- Taškinio suvirinimo aparatas yra užblokuotas, mirksi geltona avarinė lemputė ir pirmoji žalia lemputė (žr. paveikslėlį B-4).
- Baterija yra sugadinta (pvz., trumpojo jungimo elementas): pakeiskite bateriją.

1. ÜLDINE OHUTUS KONTAKTKEEVITAMISEL	68
2. SISSEJUHATUS JA ÜLDINE KIRJELDUS	69
2.1 SISSEJUHATUS	69
2.2 SEERIATARVIKUD	69
2.3 TELLIMISEL SAADAVAD TARVIKUD	69
3. TEHNILISED ANDMED	69
3.1 TEHNILINE TABEL (joonis A)	69
3.2 MUUD TEHNILISED ANDMED	69
4. PUNKTKEEVITUSSEADE KIRJELDUS	69
4.1 KOMPLEKT JA PÕHIKOMPONENDID (joonis B)	69
4.2 JUHTIMIS-, REGULEERIMIS- JA SIGNALISEERIMISSEADMED	69
4.2.1 Juhtpaneel (joonis B-1)	69
4.2.2 Aku tagakülg (joonis B-7, B-8)	69
4.3 OHUTUSFUNKTSIOONID	69
4.3.1 Kaitsesid ja häired	69
5. PAIGALDAMINE JA KASUTUSVALMISTAMINE	69
5.1 SEADISTAMINE	69
5.2 LAADIMINE (joonis B)	69
5.3 KASUTUSKOHT	69
6. KEEVITAMINE (punktkeevitus)	69
6.1 ETTEVALMISTUSTÖÖD	69
6.2 PARAMEETRITE REGULEERIMINE (punktkeevitamisel)	69
6.3 TOIMING (joonis D)	69
6.3.1 Sisselülitamine ja väljalülitamine	69
6.3.2 Käitsi- või automaatrežiim (joonis B-2)	69

6.3.3 Lehe punktkeevitamine ja samaaegne tõmbamine	69
7. HOOLDUS	70
7.1 REGULAARNE HOOLDUS	70
7.2 ERANDLIK HOOLDUS	70
7.3 AKU KÄITLEMINE	70
8. PROBLEEMID JA LAHENDUSED	70

KONTAKTKEEVITUSSEADMED PROFESSIONAALSEKS JA TÖÖSTUSLIKUKS KASUTAMISEKS.

Märkus: Järgnevas tekstis kasutatakse mõistet „seade“ või „punktkeevitusseade“.

1. ÜLDINE OHUTUS KONTAKTKEEVITAMISEL

Töötaja peab olema saanud piisava punktkeevitusseadme alase väljaõppe ja olema informeeritud kontaktkeevituse protseduuridest tulenevatest riskidest, vastavatest kaitsemeetmetest ja hädaolukorra protseduuridest.



- Kasutage punktkeevitusseadet keskkonnas, mille temperatuur jääb 5°C ja 40°C vahele, ja vastav niiskus on 50% kuni 40°C-ni ja 90% temperatuuridel kuni 20°C.
- Ärge kasutage punktkeevitusseadet niiskes või märjas keskkonnas või vihma all.
- Mis tahes korraline hooldus ja/või elektroodide vahetamine peab toimuma välja lülitatud punktkeevitusseadmega.
- Seadme kasutamine keskkonnas, mida loetakse gaasi, tolmu või udu tõttu riskialaks, on keelatud.



- Kevvitada ei tohi mahutite, anumate või torustike peal, mis on sisaldanud kergesti süttivaid vedelikke või gaase.
- Vältige tööd klooritud lahustega puhastatud materjalidega või nimetatud ainete läheduses.
- Mitte keevitada surve all anumate peal.
- Kõrvaldage tööpiirkonnast kõik süttivad ained (näit. puit, paber, räbalad jne).
- Laske äsja keevitatud toorikul maha jahuda! Ärge asetage toorikut kergesti süttivate ainete läheduses.
- Veenduge, et toimuks õhuvahetus või leiduksid vahendid keevitussuitsu eemaldamiseks elektroodide lähedusest; vajalik on süstemaatiline lähenemine hindamaks keevitussuitsuga kokkupuute piirmäära tulenevalt selle koostisest, konsentratsioonist ja kokkupuute enda kestusest.



- Kaitske alati silmi vastavate kaitseprillidega.
- Kasutage kontaktkeevituseks sobivaid kaitsekindaid ja kaitseriietust.
- Mära: Kui eriti intensiivsete keevitustööde puhul on kokkupuute tase personalile (LEPD) võrdne või suurem kui 85db(A), on kohustuslik kasutada vastavaid individuaalseid kaitsevahendeid.



- Punktkeevitusvool tekitab elektromagnetväljade (EMF) teket punktkeevitusahela ümbruses.

Elektromagnetväljad võivad segada mõnede meditsiiniaparatuuride tööd (näit. südamestimulaator, hingamisaparaadid, metallproteesid jne.).

Neid seadmeid kasutavate inimeste suhtes tuleb kasutusele võtta sobivad kaitseabinõud. Näiteks keelata juurdepääs punktkeevitusseadme kasutamise piirkonnale.

See punktkeevitusseade vastab tööstuses professionaalseks kasutamiseks kehtivatele toote tehnilistele standarditele. Pole tagatud vastavus piirangutele, mis puudutavad inimese kokkupuudet elektromagnetväljadega kodus keskkonnas.

Kuigi seade on projekteeritud ja valmistatud selliselt, et viia elektromagnetväljade tekkimine miinimumini, peab kasutaja järgima järgnevaid toiminguid viimaks nendega kokkupuute miinimumini:

- Hoidke pea ja kereosa punktkeevitusahelast võimalikult kaugel.
- Ärge jätke ferromagnetilisi esemeid punktkeevitusahela lähedusse.
- Ärge tehke punktkeevitust, kui keha on seadme lähedal: minimaalne kaugus d = 20 cm (joonis E).

OHUTUSALASED ERIHOIATUSED JA ETTEVAATUSABINÕUD SEADMES LEIDUVATE LIITIUMAKUDE KASUTAMISEKS

Järgnevate nõuete eiramine võib põhjustada aku riknemist, ülekuumenemist, paisumist, tulekahju ja plahvatamist:

- Hoidke akud lastele kättesaamatus kohas.
- Ärge aku ümbrist mingil juhul avage.
- Ärge omavoliliselt kahjustage või muutke aku ümbrist.
- Ärge visake akut või põhjustage tugevaid lööke.
- Ärge torgake terava otsikuga aku ümbrist, ärge lööge seda haamriga ega astuge sellele peale.

- Ärge laadige akut päikese käes, leekide läheduses või sarnastes tingimustes.
- Ärge kasutage või jätke punktkeevitusseadet ahjude, leekide või muude kuumade paikade lähedusse.
- Ärge asetage akut ahjude, mikrolaineahjude jne sisse.
- Ärge visake akut tulle või kuumutage seda.
- Ärge proovige positiivse „+“ ja negatiivse „-“ klemmide polaarsust vahetada, kui paigaldate akut seadmesse.
- Ärge asetage aku terminale lühisesse.
- Ärge hoidke akusid segamini karbis või sahtlis, kus nad võiksid omavahel või muude metallesemete poolt lühise tekitada.
- Kasutage ja hoidke liitiumioonidega akude pakke õigesti. Vastasel juhul on tulekahjude või plahvatuste oht, punktkeevitusseadme korrasolek võib saada rikutud.
- Ärge eemaldage akut originaalpakendist enne, kui pole kavas seda kasutada.
- Pange tähele (+) ja (-) märki elemendi, aku ja seadme peal ning tagage õige kasutus.
- Aku laadimiseks kasutage üksnes varustusse kuuluvat toiteallikat.
- Ärge kasutage seadmega koos kasutamiseks mitte ette nähtud elemente või akusid.
- Ostke alati seadme jaoks valmistaja poolt soovitatud aku.
- Kasutage elementi või akut ainult selleks ette nähtud rakenduseks.
- Kui aku kasutamise, laadimise või hoiustamise ajal eraldub sellest ebatavalist lõhna, see kuumeneb või deformeerub, tuleb aku seadmest eemaldada ja seda enam mitte kasutada.
- Ärge tehke akut märjaks.
- Hoidke elemendid ja akud puhaste ja kuivadena.
- Kui mustunud, puhastage elemendi või aku terminalid puhta ja kuiva lapiga.
- Kõrvaldage aku õigesti (vaata lõiget "aku kõrvaldamine")
- Juhul, kui akust lekitab hapet või tuleb imelikku lõhna, tuleb ta kohe kuumaallikast või lahtise leegi juurest eemaldada.
- Naha või riiete kokkupuutumisel aku happega loputage koheselt rohke veega.
- Silmade kokkupuute korral aku happega loputage koheselt rohke veega ja võtke ühendust arstiga.

Hoidke see juhend alles.

See juhend on vajalik tutvumaks ohutust puudutavate hoiatuste ja ettevaatusabinõudega, mis on seotud tööprotseduuride ja hooldusega, komponentide loetelu ja tehniliste andmetega.

Hoidke juhendit võimalikuks edaspidiseks konsulteerimiseks kindlas ja kuivas kohas.

ETTENÄHTUD KASUTUS

Seade on kavandatud kasutamiseks üksnes autode remondiks autoparandustes: kasutamiseks metallplaatide käsitsi liigutamiseks ja poltide või klappide punktkeevitamiseks (kuju ja mõõdud varieeruvad vastavalt sooritatavale töötulusele) madala süsiniku sisaldusega terasplaatidel.



MUUD OHUD



Punktkeevitusrežiim näeb ette ühe juhtimisnupu keevitamise käivitamiseks: on oht keevitamine käivitada asetades tahtmatult püstoli elektroodid metallplaadile! See võib põhjustada soovimatuid elektriikari ja sädemeid koos kaasnevate kahjude ja inimvigastustega.

Töö lõpetatud asetage punktkeevitusseade tagasi tasasele isoleeritud pinnale ja lülitage välja!

- PÕLETUSE OHT

Mõned punktkeevitusseadme osad (elektroodid, klappid, poldid ja piirnevad alad) võivad saavutada temperatuuri, mis ületab 65°C: tuleb kasutada sobivat kaitseriietust.

Laske toorikul enne, kui seda puudutate, maha jahtuda!

KUKKUMISE OHT

- Paigutage punktkeevitusseade isoleerivast materjalist horisontaalsele pinnale; vastasel juhul suurendavad liikuvad toetuspinnad ja siledad ning kaldus pinnad kukkumise ohtu.

- VÄÄRKASUTUS

Punktkeevitusseadme kasutamine mis tahes teistsuguseks, selleks mitte ette nähtud töötuluseks, on ohtlik (vaata ETTENÄHTUD KASUTAMINE).

LADESTAMINE

- Paigutage masin ja selle lisaseadmed (pakendis või ilma) kinnistesse ruumidesse.
 - Õhuniiskus ei tohi ületada 80%.
 - Keskkonna temperatuur peab jääma 0°C ja 45°C vahele.
- Kasutage alati sobivaid vahendeid masina kaitsmiseks niiskuse, mustuse ja korrosiooni eest.

2. SISSEJUHATUS JA ÜLDINE KIRJELDUS

2.1 SISSEJUHATUS

Käesolev punktkeevitusseade on akutoitel töötav mobiilne energiaallikas, mis on spetsiaalselt loodud autokere mõlgete parandamiseks, kasutades selleks spetsiaalset elektroodi (otsikut), mis on käsitsi metallplaadile keevitatud. Kasutatav aku on liitium-ioonaku; see on võimaldanud valmistada äärmiselt väikese mahu ja kaaluga punktkeevitusseadet, mis muudab selle eriti käepäraseks ja hõlpsasti kaasaskantavaks. Toite- ja maanduskaabli puudumine võimaldab töid teha mis tahes asendis. Liitiumaku kestvus sõltub kasutusviisist ja võimaldab remondi lõpule viia: kasutage seadet algselt 100% laaditud akuga (kolm LED-i põlevad). Aku laadimine võib toimuda nii seadmega ühendatuna kui ka eraldi.

2.2 SEERIATARVIKUD

- Maanduselektrood.
- Tõmbeelektrood (otsik).
- Eemaldatav aku.
- Laadija.
- Kott.
- Käepide tihendiga.
- 4 mm kuuskantvõti.

Täpsema teabe saamiseks vaadake ajakohastatud kataloogi.

2.3 TELLIMISEL SAADAVAD TARVIKUD

- Erinevad tarvikuelektroodid.
- Varupatarei.

Muude lisatarvikute kohta vaadake ajakohastatud kataloogi.

3. TEHNILISED ANDMED

3.1 TEHNILINE TABEL (joonis A)

Punktkeevitusseade kasutamise ja töökindluse peamised andmed on kokku võetud tehniliste andmete sildil järgmistele tähendustega.

- 1 - Nimipinge tühikäigul.
- 2 - Maksimaalne lühisvool.
- 3 - Nimivool püsirežiimis (100%).
- 4 - Ohutussümbolid, mille tähendus on esitatud 1. peatükis „Takistuskeevitamise üldised ohutusnõuded“.

Märkus: Esitatud tüüpplaadi näide illustreerib sümbolite ja numbrite tähendust; teie kasutuses oleva punktkeevitusseadme tehniliste andmete täpsed väärtused tuleb lugeda otse seadme tüüpplaadilt.

3.2 MUUD TEHNILISED ANDMED

Üldised omadused

- | | |
|------------------------|-------------------|
| - Korpuse kaitseklass: | IP20 |
| - Kaal: | 2,95 kg |
| - Mõõtmed (PxLxK): | 348 x 93 x 315 mm |

Aku

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| - Tüüp: | Laetav liitiumpolümeeraku |
| - Nimipinge: | 7,4 V |
| - Nimimahtuvus: | 8 Ah |
| - Ladustamistemperatuur: | 0 °C–45 °C maksimaalselt |
| - Laadimisaja: | maksimaalselt 4 tundi |

Laadimistoiteallikas

- | | |
|--------------------------|----------------------------------|
| - Toitepinge ja sagedus: | 100–240 V ~ 2-faasiline 50/60 Hz |
| - Nimiväljundvool: | 2 A |
| - Korpuse kaitseklass: | IP20 |

4. PUNKTKEEVITUSSEADE KIRJELDUS

4.1 KOMPLEKT JA PÕHIKOMPONENDID (joonis B)

Ülemisel küljel:

- 1 - Juhtpaneel.
- 2 - LED-indikaatorid valguse tugevuse ja töörežiimi kohta: „MANUAL“, „AUTOMATIC“.
- 3 - Mitmefunktsiooniline nupp: hoidke nuppu 3 sekundit all, et punktkeevitusseadet sisse lülitada, ja 5 sekundit, et välja lülitada.
- 4 - Aku laadimine tase.
- 5 - Häire-LED.

Tagaküljel:

- 6 - Laadimispesa.
- 7 - Punane LED, aku laadimine.
- 8 - Roheline LED, toiteallikas ühendatud.

Küljel:

- 9 - Punkti juhtnupp.
- 10 - Maanduselektrood.
- 11 - Otselektrood (otsik).
- 12 - Aku lukustamise ja avamise kruvi.
- 13 - Tõmbehoob.
- 14 - T-kujuline käepide.
- 15 - Reguleeritavad jalad.
- 16 - Reguleerimisnupud.
- 17 - Akuplokk.
- 18 - Külgmise käepideme kinnitus.
- 19 - Keskmine käepide.

4.2 JUHTIMIS-, REGULEERIMIS- JA SIGNALISEERIMISSEADMED

4.2.1 Juhtpaneel (joonis B-1)

- Nupp (joonis B-3) võimaldab punktkeevitusseadega sisse ja välja lülitada: väljalülitamiseks tuleb nuppu all hoida, kuni kõik LED-id vilguvad (joonis B-2), seejärel nupp lahti lasta.
- Kui masin on sisse lülitatud, võimaldab nupp (joonis B-3) valida käsitsi või automaatse punktamise režiimi: LED-id (joonis B-2) näitavad seadistatud punktamise aja taset (ülespoole suunduvalt kasvav).
- Kolme segmendi (joonis B-4) abil saab jälgida aku laadimistaset: kui need kõik on süttinud, on aku täielikult laetud; kui vilgub esimene sektor ja kollane LED (joonis B-5) jääb põlema, tähendab see, et aku tuleb enne punktkeevitusseadme kasutamist uuesti laadida.

4.2.2 Aku tagaküljel (joonis B-7, B-8)

- Joonisel B-8 kujutatud roheline LED näitab, kui see on süttinud, et kaasasolev laadija või ühilduv mudel on ühendatud.
- Joonisel B-7 kujutatud punane LED näitab, et aku laaditakse. Kui see on kustunud, on

laadimine lõppenud.

4.3 OHUTUSFUNKTSIOONID

4.3.1 Kaitsed ja häired

a) Termokaits:

See rakendub juhul, kui punktkeevitusseade ülekuumeneb, mis on põhjustatud lubatud piirväärtust ületavast töötsüklist.

Kaitse aktiveerumist näitab KOLLASE LED-i aeglane vilkumine (iga sekundi järel) (joonis B-5). Selles olukorras ei ole punktimest lubatud;

Taastamine: automaatne.

Oodake, kuni punktkeevitusseade on jahtunud.

b) Halva kontakti häire:

Häire käivitub juhul, kui soovitakse teha punktkeevitust, ilma et elektroodide vahel oleks hea elektriline kontakt (nt isoleeritud lehtmetail, punktkeevitusseade on töödeldavast detailist tõstetud jne).

Häiret näitab KOLLASE LED-i kiire vilkumine (joonis B-5), kui vajutatakse punktimispeastikut (joonis B-9).

Taastamine: Puhastage keevitav lehtmetaili ja punktkeevitusseadme elektroodid ning tagage kindel kontakt.

c) Laadimise häire:

See käivitub juhul, kui tuvastatakse toitepinge või aku pinge häire (joonisel B-7 näidatud LED vilgub).

Taastamine: Töö taastub, kui veeallikas on kõrvaldatud (nt toiteallika vahetamine, aku vahetamine).

5. PAIGALDAMINE JA KASUTUSVALMISTAMINE

5.1 SEADISTAMINE

Keerake lahti parempoolne või vasakpoolne kinnituskrugi, et ühendada käepide komplektis oleva keermetatud tihendiga (joonis C-3).

Paigaldage laaditud aku, lükates selle pesasse lõpuni (joonis C-1).

Kinnitage kaasasolev lukustuskrugi spetsiaalse võtmega (joonis C-2).

Aku seadmest lahtihaakimiseks tehke toimingud vastupidises järjekorras.

5.2 LAADIMINE (joonis B)

Aku saab laadida nii punktkeevitusseadmesse paigaldatuna (joonis B-17) kui ka eraldi.

Ühendage laadimiseks kaasasolev toiteplokk toiduvõrku 100 V–240 V, 50/60 Hz; ühendage toiteploki kaabel vastavas laadimispesasse (joonis B-6).

Laadimise ajal süttib joonisel B-7 näidatud LED koos joonisel B-8 näidatud LED-iga. Laadimise lõppedes kustub joonisel B-7 näidatud LED.



TÄHELEPANU!

- Kui aku on ühendatud punktkeevitusseadmega ja laadimisel, ei ole sihtimine võimalik. Enne seadme kasutamist tuleb laadimiseks mõeldud toiteallikas lahti ühendada.
- Laadige aku enne esimest kasutamist või kui seda pole üle nädala kasutatud. Laadige aku alati enne, kui see on täielikult tühjenenud.
- Kasutamata akusid tuleb laadida vähemalt kord aastas.

5.3 KASUTUSKOHAT

Kasutuskohaks tuleb valida piisavalt avar ja takistusteta ala, mis tagab ohutu juurdepääsu juhtpaneelile ja suunamisnuppudele.

Eemaldage töösoonist kõik tuleohtlikud ained (nt puit, paber, kaitsud jne).

6. KEEVITAMINE (punktkeevitus)

6.1 ETTEVALMISTUSTÖÖD

Enne mis tahes punktkeevitustööde tegemist tuleb kontrollida, et aku ja elektroodid on õigesti kinnitatud

(joonis C) ning et elektroodid ja metalldetail oleksid hästi puhastatud.



TÄHELEPANU!

- ÄRGE TEHKE PUNKTKEEVITUST LEHTMETALLIDELE, MIS ON OTSESES KONTAKTIS TULETÕRUVATE MATERJALIDEGA!
- VÄLTIGE MITTEKASUTATAVA TÕÕRIISTA TOETAMIST TÖÖTATAVALE ESEMELE!
- PÄNGE MITTEKASUTATAV TÕÕRIIST ALATI STABIILSELE JA MITTEJUHIVALE PINNALE!

6.2 PARAMETRITE REGULEERIMINE (punktkeevitamisel)

Parametrid, mis mõjutavad punktamise sügavust ja punktamise otsa mehaanilist kinnitumist lehtmetaili külge, on järgmised:

- Elektroodidele avaldatav jõud.
- Punktkeevitusvool.
- Punktkeevituse aeg.

Punktkeevituse eripäraks on see, et tuleb reguleerida vaid punktkeevituse kestust ja avaldada elektroodidele vajalikku survet, et tagada hea kontakt keevitatava detailiga, ilma et see oleks liiga tugev. Optimaalse surve tagamiseks on elektroodid konstrueeritud spetsiifilise liikumisulatusega: vältige seetõttu liigset survet, et elektroodid ei põrkuks vastu piire.

Kui puudub konkreetne kogemus, on soovitatav teha mõned punktkeevituse katsed, kasutades sama kvaliteediga ja paksusega lehtmetaili kui tööd, mida tuleb teha.

6.3 TOIMING (joonis D)

6.3.1 Sisselülitamine ja väljalülitamine

Lülitage punktkeevitusseade sisse, hoides nuppu (joonis B-3) 3 sekundit all ja vabastage see seejärel.

Punktkeevitusseade väljalülitamiseks oodake ajapiirangu (eelnevalt määratud tegevusetuse aeg) möödumist või hoidke nuppu (joonis B-3) 5 sekundit all ja vabastage see seejärel.

6.3.2 Käsitsi- või automaatrežiim (joonis B-2)

Vajutage juhtpaneelil olevat nuppu korduvalt, et valida LED-ide arv (üks või kaks) ja soovitud režiim:

- **Režiimis „MANUAL“:** punktamise aktiveerimiseks vajutage juhtnuppu (joonis B-9).
- **„AUTOMATIC“ režiimis:** punktamine käivitub automaatselt mõni hetk pärast elektroodide kokkupuudet lehtmetailiga.
- **Esimene LED süttib:** punktkeevituse aeg on minimaalne.
- **Teine LED süttib:** punktamise aeg on maksimaalne.

6.3.3 Lehe punktkeevitamine ja samaaegne tõmbamine

Selle töötlemise puhul kasutatakse otselektroodi (otsikut), et kinnitada parandatavale lehtmetailist. Pärast punkti tegemist rakendatakse tõmbejõudu, kasutades seadme kangli.

a) Lõdvendage reguleerimisrattad (joonis B-16), et reguleerida tugjalgade vahelist ava (joonis B-15). Pärast reguleerimist pingutage reguleerimisrattad uuesti kinni.

b) Haara punktkeevitusseadest kindlalt kinni, kasutades nii keskmist kui ka külgmist käepidet.

- c) Paigutage punktkeevitusseade nii, et elektroodid oleksid risti lehtmatali suhtes (joonis D-1) ja jalad toetuksid stabiilselt võimalikult suurele pinnale.
- d) Rakendage jõudu elektroodide suunas nii, et saavutataks hea kontakt ilma, et see puutuks vastu (joonis D-2).
- e) Vajutage ja vabastage punktkeevitusnupp (joonis B-9) nii, et elektroodi ots keevitaks end lehtmatali külge (joonis D-3).
- f) Vajutage kangi alla, et tõmmata lehtmatali mõlk (joonis D-4). Tõmmake ilma väänamata.
- g) Korrake tõmbamist, kuni lehtmatalist on saadud soovitud kuju. Keevitatud elektroodi eemaldamiseks pöörake T-kujulist käepidet kergelt, et tekitada keevituskohtades väänet ja seeläbi elektroodi lahti saada.



TÄHELEPANU!

See konkreetne töö nõuab teatud kogemust ja veidi tähelepanu: ärge suruge lehtmatali liiga tugevalt, et seda mitte kahjustada!
Kui elektrood peaks liiga vara lahti tulema, suurendage punktkeevituse aega ja/või teritage elektroodi otsa ja/või tõmmake risti lehega.



TÄHELEPANU!

Töö lõppedes asetage tööriistad isolatsioonipinnale ja lülitage masin välja!

7. HOOLDUS



TÄHELEPANU! ENNE HOOLDUSTÖÖDE ALUSTAMIST VEENDUGE, ET PUNKTKEEVITUSSEADE ON VÄLJALÜLITATUD.

7.1 REGULAARNE HOOLDUS

TÄHELEPANU! ENNE HOOLDUSTÖÖDE ALUSTAMIST VEENDUGE, ET NAELUTUSMASIN ON VÄLJALÜLITATUD.

- Elektroodi otsa profilli korrigeerimine/taastamine.
- Elektroodide / elektroodipidike vahetamine.
- Elektroodide / elektroodipidike terviklikkuse kontrollimine.
- Seadme terviklikkuse kontrollimine.
- Kinnituste kontrollimine.
- Kontrollige aku õiget paigaldamist.

7.2 ERANDLIK HOOLDUS

ERIHOLDUSTÖÖD TOHIB TEOSTAA AINULT ELEKTRO-MEHAANIKA ALAL KOGEMUSTEGA VÕI KVALIFITSEERITUD PERSONAL.



TÄHELEPANU! ENNE PUNKTKEEVITUSSEADE KORPUSE EEMALDAMIST JA SEADME SISEMUSSE JUURDEPÄÄSU SAAMIST VEENDUGE, ET SEADE ON VÄLJALÜLITATUD JA AKU ON LAHTI ÜHENDATUD JA TÄIELIKULT EEMALDATUD.

Kontrollige punktkeevitusseadet regulaarselt ning sõltuvalt kasutusest ja keskkonnatingimustest piisava sagedusega, et eemaldada komponentidele kogunenud tolm ja metallosakesed kuiva suruõhu joaga (maksimaalselt 5 bar).

Vältige suruõhuvoolu suunamist elektroonikakaartidele; puhastage pehme harja või sobivate lahustitega.

Samal ajal:

- Kontrollige, et juhtmestik ei oleks isolatsiooni kahjustusi ega lahtiseid või oksüdeerunud ühendusi.
- Kontrollige, et elektrilised ühendusrüüvid
- Kontrollige kaitsme terviklikkust ja selle ühendusi toitekaabliga.
- Kontrollige, kas temperatuuriandur on toitekaablile õigesti ühendatud.

7.3 AKU KÄITLEMINE



Tühjenenud punktkeevitusseadme aku tuleks ringlusse võtta. Mõnes riigis on see kohustuslik. Võtke ühendust kohalike tahkete jäätmete eest vastutavate asutustega, et saada teavet ringlussevõtu kohta



HOIATUS!

Ärge kõrvaldage patareid põletamise teel. See võib põhjustada plahvatuse. Enne aku kõrvaldamist katke paljastatud klemmid sobiva isolatsioonilindiga, et vältida lühiseid. Ärge asetage patareid tugeva kuumuse või tule lähedusse, sest see võib põhjustada plahvatuse.

8. PROBLEEMID JA LAHENDUSED

KUI SEADE EI TÖÖTA NÕUETEKOHASELT, SIIS ENNE SÜSTEEMAATILISEMATE KONTROLLIDE TEOSTAMIST VÕI TEIE TEENINDUSKESKUSSE PÕRDUMIST KONTROLLIGE ALLJÄRGENEVALT LOETLETUD KÕIGE LEVINUMATE PROBLEEMIDE JA NENDE LAHENDUSTE OLEMASOLU:

- Punktkeevitusseadetta ei lülitu sisse.
Võimalik lahendus:
 - Kontrollige, kas aku on õigesti ühendatud.
 - Kontrollige sisselülitisnuppu.
- Punktkeevitusseade lülitub ise välja.
Võimalik lahendus:
 - Seadme „time-out“ on aktiveerunud, mis lülitas toide välja pärast teatud aja jooksul tegevusetust. Vajutage sisselülitisnuppu.
- Punktkeevitusseadetta ei punkti korralikult.
Võimalik lahendus:
 - Laadige aku uuesti.
 - Puhastage elektroodid ja lehtmatalist kontaktpinnad
 - Hoidke punktkeevitamise ajal õiget asendit, risti lehega.
 - Ärge avaldage keevitatavale detailile liigset survet.
- Punktkeevitusseade ei keevita.
Võimalik lahendus (vt jaotis „Kaitsed ja häired“):
 - Kontrollige, kas elektroodid puutuvad korralikult kokku lehtmatalist: kollane hoiatustuli peab olema kustunud.
 - Aku on rikkis; vahetage aku välja.
 - Sisemine sulavkaitsme on läbi põlenud; võtke ühendust volitatud teeninduskeskusega.
- Punktkeevitusseade on blokeeritud ja kollane hoiatustuli vilgub aeglaselt.
Võimalik lahendus (vt jaotis „Kaitsed ja häired“):
 - On käivitatud ülekuumenemishäire: laske punktkeevitusseade jahtuda, seejärel lülitage seade välja ja uuesti sisse.
- Punktkeevitusseade ei korda punkti ja kollane hoiatustuli vilgub kiiresti.
Võimalik lahendus (vt jaotis „Kaitsed ja häired“):
 - Punktkeevitusseade ei lase teha teist punkti juba keevitatud kohale: tõstke elektroodid töödele üles ja asetage need uuesti lehele.
- Aku ei lae laadimist.
Võimalik lahendus (vt jaotis „Kaitse ja häired“):
 - Toiteallikas ei ole ühendatud toidega või ei tööta.
 - Toiteallikas ei ole ühendatud akuga.

- Aku on kahjustatud: vahetage aku välja.

- Punktkeevitusseade on blokeeritud, kollane hoiatus-LED vilgub ja joonisel B-4 kujutatud esimene roheline LED vilgub.

- Aku on rikkis (nt lühis): vahetage aku välja.

1. VISPĀRĪGI DROŠĪBAS NOTEIKUMI PRETESTĪBAS METINĀŠANAS LAIKĀ	lpp. 71
2. IEVADS UN VISPĀRĪGS APRAKSTS	72
2.1 IEVADS	72
2.2 STANDARTA PĀRIKAS	72
2.3 PĀRDOŠANĀ PIEEJAMIE PĀRIKSI	72
3. TEHNISKIE DATI	72
3.1 TEHNISKO DATU PLĀKSNE (att. A).....	72
3.2 CITI TEHNISKIE DATI	72
4. PUNKTMETINĀŠANAS APARĀTA APRAUKSTS	72
4.1 KONSTRUKCIJA UN GALVENĀS SASTĀVDAĻAS (att. B)	72
4.2 VADĪBAS, REGULĒŠANAS UN SIGNALIZĀCIJAS IERĪCES	72
4.2.1 Vadības panelis (att. B-1).....	72
4.2.2 Akumulatora aizmugure (att. B-7, B-8).....	72
4.3 DROŠĪBAS FUNKCIJAS	72
4.3.1 Aizsardzības pasākumi un trauksmes signāli	72
5. MONTĀŽA UN SAGATAVOŠANA LIETOŠANAI	72
5.1 SAGATAVOŠANA	72
5.2 UZLĀDE (att. B)	72
5.3 IZMANTOŠANAS VIETA	72
6. METINĀŠANA (Piespraušana)	72
6.1 SAGATAVOŠANĀS DARBI.....	72
6.2 PARAMETRU REGULĒŠANA (punktveida metināšanā)	72
6.3 PROCEDŪRA (att. D).....	72
6.3.1 Ieslēgšana un izslēgšana.....	72
6.3.2 Manuālais vai automātiskais režīms (att. B-2).....	73

6.3.3 Vienlaicīga metāla loka izveide un stiepšana	lpp. 73
7. APKOPE.....	73
7.1 REGULĀRĀ APKOPE	73
7.2 ĀRKĀRTAS APKOPE	73
7.3 BATERIJAS UTILIZĀCIJA	73
8. PROBLĒMAS UN TO RISINĀJUMI.....	73

APARĀTS PRETESTĪBAS METINĀŠANAI PROFESIONĀLAI UN RŪPNIECISKAI LIETOŠANAI.

Piezīme: Turpmākajā tekstā tiks lietots termins „iekārta” vai „punktmetināšanas aparāts”.

1. VISPĀRĪGI DROŠĪBAS NOTEIKUMI PRETESTĪBAS METINĀŠANAS LAIKĀ

Lietotājam jābūt pietiekami labi instruētam par punktmetināšanas aparāta drošu izmantošanu un tam ir jābūt informētam par ar pretestības metināšanu saistītajiem riskiem, par atbilstošajiem aizsardzības līdzekļiem un par rīcības kārtību negadījumu laikā.



- Izmantojiet punktmetināšanas aparātu vietās, kurās temperatūra ir diapazonā no 5°C līdz 40°C un relatīvais mitrums ir vienāds ar 50% temperatūrai līdz 40°C un 90% temperatūrai līdz 20°C.
- Neizmantojiet punktmetināšanas aparātu mitrās vai slapjās vides, kā arī lietū.
- Jebkāda veida elektrodu kārtējā tehniskā apkošana un/vai nomaiņa jāveic ar izslēgtu punktmetināšanas aparātu.
- Ir aizliegts lietot aparātu vietās, kas klasificētas kā sprādziendrošas uzliesmojošo gāzu, putekļu vai mikroskopisko daļiņu klātbūtnes dēļ.



- Nemetiniet tvertnes, traukus un cauruļvadus, kuri satur vai saturēja šķidrus vai gāzveida uzliesmojošus produktus.
- Neizmantojiet ar hlora saturošu šķīdinātāju tīrītus materiālus, ka arī nestrādājiet šīs vielas tuvumā.
- Nemetiniet zem spiediena esošos traukus.
- Novāciet no darba vietas visas uzliesmojošas vielas (piemēram, kokmateriālus, papīru, lupatas u.c.).
- Pēc metināšanas ļaujiet detaļai atdzist! Nenovietojiet detaļu uzliesmojošu vielu tuvumā.
- Pārliecinieties, ka telpā ir nodrošināta piemērota gaisa apmaiņa vai elektrodu tuvumā ir uzstādītas nosūkšanas iekārtas; ir jāievieš sistematiskā pieeja, lai novērtētu metināšanas dūmu ekspozīcijas robežas atkarībā no to sastāva, koncentrācijas un ekspozīcijas ilguma.



- Vienmēr aizsargājiet acis ar atbilstošām aizsargbrillēm.
- Izmantojiet aizsargcimdus un aizsargtērpus, kas ir piemēroti pretestības metināšanai.
- Trokšņa līmenis: Ja īpaši intensīvas metināšanas dēļ individuālais dienas trokšņa ekspozīcijas līmenis (LEPD) ir vienāds vai ir lielāks par 85 dB(A), tad obligāti ir jāizmanto piemēroti individuālie aizsarglīdzekļi.



- Metināšanas strāvas plūsmas dēļ apkārt punktmetināšanas kontūram veidojas elektromagnētiskie lauki (EML).
- Elektromagnētiskie lauki var radīt traucējumus dažādām medicīniskajām ierīcēm (piemēram, elektrokardiostimulatoriem, elpošanas aparātiem, metāla protēzēm utt.). Šādu ierīču lietotājiem jāievēro piemērotie piesardzības pasākumi. Piemēram, viņiem jāizslēdz atbilstošās punktmetināšanas aparāta lietošanas zona.
- Šis punktmetināšanas aparāts atbilst tehnisko standartu prasībām, kas attiecas uz rūpnieciskajā vidē profesionālajai lietošanai paredzētajām iekārtām. Nav nodrošināta atbilstība prasībām par elektromagnētisko lauku iedarbību uz cilvēkiem dzīvojamajās telpās.

Kaut arī aparāts ir projektēts un izgatavots tā, lai līdz minimumam samazinātu elektromagnētisko lauku emisiju, operatoram jāveic šādi pasākumi, lai minimizētu iedarbību:

- Sekojiet tam, lai jūsu galva un ķermenis atrastos pēc iespējas tālāk no punktmetināšanas ķēdes.
- Sekojiet tam, lai punktmetināšanas ķēdes tuvumā nebūtu feromagnētisko priekšmetu.
- Neveiciet punktveida metināšanu, ja ķermenis atrodas tuvu iekārtai: minimālais attālums d = 20 cm (att. E).

ĪPAŠI AR DROŠĪBU SAISTĪTI BRĪDINĀJUMI UN PIESARDZĪBAS PASĀKUMI PAR IEKĀRTĀ ESOŠO LITĪJA AKUMULATORU IZMANTOŠANU

Turpmāk izklāstīto norādījumu neievērošana var izraisīt akumulatora saplīšanu,

uzkaršanu, uzpūšanos, aizdegšanos vai sprādzienu:

- Glabājiet akumulatorus bērniem nepieejamā vietā.
- Nekādā gadījumā neatveriet akumulatora apvalku.
- Netaisiet vaļā un nemodificējiet akumulatora apvalku.
- Nemetiet akumulators un izvairieties no spēcīgiem triecieniem.
- Neurbiet caurumus akumulatora apvalkā, nesitiet to ar āmuru, nekāpiet uz tā ar kājām.
- Neuzlādējiet akumulatoru saulē, uguns tuvumā vai līdzīgos apstākļos.
- Neizmantojiet punktmetināšanas aparātu un neatstājiet to pie krāsnīm, uguns vai citās karstās vietās.
- Neievietojiet akumulatoru krāsnīs, mikroviļņu krāsnīs u.c.
- Nemetiet akumulatoru uguni un nesildiet to.
- Ievietojot akumulatoru iekārtā, nemēģiniet apmainīt pozitīvā „+” un negatīvā „-” pola polaritāti.
- Neveidojiet īssavienojumu starp akumulatora kontaktiem.
- Neglabājiet akumulatorus nesakārtotā veidā kastē vai atvilktnē, kur tie var radīt īssavienojumus savā starpā vai ar citiem metāla priekšmetiem.
- Vienmēr pareizi izmantojiet un uzglabājiet litija jonu akumulatorus. Pretējā gadījumā tas var izraisīt ugunsgrēku vai sprādzienu vai nelabvēlīgi ietekmēt punktmetināšanas aparāta raksturlielumus.
- Neizmantojiet akumulatoru no tā oriģinālā iepakojuma, kamēr tas nav jāizmanto.
- Ievērojiet plus (+) un minus (-) zīmes uz elementa, akumulatora un aprikojuma un nodrošiniet pareizu lietošanu.
- Uzlādējiet akumulatoru, izmantojot tikai komplektācijā esošo uzlādēšanas barošanas bloku.
- Nelietojiet elementus vai akumulatorus, kas nav paredzēti izmantošanai ar aprikojumu.
- Vienmēr iegādājieties iekārtas ražotāja ieteikto akumulatoru.
- Izmantojiet elementu vai akumulatoru paredzētajam lietojumam.
- Ja lietošanas, uzlādēšanas vai uzglabāšanas laikā akumulators izdala divainu smaku, kļūst karsts vai deformējas, tas ir jāizņem no ierīces un vairs nedrīkst tikt izmantots.
- Neslapiniet akumulatoru.
- Uzturiet elementus un akumulatoru tīru un sausu.
- Notīriet elementa vai akumulatora spaili ar tīru, sausu drānu, ja tās kļūst netīras.
- Pareizi izmantojiet akumulatoru (skatīt nodaļu “Akumulatora utilizācija”).
- Ja akumulatoram ir skābes noplūde vai tas izdala neparastu smaku, nekavējoties attāliniet to no siltuma avotiem un atklātas uguns.
- Ja akumulatora skābe nokļūst uz ādas vai apģērba, nekavējoties noskalojiet ar lielu ūdens daudzumu.
- Ja akumulatora skābe nokļūst acīs, nekavējoties izskalojiet ar lielu ūdens daudzumu un vērsieties pie ārsta.

Saglabājiet šo rokasgrāmatu.

Rokasgrāmata ir nepieciešama, lai varētu iepazīties ar brīdinājumiem un piesardzības pasākumiem, kas saistīti ar drošību, ar ekspluatācijas un tehniskās apkopes procedūram, ar sastāvdaļu sarakstu un ar tehniskajām specifikācijām. Glabājiet rokasgrāmatu drošā un sausā vietā, lai ar tās saturu varētu iepazīties arī nākotnē.

PAREDZĒTAIS LIETOJUMS

Aparāts ir paredzēts izmantošanai tikai automašīnu virsbūvju remontam: tās jāizmanto lokšņu manuālai vilkšanai un tapu vai cilpu (dažādas formas un izmēra, atkarībā no veicamās apstrādes) punktmetināšanai uz loksneņiem no tērauda ar zemu oglekļa saturu.



ATLIKUŠIE RISKI
Punktmetināšanas aparāta darbības režīms paredz metināšanas uzsākšanu ar pogas nospiešanu: pastāv metināšanas aktivizēšanas risks, ar pistoles elektrodu nejausi pieskaroties loksnei! Tas var izraisīt nevēlamus lokus un dzirksteles, kā rezultātā var rasties bojājumu un cilvēku traumu risks.

Pēc darba pabeigšanas novietojiet punktmetināšanas aparātu uz izolējošas virsmas un izslēdziet to!

APDEGUMU GŪŠANAS RISKS

Dažas punktmetināšanas aparāta detaļas (elektrodi, paplāksnes, tapas un blakus esošās zonas) var sasniegt temperatūru, kas pārsniedz 65°C: ir obligāti jāizmanto atbilstošie aizsargtērpi.

Pēc metināšanas ļaujiet detaļai atdzist pirms pieskaraties tai!

KRITIENA RISKS

Novietojiet punktmetināšanas aparātu uz horizontālas virsmas no izolējoša materiāla; pretējā gadījumā kustīgas atbalsta virsmas un slīpas un gludas virsmas

- palielina krišanas risku.
- **NEPAREIZA LIETOŠANA**
Ir bīstami izmantot punktmetināšanas aparātu nolūkiem, kuriem tas nav paredzēts (skatīt sadaļu PAREDZĒTAIS LIETOJUMS).
- UZGLABĀŠANA**
- Glabājiet aparātu un tā piederumus (iepakojumā vai bez) slēgtās telpās.
 - Gaisa relatīvais mitrums nedrīkst pārsniegt 80%.
 - Gaisa temperatūrai jābūt diapazonā no 0°C līdz 45°C.
- Vienmēr izmantojiet piemērotus līdzekļus mašīnas aizsardzībai no mitruma, netīrumiem un korozijās.

2. IEVADS UN VISPĀRĪGS APRAKSTS

2.1 IEVADS

Šis punktmetināšanas aparāts ir pārnēsājams, ar bateriju darbināms enerģijas avots, kas izstrādāts īpaši, lai novērstu automašīnas virsbūves iekļaušumus, manuāli veicot speciālu elektrodu (uzgali), kas piestiprināts pie metāla loksnes.

Tiek izmantota litija jonu baterija; tas ļāvis izgatavot ārkārtīgi kompaktu un vieglu punktveida metināšanas ierīci, uzlabojot tās vieglo lietošanu un pārnēsājamību. Tā kā nav barošanas vada un zemējuma vada, darbus var veikt jebkurā stāvoklī. Litija akumulatora darbības laiks ir atkarīgs no izmantošanas veida un ļauj pabeigt remontu: lietot ar sākotnēji 100 % uzlādētu akumulatoru (trīs iedegti LED indikatori). Akumulatoru var uzlādēt gan to pieslēdzot ierīcei, gan atsevišķi.

2.2 STANDARTA PĀRĪKAS

- Zemējuma elektrods.
- Vilces elektrods (uzgalis).
- Izņemama baterija.
- Lādētājs.
- Pārnēsājama somiņa.
- Rokturis ar tapu.
- 4 mm sešstūra atslēga.

Sīkāku informāciju skatiet atjauninātajā katalogā.

2.3 PĀRDOŠANĀ PIEEJAMIE PĀRĪKŠI

- Dažādi patērējami elektrodi.
- Rezerves akumulators.

Citus piederumus skatiet atjauninātajā katalogā.

3. TEHNISKIE DATI

3.1 TEHNISKO DATU PLĀKSNE (att. A)

Galvenie dati par punktmetināšanas aparāta lietošanu un darbības rādītājiem ir apkopoti tehniskajā plāksnītē ar šādu nozīmi.

- 1 - Nominālais spriegums bez slodzes.
- 2 - Maksimālā īsslēguma strāva.
- 3 - Nominālā strāva pastāvīgā režīmā (100 %).
- 4 - Drošības simboli, kuru nozīme ir aprakstīta 1. nodaļā „Vispārējie drošības noteikumi attiecībā uz pretestības metināšanu”.

Piezīme: Norādītais tipa plāksnes piemērs ir tikai simbolu un ciparu nozīmes ilustrācija; precīzas tehniskās specifikācijas jūsu rīcībā esošajam punktmetināšanas aparātam ir jānoskaidro tieši uz pašas iekārtas tipa plāksnes.

3.2 CITI TEHNISKIE DATI

Vispārīgās īpašības

- | | |
|---|-------------------|
| - Korpusa aizsardzības pakāpe: | IP20 |
| - Svars: | 2,95 kg |
| - Izmēri (garums x platums x augstums): | 348 x 93 x 315 mm |

Akumulators

- | | |
|-----------------------------|--|
| - Tips: | uzlādējams litija polimēru akumulators |
| - Nominālais spriegums: | 7,4 V |
| - Nominālā jauda: | 8 Ah |
| - Uzglabāšanas temperatūra: | 0 °C–45 °C (maks.) |
| - Uzlādes laiks: | maksimums 4 stundas |

Lādētājs

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| - Barošanas spriegums un frekvence: | 100 V–240 V ~ 2 fāzes, 50/60 Hz |
| - Nominālā izejas strāva: | 2 A |
| - Korpusa aizsardzības pakāpe: | IP20 |

4. PUNKTMETINĀŠANAS APARĀTA APRAUKSTS

4.1 KONSTRUKCIJA UN GALVENĀS SASTĀVDAĻAS (att. B)

Augšējā pusē:

- 1 - Vadības panelis.
- 2 - LED indikatori, kas norāda gaismas intensitāti, darbības laiku un lietošanas režīmu: „MANUAL”, „AUTOMATIC”.
- 3 - Daudzfunkciju poga: nospiediet un turiet nospiektu 3 sekundes, lai ieslēgtu punktmetināšanas aparātu, un 5 sekundes, lai to izslēgtu.
- 4 - Akumulatora uzlādēšanas līmenis.
- 5 - Bridinājuma LED indikators.

Aizmugurē:

- 6 - Uzlādes pieslēgums.
- 7 - Sarkans LED indikators, akumulatora uzlādēšana.
- 8 - Zaļā LED, barošanas bloks ir pieslēgts.

Sānos:

- 9 - Punkta vadības poga.
- 10 - Masa elektrods.
- 11 - Smaile (galviņa).
- 12 - Akumulatora fiksēšanas un atbloķēšanas skrūve.
- 13 - Vilces svira.
- 14 - „T” veida rokturis.
- 15 - Regulējamas kājiņas.
- 16 - Riteņi.
- 17 - Akumulatora komplekts.
- 18 - Sānu roktura stiprinājuma savienojums.
- 19 - Centrālā roktura daļa.

4.2 VADĪBAS, REGULĒŠANAS UN SIGNALIZĀCIJAS IERĪCES

4.2.1 Vadības panelis (att. B-1)

- Poga (att. B-3) ļauj ieslēgt un izslēgt punktmetināšanas aparātu: lai to izslēgtu, poga jātur nospiesta, līdz visi LED indikatori sāk mirgot (att. B-2), pēc tam poga jāatlaiž.
- Kad aparāts ir ieslēgts, poga (att. B-3) ļauj iestatīt manuālo vai automātisko punktēšanas režīmu: LED indikatori (att. B-2) norāda uz iestatīto punktēšanas laika līmeni (pieaugoši uz augšu).
- Trīs segmenti (att. B-4) ļauj kontrolēt akumulatora uzlādēšanas līmeni: ja visi ir ieslēgti, akumulators ir pilnībā uzlādēts; ja mirgo pirmais segments un dzeltenais LED indikators (att. B-5) paliek ieslēgts, tas nozīmē, ka akumulators ir jāuzlādē, pirms varēsiet izmantot punktmetināšanas aparātu.

4.2.2 Akumulatora aizmugure (att. B-7, B-8)

- Ja attēlā B-8 redzamais zaļais LED indikators ir ieslēgts, tas norāda, ka ir pievienots komplektācijā iekļautais lādētājs vai ar to saderīgs modelis.
- Sarkana LED indikators attēlā B-7 norāda, ka akumulators tiek uzlādēts. Ja indikators nedeg, uzlādēšana ir pabeigta.

4.3 DROŠĪBAS FUNKCIJAS

4.3.1 Aizsardzības pasākumi un trauksmes signāli

a) Termiskā aizsardzība:

Tā iedarbojas gadījumā, ja punktmetināšanas aparāts pārkarst, ko izraisa darba cikls, kas pārsniedz pieļaujamo robežu.

Iedarbināšanās tiek signalizēta ar DZELTENĀ LED lēnu mirgošanu (reizi sekundē) (att. B-5). Šādā stāvoklī nav atļauts veikt punktēšanu;

Atjaunošana: automātiska.

Jāpagaida, līdz punktmetināšanas aparāts atdziest.

b) Bridinājums par sliktu kontaktu:

Tā iedarbojas gadījumā, ja vēlaties veikt punktēšanu, bet starp elektrodiem nav laba elektriskā kontakta (piemēram, izolēta metāla plāksne, punktmetināšanas aparāts pacelta no detaļas utt.).

Par trauksmes signālu liecina DZELTENĀ LED gaismas strauja mirgošana (att. B-5), kad tiek nospiesta punktēšanas sprūda (att. B-9).

Atjaunošana: Notīriet metāla loksni, kas jāmetina, un punktmetināšanas aparāta elektrodus, kā arī nodrošiniet stabilu kontaktu.

c) Uzlādēšanas kļūdas trauksme:

Ieslēdzas, ja tiek konstatēta kļūda barošanas spriegumā vai akumulatora spriegumā (mirgo B-7 attēlā redzamais LED indikators).

Atjaunošana: Darbība tiek atjaunota pēc kļūdas cēloņa novēršanas (piem., barošanas bloka nomaīņa, akumulatora nomaīņa).

5. MONTĀŽA UN SAGATAVOŠANA LIETOŠANAI

5.1 SAGATAVOŠANA

Atskrūvējiet labās vai kreisās puses skrūvi, lai savienotu rokturi ar komplektā iekļauto vitņoto tapu (sk. att. C-3).

Ievietojiet uzlādēto bateriju, iebīdot to savā vietā līdz galam (att. C-1).

Pievienojiet komplektā iekļauto fiksējošo skrūvi, izmantojot speciālo atslēgu (att. C-2).

Lai atvienotu akumulatoru no ierīces, veiciet šīs darbības pretējā secībā.

5.2 UZLĀDE (att. B)

Akumulatoru var uzlādēt gan ievietotu punktmetināšanas aparātā (att. B-17), gan atsevišķi.

Pievienojiet komplektā iekļauto barošanas bloku uzlādei elektrotīklam 100V±240V 50/60Hz; pievienojiet barošanas bloka kabeli atbilstošajai uzlādes ligzdai (att. B-6).

Uzlādēšanas laikā iedegas attēlā B-7 redzamais LED indikators kopā ar attēlā B-8 redzamo LED indikatoru. Pēc uzlādēšanas pabeigšanas attēlā B-7 redzamais LED indikators izslēdzas.



UZMANĪBU!

- Ja akumulators ir pievienots punktmetināšanas aparātam un tiek uzlādēts, marķēšana nebūs iespējama. Pirms ierīces lietošanas atvienojiet barošanas bloku.
- Uzlādējiet akumulatoru pirms pirmās lietošanas reizes vai ja tas nav bijis lietots ilgāk par nedēļu. Vienmēr veiciet akumulatora uzlādēšanu, pirms tas ir pilnībā izlādējies.
- Neizmantojātās baterijas jāuzlādē vismaz reizi gadā.

5.3 IZMANTOŠANAS VIETA

Izmantošanas vietai jābūt pietiekami plašai un bez šķēršļiem, lai nodrošinātu drošu piekļuvi vadības panelim un mērķēšanas vadības ierīcei.

No darba zonas jāizvāc visas uzliesmojošas vielas (piemēram, koksne, papīrs, lupatas utt.).

6. METINĀŠANA (Piespraušana)

6.1 SAGATAVOŠANĀS DARBI

Pirms jebkādas punktveida metināšanas darbības veikšanas ir jāpārbauda, vai akumulatora un elektrodu nostiprināšana ir veikta pareizi (att. C) un vai elektrodu un metāla detaļas ir labi notīrītas.



UZMANĪBU!

- NEPIETUVINĀJIET PUNKTUŠANAS IERĪCI METĀLA PLĀKSNĒM, KAS ATRODAS TIEŠĀ SAKARĀ AR UZDEGAMĀM VIELĀM!
- NEATSTĀJIET NEPIELIETOJAMU INSTRUMENTU UZ APSTRĀDĀJAMĀ DETALES!
- NEIZMANTOJOT INSTRUMENTU VIENMĒR NOLIECIET UZ STABILAS UN NEVADĪTĀJAS VIRSMAS!

6.2 PARAMETRU REGULĒŠANA (punktveida metināšanā)

Parametri, kas nosaka smailiņa iespiešanos un mehānisko saķeri metāla loksne, ir:

- Spēks, kas tiek pielikts uz elektrodiem.
- Piespraušanas strāva.
- Piespiešanas laiks.

Šī īpašā punktveida metināšanas darbība prasa vienīgi regulēt punkta ilgumu un izdarīt nepieciešamo spiedienu uz elektrodiem, lai nodrošinātu labu kontaktu ar metināmo detaļu, tomēr nepārspīlējot. Lai nodrošinātu optimālu spiedienu, elektrodi ir projektēti ar noteiktu gājienu: tādēļ izvairieties no pārmērīga spiediena, lai neļautu elektrodiem sasniegt galējo pozīciju.

Ja trūkst konkrētas pieredzes, ieteicams veikt dažus punktveida metināšanas izmēģinājumus, izmantojot metāla loksnes, kuru kvalitāte un biežums atbilst veicamajam darbam.

6.3 PROCEDŪRA (att. D)

6.3.1 Ieslēgšana un izslēgšana

Ieslēdziet punktmetināšanas aparātu, 3 sekundes turot nospiektu pogu (att. B-3), pēc tam to atlaidiet.

Lai izslēgtu punktmetināšanas aparātu, jāpagaida, līdz beidzas time-out (iepriekš iestatītais bezdarbības laiks), vai arī jātur nospiesta poga (att. B-3) 5 sekundes, pēc tam to atlaidiet.

6.3.2 Manuālais vai automātiskais režīms (att. B-2)

Vairākas reizes nospiediet pogu uz vadības paneļa, lai izvēlētos LED skaitu (vienu vai divus) un vēlamo režīmu:

- „**MANUAL**” režīmā: mērīšana tiek aktivizēta, nospiežot vadības pogu (att. B-9).
- „**AUTOMATISKĀ**” režīmā: punkts tiek aktivizēts automātiski dažus mirkļus pēc tam, kad elektrodi ir saskārušies ar metāla loksni.
- **Pirmā LED iedegšanās:** punktteida metināšanas laiks ir minimāls.
- **Iedegts otrais LED indikators:** punktteidošanas laiks ir maksimāls.

6.3.3 Vienlaicīga metāla loka izveide un stiepšana

Šajā apstrādes procesā tiek izmantots smailais elektrods (galviņa), lai piestiprinātos pie remontējamās metāla plāksnes. Pēc punkta izveides tiek veikta vilkšana, izmantojot iekārtas sviru.

- Atbrīvojiet skrūvgriežu (att. B-16), lai noregulētu atstarpi starp atbalsta kājiņām (att. B-15). Pēc regulēšanas atkal pievelciet skrūvgriežu.
- Cietīgi satveriet punktmetināšanas aparātu, izmantojot gan centrālo, gan sānu rokturi.
- Novietojiet punktmetināšanas aparātu tā, lai elektrodi būtu perpendikulāri metāla loksnei (att. D-1) un kājiņas stabili atbalstītos uz pēc iespējas lielākas virsmas.
- Piespiediet metināšanas aparātu elektrodu virzienā tā, lai nodrošinātu labu kontaktu, nepieskaroties metāla malai (att. D-2).
- Nospiediet un atlaidiet punktteidošanas pogu (att. B-9), lai elektrodu galu piestiprinātu pie metāla loksnes (att. D-3).
- Nospiediet sviru uz leju, lai izvilktu metāla loksni (att. D-4). Izvelciet loksni, neveicot pagriezienus.
- Atkārtojiet stiepšanas darbību, līdz tiek iegūta vēlāmā metāla lokšņa forma. Lai atdalītu piesaldēto elektrodu, nedaudz pagrieziet „T” veida rokturi, lai radītu griezienu uz metinājuma vietas un tādējādi atdalītu elektrodu.



UZMANĪBU!

Šai konkrētajai apstrādei ir nepieciešama zināma prakse un nedaudz uzmanība: nepiespiediet pārāk stipri uz metāla loksnes, lai to nesabojātu! Ja elektrods atdalās pārāk agri, palieliniet piespraušanas laiku un/vai atjaunojiet elektroda galu un/vai velciet perpendikulāri metāla loksnei.



UZMANĪBU!

Pēc darba pabeigšanas novietojiet instrumentus uz izolētas virsmas un izslēdziet aparātu!

7. APKOPE



UZMANĪBU! PRIEKŠ TĀ, KĀ VEIKT APKOPES DARBUS, PĀRBAUDIET, KA PUNKTĒTĀSAIS APARĀTS IR IZSLĒGTS.

7.1 REGULĀRĀ APKOPE

PĀRSTĀS APKOPES DARBUS VAR VEIKT OPERATORS.

- Elektroda galiņa profila pielāgošana/atjaunošana.
- Elektrodu/elektrodu turētāju nomaiņa.
- Elektrodu / elektrodu turētāju integritātes pārbaude.
- Ierīces darbības pārbaude.
- Pārbaudiet stiprinājumus.
- Pārbaudiet, vai akumulators ir pareizi uzstādīts.

7.2 ĀRKĀRTAS APKOPE

ĀRKĀRTAS APKOPES DARBUS DĒRĪST VEIKT TĪKAI PERSONĀLS, KURAM IR PIEREDZE VAI KVALIFIKĀCIJA ELEKTROMEHĀNIKAS JOMĀ.



UZMANĪBU! PRIEKŠ TĀ, KĀ NOŅEMAT punktmetināšanas aparāta korpusu un piekļūst tādējādi iekšpusei, pārbaudiet, vai ierīce ir izslēgta un akumulators ir atsaukts un pilnībā izņemts.

Periodiski, bet jebkurā gadījumā atkarībā no izmantošanas biežuma un vides apstākļiem, pārbaudiet punktmetināšanas aparāta iekšpusi, lai ar sausa saspīsta gaisa strūklu (maks. 5 bar) noņemtu putekļus un metāla daļiņas, kas uzkrājušās detaļās.

Izvairieties no saspīsta gaisa strūklas virzīšanas uz elektroniskajām platēm; to tīrīšanu veiciet ar ļoti mikstu suku vai piemērotiem šķīdinātājiem.

Tajā pašā reizē:

- Pārbaudiet, vai vadu izolācijai nav bojājumu un vai savienojumi nav atslābuši vai oksidējušies.
- Pārbaudiet, vai elektriskajiem savienojumiem nav bojātas skrūves.
- Pārbaudiet drošinātāja integritāti un tā savienojumus ar strāvas kabeli.
- Pārbaudiet, vai temperatūras sensora savienojums ar strāvas kabeli ir pareizs.

7.3 BATERIJAS UTILIZĀCIJA



Izlādēto punktmetināšanas aparāta bateriju ir jāpārstrādā. Dažās valstīs tas ir obligāti. Sazinieties ar vietējām cieto atkritumu apsaimniekošanas iestādēm, lai saņemtu informāciju par pārstrādi



BRĪDINĀJUMS!

Neizmetiet bateriju, sadedzinot to. Tas var izraisīt eksploziju.

Pirms baterijas iznīcināšanas atklātos kontaktus pārklājiet ar piemērotu izolācijas lenti, lai novērstu īsslēgumus.

Neizvietojiet bateriju spēcīgā siltumā vai ugunī, jo tas var izraisīt eksploziju.

8. PROBLĒMAS UN TO RISINĀJUMI

JA IERĪCE DARBOJAS NEPIETIEKAMI LABI, UN PRIEKŠ TĀ, KĀ VEIKT SISTEMĀTISKĀKAS PĀRBAUDES VAI VĒRSTIES PIE SAVAS SERVISA CENTRA, PĀRBAUDIET TĀLĀK UZSKAITĪTĀS VISBIEŽĀK SASTOPAMĀS PROBLĒMAS UN TO RISINĀJUMUS:

- Punktmetināšanas aparāts neieslēdzas.
Iespējamais risinājums:
 - Pārbaudiet, vai akumulators ir pareizi pievienots.
 - Pārbaudiet ieslēgšanas pogu.
- Punktmetināšanas aparāts izslēdzas pats no sevis.
Iespējamais risinājums:
 - Ir iedarbojies aparāta „time-out” mehānisms, kas pēc noteiktā bezdarbības laika ir atslēdzis barošanu. Nospiediet ieslēgšanas pogu.
- Punktmetināšanas aparāts nepunktē pareizi.
Iespējamais risinājums:
 - Uzlādējiet akumulatoru.
 - Notīriet elektrodus un saskares vietas ar metāla loksni
 - Piespraušanas laikā saglabājiet pareizo pozīciju, kas ir perpendikulāra metāla loksnei.
 - Neuzspiediet pārāk lielu spiedienu uz metināmo detaļu.
- Punktmetināšanas aparāts nedarbojas.
Iespējamais risinājums (skatīt sadaļu „Aizsardzības un brīdinājumi”):
 - Pārbaudiet, vai elektrodi labi saskaras ar metāla loksni: dzeltenajam brīdinājuma LED

indikatoram jābūt izslēgtam.

- Baterija ir bojāta; nomainiet bateriju.
- Iekšējā drošinātāja ir pārdegusi; sazinieties ar autorizētu servisa centru.
- Punktmetināšanas aparāts ir bloķēts, un dzeltenā brīdinājuma LED lēni mirgo.
Iespējamais risinājums (skatīt sadaļu „Aizsardzības un brīdinājumi”):
 - Ir iedarbojies termiskais trauksmes signāls: ļaujiet punktmetināšanas aparātam atdzist, pēc tam izslēdziet un atkal ieslēdziet aparātu.
- Punktmetināšanas aparāts neatkārtot punktu, un dzeltenā brīdinājuma LED gaisma mirgo ātri.
Iespējamais risinājums (skatīt sadaļu „Aizsardzības un trauksmes signāli”):
 - Punktmetināšanas aparāts neļauj veikt otro metinājumu uz jau metinātā: paceliet elektrodus no detaļas un atkārtoti novietojiet tos uz metāla loksnes.
- Akumulatora uzlādēšana nenotiek.
Iespējamais risinājums (skatīt sadaļu „Aizsardzības un trauksmes signāli”):
 - Barošanas bloks nav pieslēgts barošanas tīklam vai nedarbojas.
 - Barošanas bloks nav pieslēgts akumulatoram.
 - Akumulators ir bojāts: nomainiet akumulatoru.
- Punktmetināšanas aparāts ir bloķēts, un mirgo dzeltenā brīdinājuma LED indikatora gaisma, kā arī pirmā zaļā LED indikatora gaisma attēlā B-4.
 - Baterija ir bojāta (piem., īssavienojums): nomainiet bateriju.

1. ОБЩИ МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ ПРИ СЪПРОТИВИТЕЛНО ЗАВАРЯВАНЕ.....	74
2. ВЪВЕДЕНИЕ И ОБЩО ОПИСАНИЕ.....	75
2.1 ВЪВЕДЕНИЕ.....	75
2.2 СЕРИЙНИ АКЕСОАРИ.....	75
2.3 АКЕСОАРИ ПО ЗАЯВКА.....	75
3. ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ.....	75
3.1 ТАБЕЛА С ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ (фиг. А).....	75
3.2 ДРУГИ ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ.....	75
4. ОПИСАНИЕ НА АПАРАТА ЗА ТОЧКОВО ЗАВАРЯВАНЕ.....	75
4.1 СЪСТАВ И ОСНОВНИ КОМПОНЕНТИ (фиг. Б).....	75
4.2 УПРАВЛЯВАЩИ, РЕГУЛИРАЩИ И СИГНАЛИЗИРАЩИ УСТРОЙСТВА.....	75
4.2.1 Контролен панел (фиг. В-1).....	75
4.2.2 Задната част на батерията (фиг. В-7, В-8).....	75
4.3 БЕЗОПАСНОСТНИ ФУНКЦИИ.....	75
4.3.1 Защити и аларми.....	75
5. МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА ЗА УПОТРЕБА.....	75
5.1 СЪБОРКА.....	75
5.2 ПРЕЗАРЕЖДАНЕ (фиг. В).....	75
5.3 ЗОНА НА УПОТРЕБА.....	75
6. ЗАВАРЯВАНЕ (запояване).....	75
6.1 ПРЕДВАРИТЕЛНИ ОПЕРАЦИИ.....	75
6.2 НАСТРОЙКА НА ПАРАМЕТРИТЕ (при пробиване).....	76
6.3 ПРОЦЕДУРА (фиг. D).....	76
6.3.1 Включване и изключване.....	76
6.3.2 Ръчен или автоматичен режим (фиг. В-2).....	76

6.3.3 Едновременно заварка и изтегляне на ламарината.....	76
7. ПОДДРЪЖКА.....	76
7.1 РЕДОВНА ПОДДРЪЖКА.....	76
7.2 ИЗВЪНРЕДНА ПОДДРЪЖКА.....	76
7.3 УТИЛИЗИРАНЕ НА БАТЕРИЯТА.....	76
8. ПРОБЛЕМИ И РЕШЕНИЯ.....	76

АПАРАТУРА ЗА СЪПРОТИВИТЕЛНО ЗАВАРЯВАНЕ ЗА ПРОФЕСИОНАЛНА И ИНДУСТРИАЛНА УПОТРЕБА.

Забележка: В текста по-долу ще се използва терминът „апаратура“ или „апарат за точково заваряване“.

1. ОБЩИ МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ ПРИ СЪПРОТИВИТЕЛНО ЗАВАРЯВАНЕ

Операторът трябва да е достатъчно обучен за безопасната употреба на апарата за точково заваряване и информиран за рисковете, свързани с методите на съпротивително заваряване, за съответните мерки за безопасност и процедурите при аварийни ситуации.



- Използвайте апарата за точково заваряване при околна температура на въздуха между 5°C и 40°C и относителна влажност от 50% до температури от 40°C и 90% за температури до 20°C.
- Заваръчният апарат да не се използва във влажна или мокра среда, или под дъжд.
- Всяка рутинна поддръжка и/или подмяна на електродите трябва да се извършва при изключен апарат за точково заваряване.
- Забранено е използването на оборудването в среди със зони, класифицирани като такива с риск от експлозия поради наличие на газ, прах или мъгла.



- Да не се извършват операции заваряване върху контейнери, съдове или тръбопроводи, които съдържат или са съдържали запалими продукти в течно или газообразно състояние.
- Да се избягва работа върху материали почистени с разтворители, съдържащи хлор или в близост до такива вещества.
- Да не се заварява върху съдове под налягане.
- Да се отдалечат от работната зона всички запалими вещества (напр. дърво, хартия, парцали и т.н.).
- Оставете току-що заварения детайл да се охлади! Не поставяйте детайла в близост до запалими вещества.
- Да се подсигури подходящ обмен на въздуха или средства, които да извеждат дима от заваряването в близост до електродите; необходим е системен подход за оценка на границите на излагане на дима от заваряването в зависимост от неговия състав, концентрация и самата продължителност на експозицията.



- Винаги предпазвайте очите със специалните предпазни очила.
- Носете защитни ръкавици и защитно облекло, подходящи за обработките със съпротивително заваряване.
- Шум: Ако поради особено интензивни заваръчни операции се достигне ниво на лична ежедневна експозиция (LEPd) равна или по-голяма на 85dB(A), става задължителна употребата на подходящи средства за лична защита.



- Преминването на тока за точково заваряване предизвиква образуването на електромагнитни полета (EMF), разположени в близост до веригата на точково заваряване.

Електромагнитните полета могат да взаимодействат с определена медицинска апаратура (напр. пейс-мейкъри, респиратори, метални протези и т.н.).

Трябва да бъдат взети адекватни предпазни мерки спрямо лицата, които имат такива апарати. Например да се забрани достъпът до зоната за използване на апарата за точково заваряване.

Този апарат за точково заваряване удовлетворява техническите стандарти за продукта за употреба единствено в индустриална среда за професионални цели. Не е осигурено съответствие на основните граници относно човешката експозиция на електромагнитни полета в домашна среда.

Въпреки че апаратурата е проектирана и произведена, за да се сведе до минимум излъчването на електромагнитни полета, операторът трябва да използва следните процедури, за да сведе до минимум експозицията:

- Главата и тялото да се държат възможно най-далеч от веригата на точково заваряване.
- Не оставяйте феромагнитни предмети в близост до веригата на точково заваряване.
- Не извършвайте точково заваряване, когато тялото ви е близо до апаратурата: минимално разстояние d = 20 cm (фиг. E).

СПЕЦИАЛНИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ, СВЪРЗАНИ С БЕЗОПАСНОСТТА ПРИ ИЗПОЛЗВАНЕ НА ЛИТИЕВИ АКУМУЛАТОРИ, КОИТО СА ПОСТАВЕНИ В АПАРАТУРАТА

Неспазването на следните правила може да доведе до повреждане, загряване, издуване, запалване или експлозия на акумулатора:

- Акумулаторите да се съхраняват далеч от деца
- Не отваряйте корпуса на акумулатора по никаква причина.
- Не подправяйте или не променяйте корпуса на акумулатора.
- Не хвърляйте акумулатора и избягвайте силни удари.
- Не пробивайте корпуса на акумулатора със свредели, не го удяйте с чук, както и не го настъпвайте.
- Не зареждайте акумулатора на слънце, в близост до пламъци или в подобни условия.
- Не използвайте апарата за точково заваряване или не го оставяйте в близост до печки, пламъци или други топли места.
- Не поставяйте акумулатора във фурни, микровълнови фурни и т.н.
- Не изхвърляйте акумулатора в огън и не го нагрявайте.
- Не се опитвайте да обърнете полярностите на положителния, "+" и отрицателния, "-" полюс при поставянето на батерията в апаратурата.
- Не свързвайте в късо съединение клемите на акумулатора.
- Не съхранявайте акумулаторните батерии в напивно състояние в кутия или чекмедже, където биха могли да се окажат в късо съединение помежду си или да са в късо съединение с други метални предмети.
- Използвайте и съхранявайте винаги правилно пакетите с батерии с литиеви йони. В противен случай, може да се предизвикат пожари или експлозии или да се повлияе неблагоприятно върху работните характеристики на апарата за точково заваряване.
- Не изваждайте акумулатора от оригиналната опаковка, докато не е необходим за употреба.
- Спазвайте знаците плюс (+) и минус (-) на клетката, на акумулатора и на апаратурата и се уверете, че я използвате правилно.
- Зареждайте акумулатора, като използвате единствено доставеното захранващо устройство за зареждане.
- Не използвайте клетки или акумулатори, които не са предназначени за използване с апаратурата.
- Винаги купувайте акумулатор, препоръчан от производителя на устройството за апаратурата.
- Използвайте клетката или акумулатора само в приложението, за което са проектирани.
- Ако по време на употреба, зареждане или съхранение акумулаторът излъчва страни миризми, загрява се или се деформира, той трябва да бъде изваден от уреда и да не се използва повече.
- Не мокрете акумулатора.
- Пазете клетките и акумулаторите чисти и сухи.
- Почистете клемите на клетката или акумулатора със суха и чиста кърпа, ако се замърсят.
- Изхвърлете акумулатора правилно (вижте точка "Унищожаване на акумулатора")
- Ако от акумулатора изтича киселина или се отделят страни миризми трябва незабавно да се отдалечи от източници на топлина или от свободни пламъци.
- В случай на контакт с киселината на акумулатора и кожата или дрехите, изплакнете незабавно с обилно количество вода.
- В случай на контакт с киселината на акумулатора и очите, изплакнете незабавно с обилно количество вода и се свържете с лекар.

Съхранявайте това ръководство.

Ръководството е необходимо, за да се прави справка с предупрежденията и предпазните мерки, които се отнасят до безопасността, за процедурите на функциониране и поддръжка, за списъка на компонентите и за техническите спецификации.

Съхранявайте ръководството за евентуални бъдещи справки на безопасно и сухо място.

НОРМАЛНА ЕКСПЛОАТАЦИЯ

Апаратурата е предназначена да се използва изключително в каросерията за ремонт на автомобили: тя трябва да се използва за ръчно теглене на листове и за точково заваряване на щифтове или халки (с различна форма и размер в зависимост от обработката, която трябва да се извърши) върху нисковъглеродни стоманени листове.



ОСТАТЪЧНИ РИСКОВЕ
Режимът на работа на апарата за точково заваряване включва команда с бутон за стартиране на заваряването: съществува риск от стартиране на заваряването

чрез случайно поставяне на електродите на пистолета върху ламарината! Това може да доведе до нежелани електрически дъги и искри с последващ риск от щети и физически наранявания.

В края на работата поставете отново апарата за точково заваряване върху изолираща повърхност и го изключете!

- РИСК ОТ ИЗГАРЯНИЯ
Някои части на апарата за точково заваряване (електроди, халки, втулки и съседни зони) могат да достигнат температури над 65°C: трябва да се носи подходящо защитно облекло.
Оставете току-що заварения детайл да се охлади преди да го докосвате!

РИСК ОТ ПАДАНЕ
- Поставете апарата за точково заваряване върху хоризонтална повърхност от изолационен материал; в противен случай подвижните опорни повърхности и наклонените и гладки повърхности увеличават опасността от падане.

- НЕПОДХОДЯЩА УПОТРЕБА
Употребата на апарата за точково заваряване за обработки, различни от предвидено (виж НОРМАЛНА ЕКСПЛОАТАЦИЯ), е опасна.

СЪХРАНЕНИЕ
- Поставете машината и нейните аксесоари (с или без опаковка) в затворено помещение.
- Относителната влажност на въздуха не трябва да е по-висока от 80%.
- Температурата на околната среда трябва да е в диапазона между 0°C и 45°C.
Използвайте подходящи мерки, за да предпазите машината от влага, замърсявания и корозии.

2. ВЪВЕДЕНИЕ И ОБЩО ОПИСАНИЕ
2.1 ВЪВЕДЕНИЕ

Този апарат за точково заваряване е мобилен енергиен източник, захранван с батерия, създаден специално за отстраняване на вдлъбнатини по каросерията на автомобила чрез ръчно притискане на специалния електрод (накрайник), прилепен към ламарината.
Използваната батерия е литиево-йонна; това е позволило създаването на апарат за изправяне с изключително малки размери и тегло, което подчертава неговата маневреност и преносимост. Липсата на кабел за захранване и заземителен кабел позволява извършването на операциите във всякаква позиция. Продължителността на работа на литиевата батерия зависи от вида на употреба и позволява да се доведе ремонта до край: използвайте с батерия, която първоначално е заредена на 100% (три светещи LED индикатора). Презареждането на батерията може да се извърши както с батерията, свързана към апарата, така и отделно.

2.2 СЕРИЙНИ АКСЕСОАРИ
- Заземителен електрод.
- Електрод за заваряване (накрайник).
- Изваждаща се батерия.
- Зарядно устройство.
- Куфарче.
- Дръжка с шифт.
- 4 мм шестограмен ключ.

За подробна информация вижте актуализирания каталог.

2.3 АКСЕСОАРИ ПО ЗАЯВКА
- Различни консумативни електроди.
- Резервна батерия.

За други аксесоари вижте актуализирания каталог.

3. ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ
3.1 ТАБЕЛА С ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ (фиг. А)
Основните данни, свързани с употребата и експлоатационните характеристики на апарата за точково заваряване, са обобщени на табелката с технически характеристики със следните обозначения.
1 - Номинално напрежение при празен ход.
2 - Максимален ток на късо съединение.
3 - Номинална токова натоварване при постоянна работа (100%).
4 - Символи, отнасящи се до безопасността, чието значение е описано в глава 1 „Обща безопасност при съпротивително заваряване“.

Забележка: Приведеният пример за табелка е илюстративен за значението на символите и цифрите; точните стойности на техническите данни на вашия апарат за точково заваряване трябва да бъдат отчетени директно от табелката на самата машина.

3.2 ДРУГИ ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ	
Общи характеристики	
- Степен на защита на корпуса:	IP20
- Тегло:	2,95 кг
- Размери (ДхШхВ):	348x93x315 mm
Батерия	
- Тип:	Презареждаема литиево-полимерна батерия
- Номинално напрежение:	7,4 V
- Номинална капацитет:	8 Ah
- Температура на съхранение:	0 °C–45 °C макс.
- Време за зареждане:	максимум 4 часа

Зарядно устройство
- Напрежение и честота на захранването: 100 V–240 V ~ 2 фази 50/60 Hz
- Номинален изходен ток: 2A
- Степен на защита на корпуса: IP20

4. ОПИСАНИЕ НА АПАРАТА ЗА ТОЧКОВО ЗАВАРЯВАНЕ
4.1 СЪСТАВ И ОСНОВНИ КОМПОНЕНТИ (фиг. Б)
От горната страна:
1 - Контролен панел.
2 - Светодиоди за нивото на заряда на батерията и режимите на работа: „MANUAL“, „AUTOMATIC“.
3 - Бутон с няколко функции: задръжте натиснат за 3 секунди, за да включите апарата за точково заваряване, и за 5 секунди, за да го изключите.
4 - Ниво на зареждане на батерията.
5 - Светодиоден индикатор за аларма.

На гърба:
6 - Вход за зареждане.
7 - Червен светодиод, процес на зареждане на батерията.
8 - Зелен светодиод – захранващ адаптерът е свързан.

Отстрани:
9 - Бутон за управление на точката.
10 - Заземен електрод.
11 - Електрод с острие (накрайник).
12 - Винт за заключване и отключване на батерията.
13 - Ръкохватка за теглене.
14 - „Т“-образна дръжка.
15 - Регулируеми крачета.
16 - Колелца.
17 - Акумулаторен блок.
18 - Крепежен елемент за страничната дръжка.
19 - Централна ръкохватка.

4.2 УПРАВЛЯВАЩИ, РЕГУЛИРАЩИ И СИГНАЛИЗИРАЩИ УСТРОЙСТВА
4.2.1 Контролен панел (фиг. В-1)
- Бутонът (фиг. В-3) позволява включването и изключването на апарата за точково заваряване: за да го изключите, трябва да задръжите бутона натиснат, докато всички светодиоди мигат (фиг. В-2), след което да го пуснете.
- Когато машината е включена, бутонът (фиг. В-3) позволява да се настрои режимът на ръчно или автоматично зашиване: светодиодите (фиг. В-2) показват настроеното ниво на времето за зашиване (нарастващо нагоре).
- Трите сегмента (фиг. В-4) позволяват да се следи нивото на зареждане на батерията: когато всички са включени, батерията е напълно заредена; когато първият сегмент мига, а жълтият светодиод (фиг. В-5) остава включен, това означава, че батерията трябва да бъде презаредена, преди да може да се използва апаратът за точково заваряване.

4.2.2 Задната част на батерията (фиг. В-7, В-8)
- Зеленият светодиод от фиг. В-8, ако свети, показва, че е свързан предоставеният в комплекта заряден адаптер или съвместим модел.
- Червеният светодиод от фиг. В-7 показва, че батерията се зарежда. Ако е изгасен, зареждането е приключило.

4.3 БЕЗОПАСНОСТНИ ФУНКЦИИ
4.3.1 Защити и аларми
а) Термична защита:
Задейства се в случай на прегряване на апарата за точково заваряване, причинено от работен цикъл, надвишаващ допустимата граница.
Задействането се сигнализира чрез бавно мигане (на всяка секунда) на ЖЪЛТИЯ светодиод (фиг. В-5). В това състояние не се разрешава заваряване;
Възстановяване: Автоматично.
Измакайте апарата за точково заваряване да изстине.
б) Аларма за лош контакт:
Задейства се, когато се опитате да заварявате, без да има добър електрически контакт между електродите (например изолирана ламарина, апарат за точково заваряване, повдигнат от детайла и т.н.).
Задействането се сигнализира чрез бързо прекъсващо мигане на ЖЪЛТИЯ светодиод (фиг. В-5), когато се натисне спусъкът за заваряване (фиг. В-9).
Възстановяване: Почистете ламарината, която ще се заварява, и електродите на апарата за точково заваряване, и осигурете стабилен контакт.
в) Аларма за аномалия при зареждане:
Задейства се, ако бъде открита аномалия в системата за захранване или в напрежението на акумулатора (мигащ светодиод от фиг. В-7).
Възстановяване: Работата се възстановява, след като бъде отстранен източникът на грешката (например подмяна на захранващия блок, подмяна на акумулатора).

5. МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА ЗА УПОТРЕБА
5.1 СЪБОРКА
Развийте болта, отдясно или отляво, за да свържете дръжката с приложения резбован шпил (фиг. С-3).
Поставете заредената батерия, като я плъзнете в гнездото докрай (фиг. С-1).
Затегнете прилагания фиксиращ винт с помощта на специалния ключ (фиг. С-2).
За да откачите батерията от устройството, изпълнете маневрата в обратен ред.

5.2 ЗАРЕЖДАНЕ (фиг. В)
Батерията може да се презарежда както когато е монтирана в апарата за точково заваряване (фиг. В-17), така и самостоятелно.
Свържете предоставения заряден адаптер към системата за захранване 100V÷240V 50/60Hz; свържете кабела на адаптера към съответния контакт за зареждане (фиг. В-6).
По време на зареждането светодиодът от фиг. В-7 светва заедно със светодиода от фиг. В-8. При приключване на зареждането светодиодът от фиг. В-7 угасва.

 **ВНИМАНИЕ!**
- Ако акумулаторът е свързан с апарата за точково заваряване и се зарежда, няма да е възможно да се извършва лазерно насочване. Изключете зарядното устройство, преди да използвате уреда.
- Извършете зареждането на батерията преди първата употреба или ако не е била използвана повече от една седмица. Винаги извършете зареждането на батерията, преди да се изтощи напълно.
- Неизползваните батерии трябва да се зареждат поне веднъж годишно.

5.3 ЗОНА НА УПОТРЕБА
Осигурете достатъчно просторно и свободно от препятствия място за работа, което да гарантира безопасен достъп до панела за управление и до устройството за фиксиране. Отстранете от работната зона всички запалими материали (например дърво, хартия, парцали и др.).

6. ЗАВАРЯВАНЕ (запояване)
6.1 ПРЕДВАРИТЕЛНИ ОПЕРАЦИИ
Преди да се пристъпи към каквато и да е операция по заваряване, е необходимо да се провери дали батерията и електродите са закрепени правилно (фиг. С) и че електродите и металната детайла са добре почистени.
 **ВНИМАНИЕ!**
- НЕ ПРИСТЪПВАЙТЕ КЪМ ПРИКОВЯВАНЕ НА ЛАМЕРИ, КОИТО СА В ПРЯК КОНТАКТ С ЛЕСНОЗАПАЛИМИ МАТЕРИАЛИ!
- ИЗБЯГВАЙТЕ ДА ОСТАВАТЕ ИНСТРУМЕНТА, КОГАТО НЕ ГО ИЗПОЛЗВАТЕ, ВЪРХУ

ОБРАБВАНИЯ ДЕТАЙЛ!

- **ВИНАГИ СЪХРАНЯВАЙТЕ ИНСТРУМЕНТА, КОГАТО НЕ ГО ИЗПОЛЗВАТЕ, ВЪРХУ СТАБИЛНА И НЕПРОВОДАЩА ПОВЪРХНОСТ!**

6.2 НАСТРОЙКА НА ПАРАМЕТРИТЕ (при пробиване)

Параметрите, които определят проникването и механичното закрепване на острието в ламарината, са:

- Силата, упражнявана върху електродите.
- Токът на пробиване.
- Време за точково заваряване.

Специфичният процес на заваряване изисква само регулиране на продължителността на заваряването и упражняване на необходимото налягане върху електродите, за да се осигури добър контакт с детайла, който се заварява, без обаче да се прекалява. За да се гарантира оптимално налягане, електродите са проектирани с определен ход: затова избягвайте да упражнявате прекомерно налягане, за да не допуснете електродите да достигнат крайната си точка.

При липса на конкретен опит е препоръчително да се направят няколко пробни заварявания, като се използват метални листове със същото качество и дебелина като тези на детайла, който ще се заварява.

6.3 ПРОЦЕДУРА (фиг. D)

6.3.1 Включване и изключване

Включете апарата за точково заваряване, като задръжте натиснат бутон (фиг. B-3) в продължение на 3 секунди, след това го отпуснете.

За изключване на апарата за точково заваряване изчакайте изтичането на тайм-аута (предварително зададено време за бездействие) или задръжте натиснат бутон (фиг. B-3) в продължение на 5 секунди, след което го отпуснете.

6.3.2 Ръчен или автоматичен режим (фиг. B-2)

Натискайте няколко пъти бутона на контролния панел, за да изберете броя на светодиоди (един или два) и желания режим:

- **В режим „MANUAL“:** насочването се активира чрез натискане на командния бутон (фиг. B-9).
- **В режим „AUTOMATIC“:** заваряването се активира автоматично няколко секунди след допира на електродите до ламарината.
- **Първият светодиод свети:** времето за заваряване е минимално.
- **Втори светодиод свети:** времето за закрепване е максимално.

6.3.3 Едновременно заварка и изтегляне на ламарината

При тази операция се използва електрод с острие (накрайник), за да се прилепи към ламарината, която се ремонтира. След като се направи точката, се упражнява натягане чрез лоста на апарата.

- Разхлабете винтовете (фиг. B-16), за да регулирате разстоянието между опорните крачета (фиг. B-15). След като завършите регулирането, затегнете отново винтовете.
- Хванете здраво апарата за точково заваряване, като използвате както централната, така и страничната дръжка.
- Поставете апарата за точково заваряване така, че електродите да са перпендикулярни на ламарината (фиг. D-1), а крачетата да се опират стабилно върху възможно най-голяма повърхност.
- Приложете сила в посоката на електродите, така че да се постигне добър контакт, без да се допирате до края на ламарината (фиг. D-2).
- Натиснете и отпуснете бутона за заваряване (фиг. B-9), за да заварите върха на електрода към ламарината (фиг. D-3).
- Задействайте лоста, като го натиснете надолу, за да упражните тяга върху вдлъбнатината на ламарината (фиг. D-4). Извършете тягата, без да прилагате усукване.
- Повторете операцията по изтегляне, докато не се получи желаната форма на ламарината. За да отделите заварения електрод, леко завъртете „Т“-образната дръжка, за да се получи усукване на заварката и по този начин отделяне на електрода.



ВНИМАНИЕ!

Тази специфична операция изисква известна практика и малко **ВНИМАНИЕ:** не натискайте прекалено силно върху ламарината, за да не я повредите!

Ако електродът се отдели прекалено рано, удължете времето за закрепване и/или подточете върха на електрода и/или изтеглете перпендикулярно спрямо ламарината.



ВНИМАНИЕ!

След приключване на работата поставете инструментите върху изолираща повърхност и изключете машината!

7. ПОДДРЪЖКА



ВНИМАНИЕ! ПРЕДИ ДА ИЗВЪРШИТЕ ОПЕРАЦИИТЕ ПО ПОДДРЪЖКАТА, УВЕРЕТЕ СЕ, ЧЕ АПАРАТЪТ ЗА ТОЧКОВО ЗАВАРЯВАНЕ Е ИЗКЛЮЧЕН.

7.1 РЕДОВНА ПОДДРЪЖКА

ОПЕРАЦИИТЕ ПО РЕДОВНАТА ПОДДРЪЖКА МОГАТ ДА СЕ ИЗВЪРШВАТ ОТ ОПЕРАТОРА.

- Коририране/възстановяване на профила на върха на електрода.
- Подмяна на електродите / държачите за електроди.
- Проверка на целостта на електродите / държачите за електроди.
- Проверка на целостта на апаратурата.
- Проверка на крепежните елементи.
- Проверка на правилното монтиране на акумулатора.

7.2 ИЗВЪНРЕДНА ПОДДРЪЖКА

ОПЕРАЦИИТЕ ПО ИЗВЪНРЕДНОТО ПОДДРЪЖАНЕ ТРЯБВА ДА СЕ ИЗВЪРШВАТ ИЗКЛЮЧИТЕЛНО ОТ ОПИТЕН ИЛИ КВАЛИФИЦИРАН ПЕРСОНАЛ В ОБЛАСТТА НА ЕЛЕКТРО-МЕХАНИКАТА.



ВНИМАНИЕ! ПРЕДИ ДА СВАЛИТЕ КОРПУСА НА АПАРАТА ЗА ТОЧКОВО ЗАВАРЯВАНЕ И ДА ПОЛУЧИТЕ ДОСТЪП ДО ВЪТРЕШНОСТТА МУ, УВЕРЕТЕ СЕ, ЧЕ АПАРАТЪТ Е ИЗКЛЮЧЕН И ЧЕ АКУМУЛАТОРЪТ Е ОТКЛЮЧЕН И НАПЪЛНО ИЗВАДЕН.

Периодично и в зависимост от честотата на използване и условията на околната среда, проверявайте вътрешността на апарата за точково заваряване, за да отстраните праха и металните частици, натрупали се върху компонентите, с помощта на струя сух състен въздух (макс. 5 бара).

Избягвайте да насочвате струята състен въздух към електронните платки; ако е необходимо, почистете ги с много мека четка или подходящи разтворители.

При тази възможност:

- Проверете дали кабелите нямат повреди по изолацията или разхлабени/окислени връзки.
- Проверете дали винтовете на електрическите връзки

- Проверете целостта на предпазителя и неговите връзки към захранващия кабел.
- Проверете дали сензорът за температура е правилно свързан към захранващия кабел.

7.3 ИЗПОЛЗИРАНЕ НА БАТЕРИЯТА



Изоощената батерия на апарата за точково заваряване трябва да бъде рециклирана. В някои държави това е задължително. Свържете се с местните власти, отговарящи за твърдите отпадъци, за да получите информацията относно рециклирането



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Не изхвърляйте батерията чрез изгаряне. Това може да доведе до експлозия. Преди да изхвърлите батерията, покрийте откритите клеми с подходяща изолационна лента, за да избегнете късо съединение.

Не излагайте батерията на силна топлина или огън, тъй като това може да доведе до експлозия.

8. ПРОБЛЕМИ И РЕШЕНИЯ

В СЛУЧАЙ НА НЕДОВОЛНО ФУНКЦИОНИРАНЕ И ПРЕДИ ДА ПРИСТЪПИТЕ КЪМ ПО-СИСТЕМАТИЧНИ ПРОВЕРКИ ИЛИ ДА СЕ ОБЪРНЕТЕ КЪМ ВАШИЯ СЕРВИЗЕН ЦЕНТЪР, ПРОВЕРЕТЕ НАЙ-ЧЕСТО СРЕЩАНИТЕ ПРОБЛЕМИ, ИЗБРОЕНИ ПО-ДОЛУ, И СЪОТВЕТНИТЕ РЕШЕНИЯ:

- Апаратът за точково заваряване не се включва.

Възможно решение:

- Проверете дали батерията е свързана правилно.
- Проверете бутона за включване.

- Апаратът за точково заваряване се изключва сам.

Възможно решение:

- Задействал се е „тайм-аут“ на машината, който е изключил захранването след определен период на неактивност. Натиснете бутона за включване.

- Апаратът за точково заваряване не маркира правилно.

Възможно решение:

- Презаредете батерията.
- Почистете електродите и зоните на контакт с ламарината
- Поддържайте правилната позиция, перпендикулярна на ламарината, по време на заваряването.
- Не упражнявайте прекалено голям натиск върху заваряваната детайла.

- Апаратът за точково заваряване не заварява.

Възможна мярка за отстраняване на проблема (вижте параграфа „Защити и аларми“):

- Проверете дали електродите имат добър контакт с ламарината: жълтият алармен светодиод трябва да е изключен.
- Батерията е повредена; сменете батерията.
- Вътрешният предпазител е изгорял; свържете се с оторизиран сервизен център.

- Апаратът за точково заваряване е блокиран, а жълтият алармен светодиод мига бавно.

Възможна мярка (вижте раздела „Защити и аларми“):

- Задействала се е термичната аларма: оставете апарата за точково заваряване да изстине, след което го изключете и включете отново.

- Апаратът за точково заваряване не повтаря точката и жълтият алармен светодиод мига бързо.

Възможно решение (вижте раздела „Защити и аларми“):

- Апаратът за точково заваряване не позволява да се направи втори заваръчен шев върху вече заварения: повдигнете електродите от детайла и ги поставете отново върху ламарината.

- Зареждането на батерията не се осъществява.

Възможно решение (вижте раздела „Защити и аларми“):

- Захранващият адаптер не е свързан към системата за захранване или не работи.
- Захранващият адаптер не е свързан с батерията.
- Батерията е повредена: сменете батерията.

- Апаратът за точково заваряване е блокиран, като жълтият аварийен светодиод мига, а първият зелен светодиод от фигура B-4 също мига.

- Батерията е повредена (например, късо съединение в елемента): сменете батерията.

1. DİRENÇ KAYNAĞI İÇİN GENEL GÜVENLİK.....	77
2. GİRİŞ VE GENEL TANIM	78
2.1 GİRİŞ	78
2.2 STANDART AKSESUARLAR	78
2.3 İSTEĞE BAĞLI AKSESUARLAR.....	78
3. TEKNİK VERİLER	78
3.1 TEKNİK VERİ PLAKASI (şek. A).....	78
3.2 DİĞER TEKNİK VERİLER	78
4. PUNTA KAYNAK MAKİNESİNİN TANIMI	78
4.1 MONTAJ VE ANA BİLEŞENLER (şek. B).....	78
4.2 KONTROL, AYAR VE UYARI CİHAZLARI.....	78
4.2.1 Kontrol paneli (şek. B-1)	78
4.2.2 Pilin arka kısmı (şek. B-7, B-8)	78
4.3 GÜVENLİK İŞLEVLERİ	78
4.3.1 Koruma ve alarmlar.....	78
5. MONTAJ VE KULLANIMA HAZIRLIK	78
5.1 KURULUM.....	78
5.2 ŞARJ (şek. B).....	78
5.3 KULLANIM ALANI.....	78
6. KAYNAK (Nokta Kaynağı)	78
6.1 ÖN HAZIRLIK İŞLEMLERİ.....	78
6.2 PARAMETRELERİN AYARLANMASI (delme işlemi sırasında)	78
6.3 İŞLEM (şek. D).....	78
6.3.1 Açma ve Kapama	78
6.3.2 Manuel veya otomatik mod (şek. B-2).....	78

PROFESYONEL VE ENDÜSTRİYEL KULLANIM İÇİN DİRENÇ KAYNAK MAKİNELERİ.

Not: Aşağıdaki metinde “cihaz” veya “punta kaynak makinesi” terimleri kullanılacaktır.

1. DİRENÇ KAYNAĞI İÇİN GENEL GÜVENLİK

Operatör, punta kaynak makinesinin güvenli kullanımı için yeterince eğitilmiş ve direnç kaynağı işlemleriyle bağlantılı riskler, ilgili koruma önlemleri ve acil durum prosedürleri hakkında bilgilendirilmiş olmalıdır.



- Punta kaynak makinesini 5°C ile 40°C arasındaki bir ortam hava sıcaklığında ve 40° C'ye kadar sıcaklıklarda %50 ve 20° C'ye kadar sıcaklıklar için %90 oranına eşit bağıl nemde kullanın.
- Punta kaynak makinesini nemli veya ıslak mekanlarda veya yağmur altında kullanmayın.
- Elektrotların her türlü olağan bakım müdahaleleri ve/veya değiştirme işlemleri, punta kaynak makinesi kapalı olarak yapılmalıdır.
- Makinenin, gaz, toz veya sis mevcudiyeti nedeni patlama riski ile sınıflandırılan bölgeleri bulunan ortamlarda kullanılması yasaktır.



- Yanıcı sıvı veya gaz ürünler içeren veya daha önceden içermiş olabilecek kaplar, sıvı taşıma kapları veya borular üzerinde kaynak yapmayın.
- Klorlu solventler ile temizlenmiş malzemeler üzerinde veya bu maddelerin yakınında çalışmaktan kaçının.
- Basınçlı kaplar üzerinde kaynak yapmayın.
- Çalışma alanından tüm yanıcı maddeleri (örneğin ahşap, kağıt, bez parçaları, vb.) uzaklaştırın.
- Henüz kaynak yapılmış olan parçanın soğumasını bekleyin! Parçayı yanıcı maddelerin yakınında yerleştirmeyin.
- Uygun bir hava değişiminin bulunduğunu veya elektrotların yakınında kaynak dumanlarının giderilmesini sağlayacak sistemlerin mevcudiyetini garanti edin; kaynak dumanlarına maruz kalma limitlerinin değerlendirilmesi için bunların bileşimlerine, konsantrasyonuna ve maruz kalma süresine göre sistematik bir yaklaşım gereklidir.



- Bu gibi faaliyetler için öngörülen özel koruyucu gözlükler ile daima gözlerinizi koruyun.
- Direnç kaynağı ile yapılan çalışmalara uygun koruyucu eldivenler ve giysiler giyin.
- Gürültü: Özellikle yoğun kaynak işlemleri nedeniyle, 85dB(A)'ya eşit veya daha yüksek bir kişisel günlük maruziyet seviyesi (LEPD) doğrulanırsa, uygun kişisel koruyucu donanımların kullanımı zorunludur.



- Puntalama akımının geçişi, puntalama devresinin yakınında bulunan elektromanyetik alanlarının (EMF) meydana gelmesine neden olur. Elektromanyetik alanlar bazı tıbbi cihazlar (örneğin kalp pilleri, solunum cihazları, metal protezler vb.) ile etkileşime girebilir. Bu cihazları kullanımlarıyla ilgili olarak yeterli koruyucu önlemler alınmalıdır. Örneğin, bu kişilerin punta kaynak makinesinin kullanım alanına girmeleri yasaklanmalıdır. Bu punta kaynak makinesi, sadece endüstriyel ortamda profesyonel amaçlar doğrultusunda kullanım için ürün teknik standartlarını karşılar. Ev ortamında insanların elektromanyetik alanlara maruz kalmasıyla ilgili temel limitlere uygunluk garanti edilmez.

Makinenin elektromanyetik alanların emisyonunu minimuma indirecek şekilde tasarlanmış ve üretilmiş olmasına rağmen, operatör maruziyeti minimuma indirecek şekilde aşağıdaki prosedürleri uygulamalıdır:

- Başınızı ve gövdenizi puntalama devresinden mümkün olan en fazla uzaklıkta tutun.
- Puntalama devresinin yakınında ferromanyetik nesneleri bırakmayın.
- Vücudunuz ekipmana yakınken nokta kaynağı yapmayın: minimum mesafe d= 20 cm (şekil E).

MAKİNE İÇİNDE BULUNAN LİTYUM BATARYALARIN KULLANIMI İÇİN GÜVENLİK KONUSUNDA ÖZEL UYARILAR VE TEDBİRLER

Aşağıdaki kurallara uyulmaması, bataryanın kırılması, ısınması, şişmesi, yangın çıkarması ve patlamasına neden olabilir:

- Bataryaları çocukların ulaşamayacakları yerlerde muhafaza edin

6.3.3 Sacın aynı anda noktalama ve çekilmesi.....	78
7. BAKIM	79
7.1 RUTİN BAKIM	79
7.2 OLAĞANÜSTÜ BAKIM.....	79
7.3 PILİN İMHA EDİLMESİ.....	79
8. SORUNLAR VE ÇÖZÜMLER	79

- Hiç bir nedenden dolayı batarya mahfazasını açmayın.
- Batarya mahfazasını kurcalamayın veya tadil etmeyin.
- Bataryayı fırlatmayın veya kuvvetli darbelerle yol açmayın.
- Batarya mahfazasını sivri uçlar ile delmeyin, çekiçle üzerine vurmeyin, üzerine basmayın.
- Bataryayı güneş altında, alevlerin yakınında veya benzer şartlarda şarj etmeyin.
- Punta kaynak makinesini sobalar, alevler yakınında veya diğer sıcak mekanlarda kullanmayın veya bunların yakınında bırakmayın.
- Bataryayı fırınların, mikrodalga fırınların, vb. içine koymayın.
- Bataryayı ateşe atmayın veya ısıtmayın.
- Aküyü cihaza takarken pozitif “+” ve negatif “-” uçlarının kutuplarını tersine çevirmeye çalışmayın.
- Batarya terminallerine kısa devre yaptırmayın.
- Bataryaları, birbirlerine değerek kısa devre olabilecek veya diğer metal nesneler tarafından kısa devreye neden olunabilecek şekilde bir kutu veya çekmece içinde yığın halinde saklamayın.
- Lityum iyon batarya paketlerini daima doğru şekilde kullanın ve saklayın. Aksi takdirde, yangın veya patlamalara neden olunabilir veya punta kaynak makinesinin performansını üzerinde olumsuz etki gösterilebilir.
- Kullanım için gerekli olana kadar bataryayı orijinal ambalajından çıkarmayın.
- Hücre, batarya ve makine üzerindeki artı (+) ve eksi (-) işaretlerine dikkat edin ve doğru kullanımı garantileyin.
- Bataryayı, sadece birlikte temin edilen yeniden güç kaynağını kullanarak şarj edin.
- Makine ile kullanılmak için tasarlanmamış hücre veya bataryaları kullanmayın.
- Daima cihaz üreticisi tarafından makine için önemle önerilen bataryayı satın alın.
- Hücre veya bataryayı sadece ilişkin olarak tasarlanmış olduğu uygulamada kullanın.
- Kullanım, şarj veya depolama sırasında aküden garip kokular gelirse, ısınır veya şekli bozulursa, akü cihazdan çıkarılmalı ve bir daha kullanılmamalıdır.
- Bataryayı ısıtmayın.
- Hücreleri ve bataryaları temiz ve kuru tutun.
- Hücre veya batarya terminallerini, kirlemlerse, kuru ve temiz bir bez ile temizleyin.
- Bataryayı doğru şekilde bertaraf edin (“batarya bertaraf edilmesi” paragrafına bakın)
- Batarya asit sızdırıyor veya garip kokular çıkarıyor ise, derhal ısı kaynaklarından veya çıplak alevlerden uzaklaştırılmalıdır.
- Batarya asidinin cilt veya giysiler ile temas etmesi halinde, değmiş olan kısımları derhal bol su ile yıkayarak durulayın.
- Batarya asidinin gözlerle temas etmesi halinde, gözleri derhal bol su ile yıkayarak durulayın ve bir doktora başvurun.

Bu kılavuzu saklayın.

Kılavuz; güvenlikle ilgili uyarılar ve tedbirlerle danışmak, işleme ve bakım prosedürleri, parçaların listesi ve teknik özellikler açısından gereklidir.

Gerekli olduğunda gelecekte danışmak amacıyla kılavuzu emin ve kuru bir yerde saklayın.

ÖNGÖRÜLEN KULLANIM

Makine, sadece araba onarımı için kaporta atölyelerinde kullanılmak amacıyla tasarlanmıştır: sac levhaların el yordamıyla çekilmesi ve düşük karbon içerikli çelik levhalar üzerinde (gerçekleştirilecek işleme bağlı olarak değişken şekil ve boyutlarda) pimlerin veya delik halkaların puntalanması için kullanılmamalıdır.



ARTIK RİSKLER
Punta kaynak makinesinin işleme modu, kaynak işlemini başlatmak için butonlu bir kumanda öngörür: tabanca elektrotlarını kazara sac levha üzerine koyarak kaynak işlemini başlatma riski mevcuttur! Bu, istenmeyen elektrik arklarına ve kıvılcımlara yol açarak kişisel hasar ve yaralanma riskine neden olabilir.

Çalışma sona erdiğinde, punta kaynak makinesini yalıtıcı bir düzlem üzerine koyun ve kapatın!

- YANMA RİSKİ

Punta kaynak makinesinin bazı parçaları (elektrotlar, delik halkalar, pimler ve bunların yakınındaki alanlar) 65°C üzerindeki sıcaklıklara ulaşabilir: uygun ve yeterli koruyucu giysilerin kullanılması gerekir. Henüz kaynak yapılmış olan parçaya dokunmadan önce soğumasını bekleyin!

DÜŞME RİSKİ

- Punta kaynak makinesini yalıtıcı malzemeden yatay bir yüzey üzerine yerleştirin; aksi takdirde, hareketli destek yüzeyleri ve eğimli ve düz yüzeyler düşme riskini artırır.

- UYGUNSUZ KULLANIM

Punta kaynak makinesinin öngörülenden farklı olan herhangi bir iş için kullanılması

tehlikelidir (Bkz. UYGUNSUZ KULLANIM).

DEPOLAMA

- Makineyi ve aksesuarlarını (ambalajlı veya ambalajsız) kapalı mekanlara yerleştirin.
- Hava bağıl nem oranı %80 üzerinde olmamalıdır.
- Ortam sıcaklığı 0°C ile 45°C arasında olmalıdır.

Makineyi nem, kir ve korozyona karşı korumak için daima yeterli önlemler alın.

2. GİRİŞ VE GENEL TANIM

2.1 GİRİŞ

Punta kaynak makinesi, araç karoserisindeki eziklerin onarımı için özel olarak tasarlanmış, batarya ile çalışan taşınabilir bir enerji kaynağıdır. Çalışma, sac üzerine kaynaklanmış özel elektrotun (uç) elle çekilmesi yoluyla gerçekleştirilir. Kullanılan pil lityum iyon pilidir; bu sayede son derece kompakt boyut ve ağırlığa sahip bir noktalama cihazı üretilebilmiş ve cihazın kullanım kolaylığı ile taşınabilirlik özellikleri daha da öne çıkmıştır. Besleme kablosu ve topraklama kablosunun olmaması, işlemlerin her pozisyonda gerçekleştirilmesine olanak tanır. Lityum pilin ömrü, kullanım türüne bağlıdır ve onarımın tamamlanmasına olanak sağlar: başlangıçta %100 şarjlı pil ile kullanın (üç LED yanıyor). Pil, cihaza bağlıyken veya ayrı olarak şarj edilebilir.

2.2 STANDART AKSESUARLAR

- Topraklama elektrodu.
- Çekme elektrodu (uç).
- Çıkarılabilir pil.
- Şarj adaptörü.
- Taşıma çantası.
- Pimli tutamak.
- 4 mm altıgen anahtar.

Ayrıntılı bilgi için güncel kataloğa bakınız.

2.3 İSTEĞE BAĞLI AKSESUARLAR

- Çeşitli sarf elektrotları.
- Yedek pil.

Diğer aksesuarlar için güncel kataloğa bakınız.

3. TEKNİK VERİLER

3.1 TEKNİK VERİ PLAKASI (şek. A)

Punta kaynak makinesinin kullanımı ve performansı ile ilgili temel veriler, aşağıdaki anlamlarla birlikte teknik özellik etiketinde özetlenmiştir.

- 1 - Boşta nominal gerilim.
- 2 - Maksimum kısa devre akımı.
- 3 - Kararlı çalışma koşullarında nominal akım (%100).
- 4 - Anlamları Bölüm 1 "Direnç Kaynağı için Genel Güvenlik" bölümünde belirtilen güvenlik sembollerini.

Not: Verilen tip plakası örneği, sembollerin ve rakamların anlamını gösterir; sahip olduğunuz punta kaynak makinesinin teknik verilerinin kesin değerleri, doğrudan makinenin tip plakasından okunmalıdır.

3.2 DİĞER TEKNİK VERİLER

Genel özellikler

- | | |
|--------------------------|---------------|
| - Gövde koruma derecesi: | IP20 |
| - Ağırlık: | 2,95 kg |
| - Boyutlar (UxGxY): | 348x93x315 mm |

Pil

- | | |
|-----------------------|------------------------------------|
| - Türü: | Şarj edilebilir lityum polimer pil |
| - Nominal gerilim: | 7,4 V |
| - Nominal kapasite: | 8Ah |
| - Depolama sıcaklığı: | 0°C–45°C (maks.) |
| - Şarj süresi: | maks. 4 saat |

Şarj adaptörü

- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| - Besleme gerilimi ve frekansı: | 100V-240V ~ 2 faz 50/60 Hz |
| - Nominal çıkış akımı: | 2A |
| - Gövde koruma derecesi: | IP20 |

4. PUNTA KAYNAK MAKİNESİNİN TANIMI

4.1 MONTAJ VE ANA BİLEŞENLER (şek. B)

Üst tarafta:

- 1 - Kontrol paneli.
- 2 - Işık seviyesi, pil ömrü ve kullanım modu göstergesi: "MANUAL", "AUTOMATIC".
- 3 - Çok işlevli düğme: Punta kaynak makinesi ışığını açmak için 3 saniye, kapatmak için 5 saniye basılı tutun.
- 4 - Pil şarj seviyesi.
- 5 - Alarm LED'i.

Arka tarafta:

- 6 - Şarj girişi.
- 7 - Kırmızı LED, pil şarj oluyor.
- 8 - Yeşil LED, güç kaynağı bağlı.

Yan tarafta:

- 9 - Dikiş kontrol düğmesi.
- 10 - Topraklama elektrodu.
- 11 - Uç elektrot (prob).
- 12 - Pil kilitleme ve kilit açma vidası.
- 13 - Çekme kolu.
- 14 - "T" şeklindeki tutamak.
- 15 - Ayarlanabilir ayaklar.
- 16 - Ayar düğmeleri.
- 17 - Akü grubu.
- 18 - Yan sapın sabitlenmesi için bağlantı parçası.
- 19 - Orta tutamak.

4.2 KONTROL, AYAR VE UYARI CİHAZLARI

4.2.1 Kontrol paneli (şek. B-1)

- Düğme (şek. B-3) punta kaynak makinesini açıp kapatmaya yarar: kapatmak için tüm LED'ler yanıp söne kadar (şek. B-2) düğmeyi basılı tutun, ardından düğmeyi bırakın.
- Makine çalışır durumdayken, düğme (şek. B-3) manuel veya otomatik dikiş modunu ayarlamaya olanak tanır: LED'ler (şek. B-2) ayarlanan dikiş süresi seviyesini gösterir (yukarı doğru artar).
- Üç segment (şek. B-4) pilin şarj seviyesini izlemenizi sağlar: hepsi yandığında pil tamamen

şarjlıdır; ilk segment yanıp söniyorsa ve sarı LED (şek. B-5) yanık kalıyorsa, punta kaynak makinesini kullanmadan önce pilin şarj edilmesi gerektiği anlamına gelir.

4.2.2 Pilin arka kısmı (şek. B-7, B-8)

- Şekil B-8'deki yeşil LED'in yanması, ürünle birlikte verilen şarj adaptörünün veya uyumlu bir modelin bağlı olduğunu gösterir.
- Şekil B-7'deki kırmızı LED, pilin şarjda olduğunu gösterir. Sönmüşse şarj işlemi tamamlanmıştır.

4.3 GÜVENLİK İŞLEVLERİ

4.3.1 Koruma ve alarmlar

a) Termal koruma:

İzin verilen sınırın üzerinde bir çalışma döngüsü nedeniyle punta kaynak makinesinin aşırı ısınması durumunda devreye girer. Bu durum, SARI LED'in (şekil B-5) saniyede bir kez yavaşça yanıp sönmesiyle bildirilir. Bu durumda noktalama işlemi yapılamaz; **Sıfırlama:** Otomatik. Punta kaynak makinesinin soğumasını bekleyin.

b) Kötü temas alarmı:

Elektrotlar arasında iyi bir elektrik teması olmadan (örneğin yalıtılmış sac, parçadan kaldırılmış punta kaynak makinesi vb.) noktalama işlemi gerçekleştirilmeye çalışıldığında devreye girer. Bu durum, noktalama tetiği (şek. B-9) basıldığında SARI LED'in (şek. B-5) hızlı bir şekilde aralıklı olarak yanmasıyla bildirilir. **Geri Yükleme:** Kaynak yapılacak sacı ve punta kaynak makinesinin elektrotlarını temizleyin ve sağlam bir temas sağlayın.

c) Şarj Anomalisi Alarmı:

Besleme geriliminde veya akü geriliminde bir arıza tespit edildiğinde devreye girer (Şekil B-7'deki LED yanıp sönmüyor). **Giderme:** Hata kaynağı ortadan kaldırıldığında (örn. güç kaynağının değiştirilmesi, pilin değiştirilmesi) cihaz yeniden çalışmaya başlar.

5. MONTAJ VE KULLANIMA HAZIRLIK

5.1 KURULUM

Sağdaki veya soldaki civatayı sökün ve sapı, ürünle birlikte verilen dişli pimle bağlayın (şekil C-3).

Şarjlı pili, yuvasına sonuna kadar kaydırarak takın (şekil C-1).

Birlikte verilen kilit vidasını özel anahtarla sıkın (şek. C-2).

Pili cihazdan çıkarmak için bu işlemlerin tersini uygulayın.

5.2 ŞARJ (şek. B)

Pil, punta kaynak makinesine takılıyken (şek. B-17) hem de tek başına şarj edilebilir. Şarj için birlikte verilen güç kaynağını 100V÷240V 50/60Hz besleme şebekesine bağlayın; güç kaynağının kablosunu uygun şarj prizine takın (şek. B-6). Şarj sırasında Şekil B-7'deki LED, Şekil B-8'deki LED ile birlikte yanar. Şarj tamamlandığında Şekil B-7'deki LED söner.



DİKKAT!

- Punta kaynak makinesine bağlıyken şarj edilirse, işaretleme işlemi yapılamaz. Cihazı kullanmadan önce şarj adaptörünü çıkarın.
- Pili ilk kullanımdan önce veya bir haftadan uzun süredir kullanılmamışsa şarj edin. Pili tamamen bitmeden önce daima şarj edin.
- Kullanılmayan piller yılda en az bir kez şarj edilmelidir.

5.3 KULLANIM ALANI

Kontrol paneline ve noktalama kumandasına tam güvenlik içinde erişilebilmesini sağlamak için, kullanım alanı olarak yeterince geniş ve engelsiz bir alan ayırın. Çalışma alanından tüm yanıcı maddeleri (örn. ahşap, kağıt, paçavra vb.) uzaklaştırın.

6. KAYNAK (Nokta Kaynağı)

6.1 ÖN HAZIRLIK İŞLEMLERİ

Herhangi bir noktalama işlemi gerçekleştirmeden önce, akü ve elektrotların doğru şekilde sabitlendiğini (şek. C) ve elektrotların ile metal parçanın iyice temiz olduğundan emin olunmalıdır.



DİKKAT!

- YANICI MADDELERLE DOĞRUDAN TEMAS HALİNDE OLAN saclara nokta kaynağı YAPMAYIN!
- KULLANILMAYAN ALETİ İŞLENEN PARÇANIN ÜZERİNE BIRAKMAYIN!
- KULLANILMAYAN ALETİ DAİMA SABİT VE İLETKEN OLMAYAN BİR YÜZEYE KOYUN!

6.2 PARAMETRELERİN AYARLANMASI (delme işlemi sırasında)

Uçun sac içine girme derinliğini ve mekanik tutunmasını belirleyen parametreler şunlardır:

- Elektrotlara uygulanan kuvvet.
- Noktalama akımı.
- Noktalama süresi.

Nokta kaynağı işlemi, yalnızca nokta süresinin ayarlanmasını ve kaynaklanacak parça ile iyi bir temas sağlanması için elektrotlara gerekli basıncın uygulanmasını gerektirir; ancak bu basıncı aşırı olmamalıdır. Optimum basıncı sağlamak için elektrotlar belirli bir strok uzunluğuna göre tasarlanmıştır: bu nedenle, elektrotların sonuna kadar inmesini engellemek için aşırı basıncı uygulamaktan kaçının. Konuyla ilgili özel deneyiminiz yoksa, yapılacak iş ile aynı kalite ve kalınlıktaki sac kalınlıklarını kullanarak birkaç nokta kaynağı denemesi yapmanız tavsiye edilir.

6.3 İŞLEM (şek. D)

6.3.1 Açma ve Kapama

Düğmeyi (şek. B-3) 3 saniye basılı tutarak punta kaynak makinesini çalıştırın, ardından düğmeyi bırakın. Punta kaynak makinesini kapatmak için zaman aşımını (önceden belirlenmiş hareketsizlik süresi) bekleyin veya (şek. B-3) düğmesini 5 saniye basılı tutun, ardından bırakın.

6.3.2 Manuel veya otomatik mod (şek. B-2)

Kontrol panelindeki düğmeye art arda basarak LED sayısını (bir veya iki) ve istediğiniz modu seçin:

- "MANUAL" modunda: işaretleme, kontrol düğmesine (şek. B-9) basıldığında etkinleştirilir.
- "OTOMATİK" modunda: Elektrotlar saca temas ettikten birkaç saniye sonra dikiş otomatik olarak devreye girer.
- İlk LED yanar: Noktalama süresi minimumdadır.
- İkinci LED yanıyor: Noktalama süresi en üst seviyededir.

6.3.3 Sacın aynı anda noktalama ve çekilmesi

Bu işlemde, onarılacak sac levhaya tutunmak için uçlu elektrot (nokta ucu) kullanılır. Nokta işlemi tamamlandıktan sonra, cihazın kolu kullanılarak çekme işlemi gerçekleştirilir.

a) Destek ayakları (şek. B-15) arasındaki açıklığı ayarlamak için ayar düğmelerini (şek. B-16)

- gevşetin. Ayar tamamlandıktan sonra ayar düğmelerini tekrar sıkın.
- b) Hem orta hem de yan tutamaçları kullanarak punta kaynak makinesini sıkıca kavrayın.
 - c) Punta kaynak makinesi levhaya dik olacak şekilde (şekil D-1) ve ayakları mümkün olduğunca geniş bir yüzeye sağlam bir şekilde dayanacak şekilde konumlandırın.
 - d) Elektrotların yönünde, baskıya maruz kalmadan iyi bir temas sağlanacak şekilde kuvvet uygulayın (şek. D-2).
 - e) Elektrot ucunu sac levhaya kaynaklamak için noktalama düğmesine (şek. B-9) basın ve bırakın (şek. D-3).
 - f) Kolu aşağı doğru bastırarak sacdaki çöküntüye çekme kuvveti uygulayın (şek. D-4). Çekme işlemini bükme yapmadan gerçekleştirin.
 - g) Sacın istenen şekli elde edilene kadar çekme işlemini tekrarlayın. Kaynaklanmış elektrodu çıkarmak için "T" şeklindeki sapı hafifçe çevirerek kaynak noktasında bir bükülme oluşturun ve böylece elektrodu çıkarın.



DİKKAT!

Bu özel işlem, belirli bir pratik ve biraz DİKKAT gerektirir: sacı hasar görmemesi için üzerine çok fazla baskı uygulamayın!

Elektrot çok erken ayrılırsa, noktalama süresini uzatın ve/veya elektrot ucunu yeniden keskinleştirin ve/veya çekme işlemini sac yüzeyine dik olarak gerçekleştirin.



DİKKAT!

İş bittiğinde aletleri yalıtkan bir yüzeye koyun ve makineyi kapatın!

7. BAKIM



DİKKAT! BAKIM İŞLEMLERİNİ GERÇEKLEŞTİRMEDE ÖNCE, PUNTA KAYNAK MAKİNESİNİN KAPALI OLDUĞUNDAN EMİN OLUN.

7.1 RUTİN BAKIM

RUTİN BAKIM İŞLEMLERİ OPERATÖR TARAFINDAN YAPILABİLİR.

- Elektrot ucunun profilinin ayarlanması/yenilenmesi.
- Elektrotların / elektrot tutucuların değiştirilmesi.
- Elektrotların / elektrot tutucuların sağlamlığının kontrol edilmesi.
- Cihazın sağlamlığının kontrol edilmesi.
- Sabitleme elemanlarını kontrol edin.
- Akünün doğru takılı olup olmadığını kontrol edin.

7.2 OLAĞANÜSTÜ BAKIM

OLAĞANÜSTÜ BAKIM İŞLEMLERİ, YALNIZCA ELEKTRİK-MEKANİK ALANINDA UZMAN VEYA KALİFİYE PERSONEL TARAFINDAN GERÇEKLEŞTİRİLMELİDİR.



DİKKAT! Punta kaynak makinesinin kapaklarını çıkarıp iç kısmına erişmeden önce, makinenin kapalı olduğundan ve akünün bağlantısının kesilmiş ve tamamen çıkarılmış olduğundan emin olun.

Periyodik olarak ve her halükarda kullanım sıklığına ve ortam koşullarına bağlı olarak, punta kaynak makinesinin içini inceleyerek bileşenlerin üzerine biriken tozu ve metal parçacıklarını kuru basınçlı hava püskürtmeyle (maks. 5 bar) temizleyin.

Basınçlı hava akımını elektronik kartlara yönlendirmekten kaçının; bu kartların temizliği gerekirse çok yumuşak bir fırça veya uygun çözücülerle yapılmalıdır.

Bu vesileyle:

- Kablolarda yalıtım hasarı veya gevşek ya da oksitlenmiş bağlantılar olup olmadığını kontrol edin.
- Elektrik bağlantı vidalarının sıkı olduğunu kontrol edin.
- Sigortanın sağlamlığını ve güç kablosuna bağlantılarını kontrol edin.
- Sıcaklık sensörünün güç kablosuna doğru şekilde bağlandığını kontrol edin.

7.3 PİLİN İMHA EDİLMESİ



Punta kaynak makinesinin bitmiş pili geri dönüştürülmelidir. Bazı eyaletlerde bu zorunludur. Geri dönüşümle ilgili bilgi almak için yerel katı atık yetkilileriyle iletişime geçin



UYARI!

Pili yakarak imha etmeyin. Bu, patlamaya neden olabilir.

Pili atmadan önce, kısa devreyi önlemek amacıyla açıkta kalan uçları uygun bir yalıtım bandıyla kapatın.

Pili aşırı ısıya veya ateşe maruz bırakmayın; bu durum patlamaya neden olabilir.

8. SORUNLAR VE ÇÖZÜMLER

CİHAZIN ÇALIŞMASI BEKLENEN ŞEKİLDE DEĞİLSE VE DAHA KAPSAMLI KONTROLLER YAPMADAN VEYA SERVİS MERKEZİNİZE BAŞVURMADAN ÖNCE, AŞAĞIDA LİSTELENEN EN YAYGIN SORUNLARI VE İLGİLİ ÇÖZÜMLERİ KONTROL EDİN:

- Punta kaynak makinesi açılmıyor.
Olası çözüm:
- Pilin doğru şekilde takılı olup olmadığını kontrol edin.
- Güç düğmesini kontrol edin.
- Punta kaynak makinesi kendiliğinden kapanıyor.
Olası çözüm:
- Makinenin "zaman aşımı" özelliği devreye girerek, belirli bir süre kullanılmadığında beslemeyi kesmiştir. Besleme düğmesine basın.
- Punta kaynak makinesi doğru şekilde noktalama yapmıyor.
Olası çözüm:
- Pili şarj edin.
- Elektrotları ve saca temas eden bölgeleri temizleyin
- Noktalama sırasında sac levhaya dik doğru pozisyonu koruyun.
- Kaynak yapılacak parçaya aşırı basınç uygulamayın.
- Punta kaynak makinesi kaynak yapmıyor.
Olası çözüm (bkz. koruma ve alarmlar bölümü):
- Elektrotların sac üzerinde iyi temas ettiğini kontrol edin: sarı alarm LED'i sönmüş olmalıdır.
- Pil hasarlı; pili değiştirin.
- Dahili sigorta atmış; yetkili bir servis merkezine başvurun.
- Punta kaynak makinesi kilitlenmiş ve sarı uyarı LED'i yavaşça yanıp sönüyor.
Olası çözüm (bkz. koruma ve alarmlar bölümü):
- Termal alarm devreye girmiştir: punta kaynak makinesini soğumaya bırakın, ardından cihazı kapatıp tekrar açın.
- Punta kaynak makinesi noktayı tekrarlamıyor ve sarı alarm LED'i hızlı bir şekilde yanıp sönüyor.
Olası çözüm (bkz. "Koruma ve Alarmlar" bölümü):
- Punta kaynak makinesi, daha önce kaynaklanmış nokta üzerine ikinci bir nokta yapılmasına izin vermiyor: Elektrotları parçadan kaldırın ve sac üzerine yeniden yerleştirin.
- Akü şarj olmuyor.
Olası çözüm (bkz. "Koruma ve Alarmlar" bölümü):

- Güç kaynağı besleme şebekesine bağlı değil veya çalışmıyor.
- Güç kaynağı bataryaya bağlı değil.
- Pil hasarlı; pili değiştirin.
- Punta kaynak makinesi kilitlenmiş durumda; sarı uyarı LED'i ve Şekil B-4'teki ilk yeşil LED yanıp sönüyor.
- Pil hasarlıdır (örn. pil hücresinde kısa devre var): pili değiştirin.

	ページ
1. 抵抗溶接機に関わる一般的な安全事項	80
2. はじめにおよび概要	80
2.1 はじめに	80
2.2 標準付属品	80
2.3 オプションアクセサリ	81
3. 技術仕様	81
3.1 銘板(図A)	81
3.2 その他の技術データ	81
4. スポット溶接機の説明	81
4.1 全体構成および主要部品(図B)	81
4.2 制御、調整、および表示装置	81
4.2.1 操作パネル(図B-1)	81
4.2.2 バッテリー背面(図B-7、B-8)	81
4.3 安全機能	81
4.3.1 保護機能およびアラーム	81
5. 組み立ておよび使用準備	81
5.1 セットアップ	81
5.2 充電(図B)	81
5.3 使用場所	81
6. 溶接(仮止め)	81
6.1 事前作業	81
6.2 パラメータの調整(スポット溶接時)	81
6.3 手順(図D)	81
6.3.1 電源のオン・オフ	81
6.3.2 手動モードまたは自動モード(図B-2)	81

	ページ
6.3.3 板の仮止めと引き抜きを同時に行う	81
7. メンテナンス	82
7.1 定期メンテナンス	82
7.2 特別メンテナンス	82
7.3 バッテリーの廃棄	82
8. トラブルと対処法	82

抵抗溶接機のプロ用及び工業用の使用。

注:以下の文章では、「装置」または「スポット溶接機」という用語を使用します。

1. 抵抗溶接機に関わる一般的な安全事項

作業者は抵抗溶接機に関わるリスク・溶接手順に関わるリスク・緊急事態への対応に関し十分な教育・訓練を受けていることが必要である。



- スポット溶接機は外気温5℃から40℃、温度40℃では湿度50%迄、温度20℃では90%迄の範囲で使用されること。
- スポット溶接機は雨等湿気の高い又は濡れている場所で使用してはならない。
- 定期メンテナンス及び電極の交換等はスポット溶接機の電源を切った状態で行うこと。
- スポット溶接機はガス・埃・ミスト等爆発の危険がある場所で使用してはならない。



- 可燃性の溶液乃至はガス状の製品が封入されている容器乃至はチューブの溶接を行うてはならない。
- 塩素系洗剤乃至は相当品で拭かれた材料は使用しないこと。
- 圧力容器には溶接を行わないこと。
- 木材・紙・絨毯等の可燃物を作業範囲に於かないこと。
- 溶接を終えた品目は十分に冷却すること。溶接を終えた品目のそばに可燃物を置かないこと。
- 十分に換気を行うこと。電極の近くの溶接ヒュームを取り除く適切な設備を設けること。溶接ヒュームの被爆量・被爆時間・被爆物質等により被爆限度を検証するシステムのアプローチが必要。



- 特別に安全ゴーグルを装着し目を保護すること。
- 溶接作業に適した手袋及び保護服を着用すること。
- 騒音: 特に厳しい溶接作業で、一人当たりの騒音被爆量が85db(A)を超える場合には適切な保護具を装着すること。



- スポット溶接の電流通過はスポット溶接回路の周りに磁場を創設する。磁場はある種の医療機器(ペースメーカー・人工呼吸器・金属製人工関節等)に「影響を与える可能性がある。そのような機器を装着されている方には適切な保護策を講じること。例:作業場所への立ち入り禁止等。
- スポット溶接機はプロが使用する工業環境で使用される前提で規格に準拠している。一般家庭での磁界への被爆に於ける人体への被爆限度は保証されていない。

機器が磁界被爆を最小限に抑えるような設計・生産を行われたとしても、作業者は被爆を最小限にする為に以下の手だてを講じなければならない:

- 頭及び上半身をスポット溶接回路から出来るだけ遠ざけること。
- スポット溶接回路の近くに鉄等の磁性のある物体を置かないこと。
- 装置の近くに体を近づけた状態でスポット溶接を行わないでください。最小距離 d=20cm(図E)。

機器内部のリチウムイオン電池を使用する際の特別な警告と安全策

以下の規則が守られない場合、リチウムイオン電池の破損・過熱・膨張・発火・爆発が起きる可能性がある:

- バッテリーを子供の手が届くところに置かないこと。
- 如何なる場合でもバッテリーのケースを開けないこと。
- バッテリーケースを改造・変更を行わないこと。
- バッテリーを投げたり、強い力を加えないこと。
- バッテリーケースにドリルで穴を開けたり、ハンマーで叩いたり、上に乗らないこと。
- バッテリーを直射日光・炎の近く・又は同じような条件で充電しないこと。
- スポット溶接機をヒーター・炎・又は他の熱源の近くで使用しないこと。
- バッテリーをストーブ、電子レンジ等の中に入れないこと。
- バッテリーを火の中に入れたり、温めたりしないこと。
- 装置にバッテリーを挿入する際、プラス「+」とマイナス「-」の極性を逆に接続しようとしないでください。
- バッテリーのターミナルを短絡(ショート)させないこと。
- バッテリーをお互いが干渉してショート乃至は通電性の物体に触れてショートするような箱乃至は引き出しに刺さ出して放置しないこと。
- リチウムイオンバッテリーパックを常に正しく使用し、保管のこと。正しい取り扱いを行わない場合、スポット溶接機の発火・爆発・負の影響につながる可能性がある。
- 使用しない場合にはバッテリーを元箱から取り出さないこと。

- バッテリー及び作業機のプラス(+)、マイナス(-)の極性を確認し正しく装着のこと。
- バッテリーはバッテリーチャージャーを使い正しく充電のこと。
- バッテリーを規定用途以外の用途には使用しないこと。
- 常にメーカー推奨のバッテリーを機器に使用のこと。
- バッテリーは既定の用途のみに使用のこと。
- 使用中、充電中、または保管中に、バッテリーから異臭がしたり、発熱したり、変形したりした場合は、バッテリーを機器から取り外し、それ以降使用しないでください。
- バッテリーを濡らさないこと。
- バッテリーは綺麗で、乾いたところに保管のこと。
- バッテリーのターミナルを乾いた綺麗な布で清掃のこと。
- バッテリーは正しく処分のこと。(バッテリーの処分の項を参照)
- バッテリーが液漏れを起こしたり、異臭を放つ場合には、バッテリーを熱源・裸火から遠ざけること。
- バッテリー液が体乃至は衣服に付いた場合、大量の水で洗い流すこと。
- バッテリー液が目に入った場合には、大量の水で即時洗浄し、医師の判断を仰ぐこと。

本取扱説明書を熟読のこと。

取扱説明書をお読み頂き、機器の使用及びメンテナンスに関わる全ての警告・安全に係わる注意点を理解のこと。構成部品全ての仕様を理解のこと。

取扱説明書は乾燥した場所に保管し、必要に応じて参照のこと。

用途

本製品は車両の修理を行う修理工場向けに設計されたものである。本製品は金属板の手動牽引・ピン乃至はスロットのスポット溶接に使用されるものである。(修理を行うワークの大きさ・形状により異なる。)



スポット溶接機の作業モードはボタンの操作でスポット溶接が開始される。溶接開始に当り、ガンの電極を不用意に板金の上に載せてしまっている危険がある。板金の上にガンの電極が放置されていると、電気アークが飛び、スパークにより思わぬ怪我を負う場合がある。

作業終了時には、スポット溶接機を絶縁された場所に置き、スイッチを切ること。

- 火傷の危険

スポット溶接機のある部分(電極・スロット・ピン及び周辺部分)は65℃以上に達する場合がある。適切な保護服を着用のこと。溶接直後のワークは触る前に十分に冷却のこと。

転落の危険

- スポット溶接機は絶縁材で作られた水平な場所に置くこと。傾いたり、滑りやすい面に置くと転落の危険がある。

- 誤った使い方

スポット溶接機は意図された用途にのみ使用のこと(用途の項を参照)。

保管

- スポット溶接機とアクセサリは囲われた場所に保管のこと。
 - 保管場所の湿度は80%を超えないこと。
 - 保管場所の環境温度は0℃から45℃の範囲であること。
- 機器を湿気・埃・錆から守るための適切な措置を常に講じること。

2. はじめにおよび概要

2.1 はじめに

このスポット溶接機は、バッテリー駆動の携帯型電源装置であり、車体の板金に溶接された専用の電極(スポット)を手動で引き寄せることで、車体のへこみを修復するために特別に設計されています。

使用されるバッテリーはリチウムイオン電池であり、これにより、体積と重量が極めてコンパクトなスポット溶接装置の製造が可能となり、その扱いやすさと携帯性がさらに向上しています。電源ケーブルやアースケーブルが不要なため、どのような位置でも作業を行うことができます。リチウムイオンバッテリーの持続時間は使用状況によって異なりますが、修理を完了させるのに十分な容量があります。使用時は、バッテリーが100%充電された状態(LEDが3つ点灯)から開始してください。バッテリーの充電は、装置に接続した状態でも、取り外した状態でも行うことができます。

2.2 標準付属品

- アース電極。
- 溶接用電極(先端)。
- 取り外し可能なバッテリー。
- 充電用電源アダプター。
- キャリングケース。
- ピン付きハンドル。
- 4mm六角レンチ。

詳細については、最新のカタログをご参照ください。

2.3 オプションアクセサリ

- 各種消耗用電極。
- 交換用バッテリー。

その他の付属品については、最新のカタログをご参照ください。

3. 技術仕様

3.1 銘板 (図A)

このスポット溶接機の使用および性能に関する主なデータは、仕様プレートに以下の意味合いでまとめられています。

- 1 - 無負荷時の定格電圧。
- 2 - 最大短絡電流。
- 3 - 定常状態 (100%) における定格電流。
- 4 - 安全に関する記号。その意味については、第1章「抵抗溶接の一般的な安全」に記載されています。

注：記載されている銘板の例は、記号や数字の意味を示す参考例です。お手持ちのスポット溶接機の技術データの正確な値は、当該スポット溶接機の銘板から直接確認してください。

3.2 その他の技術データ

一般仕様

- 筐体の保護等級：IP20
- 重量：2.95kg
- 外形寸法 (幅×奥行き×高さ)：348×93×315mm

バッテリー

- 種類：リチウムポリマー充電式バッテリー
- 定格電圧：7.4V
- 公称容量：8Ah
- 保管温度：0℃～45℃ (最大)
- 充電時間：最大4時間

充電用電源アダプター

- 電源電圧・周波数：100V～240V ~ 2相 50/60Hz
- 定格出力電流：2A
- 筐体の保護等級：IP20

4. スポット溶接機の説明

4.1 全体構成および主要部品 (図B)

- 上面：
- 1 - 操作パネル。
 - 2 - LED表示：照射時間、モード (「MANUAL」、「AUTOMATIC」)。
 - 3 - 多機能ボタン：3秒間長押しでスポット溶接機の電源を入れ、5秒間長押しで電源を切ります。
 - 4 - バッテリー残量。
 - 5 - アラームLED。

背面：

- 6 - 充電ポート。
- 7 - 赤色LED点灯：充電中。
- 8 - 緑色のLED：電源アダプターが接続されています。

側面：

- 9 - ステッチ操作ボタン。
- 10 - アース電極。
- 11 - チップ電極 (ポイント)。
- 12 - バッテリーのロック・アンロック用ネジ。
- 13 - 牽引用レバー。
- 14 - 「T」字型ハンドル。
- 15 - 調整可能な脚。
- 16 - 締付けハンドル。
- 17 - バッテリーアセンブリ。
- 18 - サイドハンドル固定用アタッチメント。
- 19 - 中央ハンドル。

4.2 制御、調整、および表示装置

4.2.1 操作パネル (図 B-1)

- このボタン (図 B-3) により、スポット溶接機の電源をオン／オフできます。電源を切るには、すべてのLEDが点滅するまで (図 B-2) ボタンを押し続け、その後ボタンを離してください。
- 電源投入時、ボタン (図B-3) で手動または自動のステッチモードを設定できます。LED (図B-2) は、設定されたステッチ時間のレベル (上向きに増えるほど長い) を示します。
- 3つのセグメント (図B-4) により、バッテリーの充電レベルを確認できます。すべて点灯している場合はバッテリーが完全に充電されており、最初のセグメントが点滅し、黄色のLED (図B-5) が点灯し続けている場合は、スポット溶接機を使用する前にバッテリーを充電する必要があります。

4.2.2 バッテリー背面 (図B-7、B-8)

- 図B-8の緑色LEDが点灯している場合は、付属の充電用アダプター、または互換性のあるモデルが接続されていることを示しています。
- 図B-7の赤色LEDが点灯している場合は、バッテリーが充電中であることを示します。消灯している場合は、充電が完了しています。

4.3 安全機能

4.3.1 保護機能およびアラーム

a) 過熱保護：

- 許容限界を超える動作サイクルによってスポット溶接機の温度が上昇した場合に作動します。
- 作動時は、黄色LEDが1秒に1回のゆっくりとした点滅 (図B-5) で表示されます。この状態では、スポット溶接を行うことはできません。
- 復帰：自動。
- スポット溶接機が冷却されるまでお待ちください。

b) 接触不良アラーム：

- 電極間に良好な電気的接触がない状態でスポット溶接を行おうとした場合 (例：絶縁された鋼板、ワークからスポット溶接機が浮いている場合など) に作動します。
- このアラームは、スポット溶接トリガー (図B-9) を押した際に、黄色LED (図B-5) が高速で点滅することによって表示されます。
- 復帰：溶接する鋼板とスポット溶接機の電極を清掃し、しっかりと接触させる。

c) 充電異常アラーム：

- 電源電圧またはバッテリー電圧に異常が検出された場合に作動します (図B-7のLEDが点滅)。

復帰：故障の原因を取り除くと (例：電源装置の交換、バッテリーの交換)、動作が復帰します。

5. 組み立ておよび使用準備

5.1 セットアップ

右側または左側のボルトを緩め、付属のネジ付きピンでハンドルを取り付けます (図C-3)。充電済みのバッテリーを、スライドさせて受けに奥まで差し込みます (図C-1)。付属の専用レンチを使用して、固定ネジを締め付けます (図 C-2)。バッテリーを本体から取り外す場合は、逆の手順で行ってください。

5.2 充電 (図 B)

バッテリーは、スポット溶接機に装着した状態 (図 B-17) でも、単体でも充電可能です。付属の充電用電源アダプタを 100V～240V、50/60Hz の電源に接続し、電源アダプタのケーブルを専用の充電用ソケットに接続してください (図 B-6)。充電中は、図B-7のLEDと図B-8のLEDが同時に点灯します。充電が完了すると、図B-7のLEDが消灯します。



注意！

- **バッテリーがスポット溶接機に接続された状態で充電を開始すると、ポインティングを行うことはできません。本機を使用する前に、充電用電源アダプターを取り外してください。**
- 初めて使用する前、または1週間以上使用していない場合は、バッテリーを充電してください。バッテリーが完全に放電してしまう前に、必ず充電を行ってください。
- 使用していないバッテリーは、少なくとも年に1回は充電してください。

5.3 使用場所

使用場所には、操作パネルおよび照準装置に安全にアクセスできるよう、障害物のない十分な広さのスペースを確保してください。作業エリアからすべての可燃物 (例：木材、紙、ぼろ布など) を取り除いてください。

6. 溶接 (仮止め)

6.1 事前作業

スポット溶接作業を行う前に、バッテリーおよび電極の固定が正しく行われていることを確認してください (図C) か、また電極と被溶接物が十分に清掃されているかを確認する必要があります。



注意！

- **可燃性物質と直接接している金属板には、仮止めを行わないでください！**
- **使用していない工具を加工中のワークピースの上に置かないでください！**
- **使用していない工具は、常に安定した非導電性の台の上に置いてください！**

6.2 パラメータの調整 (スポット溶接時)

板へのボンチ先端の貫入深度および機械的保持力を決定するパラメータは以下の通りです：

- 電極に作用する力。
- スポット溶接電流。
- スポット溶接時間。

スポット溶接という特殊な加工では、スポットの持続時間を調整し、溶接対象物との良好な接触を確保するために電極に必要な圧力を加えるだけで十分ですが、過度な圧力をかけることは避けてください。最適な圧力を確保するため、電極には特定のストロークが設計されています。したがって、電極がストロークの限界に達してしまうのを防ぐため、過度な圧力を加えないようにしてください。

具体的な経験がない場合は、実際の作業と同じ品質・厚さの鋼板を使用して、いくつかのスポット溶接試験を行うことをお勧めします。

6.3 手順 (図 D)

6.3.1 電源のオン・オフ

スポット溶接機のボタンを (図B-3) 3秒間押し続けたまま起動し、その後指を離してください。スポット溶接機の電源を切るには、タイムアウト (既定の非動作時間) を待つか、ボタン (図B-3) を 5 秒間押し続けてから指を離します。

6.3.2 手動モードまたは自動モード (図 B-2)

コントロールパネルのボタンを繰り返し押し、LEDの数 (1つまたは2つ) と希望のモードを選択します：

- 「MANUAL」モードの場合：操作ボタン (図B-9) を押すと、スポット溶接が開始されます。
- 「AUTOMATIC」モードの場合：電極が板面に接触してから数秒後に、自動的に溶接が開始されます。
- 最初のLEDが点灯：スポット溶接時間が最短です。
- 2つ目のLEDが点灯：スポット溶接時間が最大です。

6.3.3 板の仮止めと引き抜きを同時に行う

この加工では、修理対象の鋼板に密着させるために先端電極 (ボンツァーレ) を使用します。スポット溶接を行った後、装置のレバーを操作して牽引を行います。

- 調整ネジ (図B-16) を緩め、支持脚 (図B-15) 間の開きを調整します。調整が完了したら、調整ネジを再び締め付けます。
- 中央のハンドルと側面のハンドルの両方を使って、スポット溶接機をしっかりと握ります。
- 電極が鋼板に対して垂直になるように (図D-1)、かつ脚部ができるだけ広い面積で安定して支持されるように、スポット溶接機を設置してください。
- 電極の方向に力を加え、接触面が密着するようにしつつ、電極が板に当たりすぎないようにします (図 D-2)。
- 仮止めボタンを押し、離す (図B-9) ことで、電極の先端を鋼板に溶着させる (図D-3)。
- レバーを下方に押し下げて、鋼板のへこみ部分に引張力を加える (図 D-4)。ねじれを生じせずに引張力を加える。
- 鋼板が所望の形状になるまで、この引き伸ばし作業を繰り返します。溶接された電極を取り外すには、「T」字型のハンドルをわずかに回転させ、溶接部にねじれを加えて電極を剥離させます。



注意！

この特殊な加工には、ある程度の慣れと注意が必要です。鋼板を傷つけないよう、強く押しすぎないでください！
電極が早すぎるタイミングで外れてしまう場合は、仮止め時間を長くするか、電極の先端を研ぎ直すか、あるいは鋼板に対して垂直方向に引き抜いてください。



注意！

作業終了後は、工具を絶縁台の上に置き、機械の電源を切ってください！

7. メンテナンス



注意！ メンテナンス作業を行う前に、スポット溶接機の電源が切れていることを確認してください。

7.1 定期メンテナンス

通常のメンテナンス作業は、オペレーター自身で行うことができます。

- 電極先端のプロファイルの調整・修復。
- 電極／電極ホルダーの交換。
- 電極／電極ホルダーの損傷の有無の確認。
- 装置の正常性の確認。
- 固定具の確認。
- バッテリーの取り付け状態を確認する。

7.2 特別メンテナンス

特別メンテナンス作業は、電気・機械分野の専門知識を持つ熟練者または有資格者のみが実施してください。



注意！ スポット溶接機の外装ケースを取り外して内部にアクセスする前に、電源が切れていること、およびバッテリーが外され、完全に取り出されていることを確認してください。

定期的に、また使用状況や環境条件に応じて適切な頻度で、スポット溶接機の内部を点検し、乾燥した圧縮空気(最大5 bar)を吹き付けて、部品に堆積したほこりや金属粉を取り除いてください。

電子基板上に圧縮空気を直接吹き付けよう注意してください。清掃が必要な場合は、非常に柔らかいブラシまたは適切な溶剤を使用してください。

この機会に：

- 配線の絶縁体に損傷がないか、また接続部の緩みや酸化がないかを確認してください。
- 電気接続用のネジが緩んでいないか、また、
- ヒューズの破損の有無および電源ケーブルへの接続状態を確認してください。
- 温度センサーが電源ケーブルに正しく接続されていることを確認してください。

7.3 バッテリーの廃棄



スポット溶接機の使い切ったバッテリーはリサイクルする必要があります。一部の州では、これが義務付けられています。リサイクルに関する情報については、地元の固形廃棄物担当当局にお問い合わせください。



警告！

バッテリーを燃やして廃棄しないでください。爆発の原因となる恐れがあります。

バッテリーを廃棄する前に、短絡を防ぐため、露出している端子を適切な絶縁テープで覆ってください。

バッテリーを強い熱や火気にさらさないでください。爆発の原因となる恐れがあります。

8. トラブルと対処法

動作に不具合が生じた場合、より詳細な点検を行う前、またはサービスセンターにご連絡いただく前に、以下に挙げる一般的な問題とその対処法をご確認ください：

- ・ スポット溶接機が電源が入らない。
考えられる対処法：
 - バッテリーが正しく接続されているか確認してください。
 - 電源ボタンが正常に動作するか確認してください。
- ・ スポット溶接機が勝手に電源が切れる。
考えられる対処法：
 - 本機の「タイムアウト」機能が作動し、一定時間操作がない状態で電源が切れた可能性があります。電源ボタンを押してください。
- ・ スポット溶接機のマーキングが不鮮明です。
考えられる対処法：
 - バッテリーを充電してください。
 - 電極および銅板との接触部分を清掃する
 - 仮止め作業中は、銅板に対して直角になるよう正しい位置を保つ。
 - 溶接対象物に過度な圧力をかけないこと。
- ・ スポット溶接機がスポット溶接を行わない。
考えられる対処法(「保護装置およびアラーム」の項を参照)：
 - 電極が銅板に確実に接触しているか確認してください：黄色のアラームLEDが消灯していること。
 - バッテリーが損傷しています。バッテリーを交換してください。
 - 内部ヒューズが切れています。認定サービスセンターにご連絡ください。
- ・ スポット溶接機がロックされており、黄色の警告LEDがゆっくり点滅しています。
対処法(「保護機能とアラーム」の項を参照)：
 - 過熱アラームが作動しました：スポット溶接機を冷却させた後、電源を一度切ってから再起動してください。
- ・ スポット溶接機がスポットを繰り返し行わず、黄色の警告LEDが速く点滅しています。
考えられる対処法(「保護機能およびアラーム」の項を参照)：
 - スポット溶接機が、すでに溶接された箇所に2回目の溶接を行うことを許可しません：電極をワークから持ち上げ、板金上に再配置してください。
- ・ バッテリーが充電されません。
考えられる対処法(「保護機能とアラーム」の項を参照)：
 - 電源アダプターが電源に接続されていないか、または故障しています。
 - 電源アダプターがバッテリーに接続されていない。
 - バッテリーが破損しています。バッテリーを交換してください。
- ・ スポット溶接機がロックされており、黄色の警告LEDと図B-4の最初の緑色LEDが点滅しています。
 - バッテリーが損傷しています(例：セルが短絡している)：バッテリーを交換してください。

صفحة	
2.6 ضبط المعلمات (في عملية التثقيب)	84
3.6 الإجراء (الشكل د).....	84
1.3.6 التشغيل والإيقاف.....	84
2.3.6 الوضع اليدوي أو التلقائي (الشكل B-2).....	84
3.3.6 التثبيت والشد المتزامنان للصفائح المعدنية.....	84
7. الصيانة.....	84
1.7 الصيانة العادية.....	85
2.7 الصيانة الاستثنائية.....	85
3.7 التخلص من البطارية.....	85
8. المشاكل والحلول.....	85

أجهزة لحام ذات مقاومة للاستخدام الاحترافي والصناعي.
ملاحظة: سيُستخدم مصطلح «جهاز» أو «آلة تديس» في النص التالي.

1. أمان عام بالنسبة للحام ذو المقاومة
يجب أن يكون العامل مدرك بشكل كافي لإستخدام آلة التديس بشكل آمن وعلى علم بالمخاطر ذات الصلة بمجريات اللحام ذو المقاومة بالإضافة إلى مقاييس الوقاية ذات الصلة فضلاً عن الاجراءات التي تتخذ في حالة الطوارئ.



- يتم استخدام آلة التديس في هواء درجة حرارة البيئة، والتي يجب أن تتراوح بين 5 و40 درجة مئوية، ورطوبة نسبية حوالي 50 % وصولاً إلى درجة حرارة 40 مئوية وينسبة 90 % مع درجة حرارة تصل إلى 20 مئوية.
- لا تستخدم آلة التديس في بيئات رطبة أو مبللة أو تحت المطر.
- يجب أن يتم أي تدخل للصيانة الدورية و/أو استبدال الاقطاب عندما تكون الدباسة مطفأة.
- يُحظر استخدام الأجهزة في بيئات ذات مناطق مصنفة بأنها عرضة لخطر الانفجار نتيجة وجود الغازات أو المساحيق أو الضباب.



- لا تقم باللحام على حاويات، خزانات أو أنابيب احتوت من قبل أو تحتوي على مواد قابلة للاشتعال سواء كانت سائلة أو غازية.
- تجنب العمل على خامات تمر تنظيفها بالمذيبات المكلورة أو بالقرب من تلك المواد.
- لا تقم باللحام على حاويات تحت ضغط.
- يجب إقصاء جميع المواد القابلة للاشتعال (على سبيل المثال الخشب والورق والمناشف، ألخ.) من منطقة العمل.
- اترك القطعة لتبرد بمجرد لحامها! لا تضع القطعة بالقرب من مواد قابلة للاشتعال.
- تأكد من وجود تبادل مناسب للهواء أو بواسطة وسائل تعمل على شفط الداخنة الناتجة عن اللحام بالقرب من الاقراط؛ من الضروري وجود نهج منتظم لتقييم حد التعرض لأدخنة اللحام وفقاً لمكوناتها ودرجة تركيزها ومدة التعرض في حد ذاتها.



- قمر بحماية العينين دائماً بنظارات الحماية المخصصة.
- ارتدي القفازات وملابس الحماية المناسبة لأعمال اللحام بالمقاومة.
- الموضواء: يصبح إلزامي استخدام معدات الوقاية الشخصية المناسبة، إذا تمر التحقق من أن مستوى التعرض اليومي (LEPd) مساوي أو أكبر من 85dB(A) بسبب عمليات اللحام المكثفة.



- يتسبب مرور تيار اللحام في خلق مجالات كهرومغناطيسية (EMF) تقع على مقربة من دائرة اللحام بالتديس. يمكن أن تؤثر المجالات الكهرومغناطيسية على بعض الأجهزة الطبية (على سبيل المثال جهاز تنظيم ضربات القلب، أجهزة التنفس والأعضاء المعدنية البديلة ألخ.).
- يجب اتخاذ الإجراءات الوقائية المناسبة تجاه حاملي هذه الأجهزة. على سبيل المثال، منع الوصول إلى منطقة استخدام آلة اللحام بالتديس.
- آلة اللحام بالتديس هذه تلي المعايير التقنية لمنتج يستخدم حصرياً في البيئات الصناعية لأغراض مهنية. من غير المؤكد الامتثال للقيود الأساسية المتعلقة بالتعرض البشري للمجالات الكهرومغناطيسية في المنزل.

- على الرغم من أن الأجهزة تمر بتصميمها وتنفيذها للتقليل إلى أدنى حد من انبعاثات الحقول الكهرومغناطيسية، فإنه يجب على العامل اتباع المجرىات التالية بطريقة تسمح بالحد إلى أدنى درجة من التعرض لها:
- الحفاظ على الرأس والجذع من الجسم بعيداً قدر الإمكان عن دائرة اللحام بالتديس.
- لا تترك أشياء معدنية مغناطيسية في محيط دائرة اللحام بالتديس.
- لا تقم بإجراء عمليات اللحام بالنقاط وأنت قريب من الجهاز؛ يجب أن تكون المسافة الدنيا d = 20 سم (الشكل E).

تحذيرات واحتياطات خاصة بشأن السلامة عند استخدام بطاريات الليثيوم المحتواة في الأجهزة
قد يتسبب عدم اتباع الارشادات التالية في كسر، سخونة، انتفاخ، احتراق أو انفجار البطارية:

- يجب ابقاء البطارية بعيدة عن متناول الأطفال
- لا تفتح غلاف البطارية لأي سبب من الاسباب.
- لا تعبت أو تقم بتعديل غلاف البطارية.
- لا تقم بإلقاء البطارية أو تسبب لها في صدمات قوية.
- لا تثقب غلاف البطارية برؤوس حادة أو تطرقه بالمطرقة أو تدهسه.
- لا تقم بشحن البطارية تحت الشمس أو بالقرب من أسنة اللهب أو في أية ظروف مماثلة.
- لا تستخدم آلة اللحام بالتديس أو تتركها بالقرب من المدفأة أو أسنة اللهب أو أية أماكن ذات درجة حرارة مرتفعة.
- لا تضع البطارية داخل أفران، أو أفران الميكروويف، ألخ.
- لا تلقي البطارية في النار أو تقم بتسخينها.
- لا تحاول عكس قطبي الطرفين الموجب «+» والسالب «-» عند إدخال البطارية في الجهاز.
- لا تتسبب في دائرة قصيرة لمحطات البطارية.
- لا تحتفظ بالبطاريات بكميات كبيرة في علبة أو درج حتى لا يتسبب ذلك في دائرة قصيرة فيما بينها أو أن تكون الدائرة القصيرة بسبب أدوات معدنية أخرى.
- يتم دائماً استخدام وحفظ حزم البطارية بأيونات الليثيوم. إذا حدث خلاف ذلك، قد تتدلع حرائق أو انفجارات أو أن

- يتم التأثير بالسلب على أداء آلة اللحام بالتديس.
- لا تقم بإزالة البطارية من مغلفها الاصلي إلا عند ضرورة الاستخدام.
- يجب ملاحظة العلامات (+) و (-) على الخلية، وعلى البطارية وكذلك على الأجهزة والتأكد من الاستخدام بشكل صحيح.
- يتم شحن البطارية حصرياً باستخدام الشاحن الذي تم توفيره.
- لا تستخدم خلايا أو بطاريات غير مصممة للاستخدام مع هذه الأجهزة.
- يتم دائماً شراء البطارية المنصوح بها من قبل منتج الجهاز كي تستخدم مع هذه الاكلا.
- يتم استخدام الخلايا أو البطارية فقط في التطبيقات التي صممت من أجلها.
- إذا انبعثت روائح غريبة من البطارية أو ارتفعت درجة حرارتها أو تشوهت أثناء الاستخدام أو الشحن أو التخزين، فيجب إزالتها من الجهاز والتوقف عن استخدامها.
- لا تبلل البطارية.
- يجب الإبقاء على الخلايا والبطاريات نظيفة وجافة.
- يجب تنظيف اقطاب الخلية أو البطارية بقطعة قماش طرية جافة ونظيفة إذا اتسخت.
- يجب التخلص من البطارية بشكل صحيح (أنظر الفقرة "التخلص من البطارية")
- إذا فقدت البطارية الحمض أو أصدرت روائح غريبة فيجب ابعادها على الفور عن مصادر الحرارة أو أسنة اللهب.
- في حالة ملاسة حمض البطارية للبشرة أو للملابس، يتم الشطف فوراً بالماء.
- في حال ملاسة حمض بطارية للعينين، يتم شطفهما فوراً بالماء والاتصال بالطبيب.

احتفظ بدليل الإرشادات هذا.
دليل الارشادات هام للرجوع الى التحذيرات والاحتياطات الخاصة بالسلامة ومجريات التشغيل والصيانة وكذلك بالنسبة لقائمة المكونات والخصائص الفنية.
احتفظ بدليل الإرشادات، لاحتمالية الرجوع، إليه في مكان آمن وجاف.

الاستخدام المتوقع
تمر تصميم الآلة كي تستخدم حصرياً في ورش السمكرة لإصلاح المركبات: يجب أن تستخدم في الجر اليدوي للصفائح أو للحام الدبابيس والفتحات (ذات اشكال واحجام مختلفة وفقاً للأعمال المطلوب تنفيذها) على صفائح من الصلب ذي المحتوى المنخفض من الكربون.



تشمل طريقة تشغيل آلة اللحام بالتديس أدوات تحكم بأزرار لبدء مجريات اللحام: يوجد خطر بدء اللحام من خلال وضع قطب المسدس على الصفائح دون الرغبة في ذلك! وقد يتسبب ذلك في أقواس كهربائية وشرر غير مرغوب فيه وما يترتب على ذلك من مخاطر حدوث أضرار واصابات شخصية.

في نهاية العمل أعد وضع آلة اللحام بالتديس على سطح عازل وأطفئ الآلة!

- خطر الإصابة بحروق
- بعض أجزاء آلة اللحام بالتديس (الأقطاب، والفتحات، والدبابيس والمساحات المجاورة) يمكن أن تصل إلى درجات حرارة تتجاوز 65 درجة مئوية؛ من الضروري ارتداء ملابس واقية مناسبة.
- اترك القطعة لتبرد بمجرد اللحام قبل لمسها!

خطر الوقوع
- يتم وضع آلة اللحام بالتديس على سطح أفقي مصنوع من خامة عازلة؛ خلاف ذلك، فإن الأسطح المتحركة التي توضع عليها الإغراض والاسطح المائلة وتلك الناعمة تزيد من خطر السقوط.

- الاستخدام غير الصحيح
- يمثل استخدام آلة اللحام في أية أعمال مختلفة عن تلك المنصوص عليها خطراً (انظر الاستخدامات المنصوص عليها).

التخزين
- ضع الماكينة وملحقاتها (بالتغليف أو بدونه) في أماكن مغلقة.- الرطوبة النسبية للهواء لا يجب أن تتعدى 80 %.
- يجب أن تتراوح حرارة البيئة بين 0 و45 درجة مئوية.
- استخدم دائماً إجراءات مناسبة من أجل حماية الآلة من الرطوبة ومن الاتساخات ومن التآكل.

2. مقدمة ووصف عام
1.2 مقدمة

آلة تديس هذه هي مصدر طاقة متنقل يعمل بالبطارية، مصممة خصيصاً لإصلاح الخدوش الموجودة على هيكل السيارة، عن طريق سحب القطب الكهربائي (رأس التديس) المخصص يدوياً والمثبت على الصفائح المعدنية.

البطارية المستخدمة هي بطارية أيونات الليثيوم؛ مما سمح بتصنيع جهاز لحام ذي حجم ووزن صغيرين للغاية، مما يعزز من سهولة الاستخدام وقابلية النقل. ويتيح عدم وجود كابل التغذية وكابل التأريض إجراء العمليات في أي وضع. تتناسب مدة عمل بطارية الليثيوم مع نوع الاستخدام وتسمح بإنتاج عملية الإصلاح: استخدم الجهاز مع بطارية مشحونة مسبقاً بنسبة 100 % (تأخذ مصابيح LED مضاءة). يمكن إعادة شحن البطارية سواء كانت متصلة بالجهاز أو بشكل منفصل.

- 2.2 الملحقات القياسية
- قطب التأريض.
- قطب السحب (الرأس).
- بطارية قابلة للإزالة.
- شاحن لإعادة الشحن.
- حقيبة حمل.

- مقبض مزود بمسمار.
- مفتاح سداسي 4 مم.

للحصول على معلومات تفصيلية، يرجى الرجوع إلى الكatalog المحدث.

3.2 الملحقات المتوفرة عند الطلب

- أقطاب كهربية قابلة للاستهلاك متنوعة.
- بطارية احتياطية.

للاطلاع على الملحقات الأخرى، يرجى الرجوع إلى الكatalog المحدث.

3. البيانات الفنية

3.1 لوحة البيانات (الشكل A)

تتضمن لوحة البيانات الرئيسية البيانات الأساسية المتعلقة باستخدام وأداء آلة تديس، مع توضيح المعاني التالية.

- 1 - الجهد الاسمي في حالة الفراغ.
- 2 - التيار الأقصى للدائرة القصيرة.
- 3 - التيار الاسمي في حالة التشغيل المستمر (100%).
- 4 - رموز تتعلق بالسلامة، وترد معانيها في الفصل 1 «السلامة العامة في اللحام بالمقاومة».

ملاحظة: المثال الوارد للوحة البيانات هو توضيحي لمعنى الرموز والأرقام؛ ويجب قراءة القيم الدقيقة للبيانات الفنية لآلة تديس التي بحوزتكم مباشرة من لوحة البيانات الخاصة بالآلة نفسها.

2.3 بيانات تقنية أخرى

الخصائص العامة

- درجة حماية الغلاف:
- الوزن:
- الأبعاد (الطول × العرض × الارتفاع):

البطارية

- النوع:
- الجهد الاسمي:
- السعة الاسمية:
- درجة حرارة التخزين:
- مدة الشحن:

محول الشحن

- جهد وتردد التغذية:
- التيار الاسمي للخارج:
- درجة حماية الغلاف:

4. وصف آلة تديس

1.4 التجميع والمكونات الرئيسية (الشكل B)

في الجزء العلوي:

- 1 - لوحة التحكم.
- 2 - مؤشر LED لمستوى عمر المصباح ووضع التشغيل: «يدوي»، «تلقائي».
- 3 - زر متعدد الوظائف: اضغط باستمرار لمدة 3 ثوانٍ لتشغيل آلة تديس، ولمدة 5 ثوانٍ لإيقاف تشغيلها.
- 4 - مستوى الشحن للبطارية.
- 5 - مصباح التنبية.

في الخلف:

- 6 - مدخل الشحن.
- 7 - مصباح LED أحمر، البطارية قيد الشحن.
- 8 - مصباح LED أخضر، مزود الطاقة موصل.

على الجانب:

- 9 - زر التحكم في النقطة.
- 10 - قطب التأريض.
- 11 - قطب مدبب (رأس).
- 12 - برغي تثبيت البطارية وفكها.
- 13 - ذراع السحب.
- 14 - مقبض على شكل حرف "T".
- 15 - أقدمار قابلة للتعديل.
- 16 - عجلات التحكم.
- 17 - مجموعة البطارية.
- 18 - وصلة لتثبيت المقبض الجانبي.
- 19 - المقبض المركزي.

2.4 أجهزة التحكم والضبط والإشارة

1.2.4 لوحة التحكم (الشكل B-1)

- يسمح الزر (الشكل B-3) بتشغيل وإيقاف آلة تديس؛ لإيقاف التشغيل، يجب الضغط باستمرار على الزر حتى تومض جميع مصابيح LED (الشكل B-2)، ثم تحرير الزر.
- عند تشغيل الماكينة، يفتح الزر (الشكل B-3) ضبط وضع التثبيت اليدوي أو التلقائي؛ تشير مصابيح LED (الشكل B-2) إلى مستوى وقت التثبيت المضبوط (يتزايد صعودًا).
- تسمح الأجزاء الثلاثة (الشكل B-4) بمراقبة مستوى الشحن للبطارية؛ عندما تكون جميعها مضاءة، تكون البطارية مشحونة بالكامل؛ وعندما يومض الجزء الأول ويظل المصباح الأصفر (الشكل B-5) مضاءً، فهذا يعني أنه يجب إعادة شحن البطارية قبل استخدام آلة تديس.

2.2.4 الجزء الخلفي للبطارية (الشكل B-8، B-7)

- يشير الضوء الأخضر في الشكل B-8، عند إضاءته، إلى توصيل شاحن الشحن المرفقي أو طراز متوافق.
- يشير المصباح الأحمر في الشكل B-7 إلى أن البطارية قيد الشحن. وإذا كان مطفأً، فهذا يعني أن عملية الشحن قد اكتملت.

3.4 وظائف الأمان

1.3.4 وسائل الحماية والإنذارات

a) الحماية الحرارية:

- يتم تفعيلها في حالة ارتفاع درجة حرارة آلة تديس بشكل مفرط بسبب دورة عمل تتجاوز الحد المسموح به.
- يُشار إلى هذا التدخل من خلال الوميض البطيء (مرة كل ثانية) للمصباح LED الأصفر (الشكل B-5). في هذه الحالة، لا يُسمح بإجراء عملية التثبيت؛
- إعادة التشغيل: تلقائي.
- انتظر حتى تبرد آلة تديس.

b) إنذار سوء التلامس:

- يتم تشغيله في حالة محاولة إجراء عملية التثبيت دون وجود تلامس كهربي جيد بين الأقطاب (على سبيل المثال، صحيفة معزولة، أو آلة تديس مرفوعة عن القطعة، إلخ).
- يُشار إلى هذا التنبيه من خلال الوميض السريع المتقطع للمصباح الأصفر (الشكل B-5) عند الضغط على زر التثبيت (الشكل B-9).
- إعادة الضبط: قم بتنظيف الصحيفة المراد لحامها وأقطاب آلة تديس اللحام، وتأكد من إحكام التلامس.

c) إنذار بوجود خلل في الشحن:

- يتم تشغيله في حالة اكتشاف خلل في جهد التغذية أو جهد البطارية (وميض مؤشر LED الموضح في الشكل B-7).
- إعادة التشغيل: يتم استئناف التشغيل بمجرد إزالة مصدر الخطأ (مثل استبدال مزود الطاقة، أو استبدال البطارية).

5. التركيب والتحضير للاستخدام

1.5 التجهيز

- قم بفك المسمار، الأيمن أو الأيسر، لتوصيل المقبض بالمسمار المولب المرفق (الشكل C-3).
- قم بتركيب البطارية بعد عملية الشحن عن طريق إدخالها في مكانها حتى النهاية (الشكل C-1).
- تَبَّت برغي التثبيت المرفق باستخدام المفتاح المخصص (الشكل C-2).
- لفصل البطارية عن الجهاز، قم بإجراء العملية العكسية.

2.5 إعادة الشحن (الشكل B)

- يمكن إعادة شحن البطارية سواء كانت مثبتة في آلة تديس (الشكل B-17) أو بمفردها.
- قم بتوصيل وحدة الشحن المرفقة بشبكة التغذية 100V±240V 50/60Hz؛ وقرم بتوصيل كابل وحدة الشحن بمقبس الشحن المخصص (الشكل B-6).
- أثناء الشحن، ضئي مؤشر LED الموضح في الشكل B-7 مع مؤشر LED الموضح في الشكل B-8. عند انتهاء الشحن، ينطفئ مؤشر LED الموضح في الشكل B-7.



تنبيه!

- إذا كانت البطارية موصولة بآلة تديس وبدأت عملية الشحن، فلن يكون من الممكن إجراء عملية التوجيه. افصل وحدة الشحن قبل استخدام الجهاز.
- اشحن البطارية قبل الاستخدام الأول أو إذا لم يتم استخدامها لمدة تزيد عن أسبوع. احرص دائمًا على الشحن قبل أن تنفذ تمامًا.
- يجب إعادة شحن البطاريات غير المستخدمة مرة واحدة على الأقل سنويًا.

3.5 منطقة الاستخدام

- يجب تخصيص منطقة عمل واسعة بما يكفي وخالية من العوائق لضمان إمكانية الوصول إلى لوحة التحكم وجهاز التحكم في التوجيه بأمان تام.
- أبعد جميع المواد القابلة للاشتعال (مثل الخشب والورق والخرق، إلخ) عن منطقة العمل.

6. اللحام (التثبيت)

1.6 العمليات التمهيدية

- قبل إجراء أي عملية تثبيت، يجب التأكد من أن تثبيت البطارية والأقطاب الكهربية قد تم بشكل صحيح (الشكل C) وأن الأقطاب والقطعة المعدنية نظيفة تمامًا.



تنبيه!

- لا تقم باللحام النقطي على صفائح معدنية تتلامس مباشرة مع مواد قابلة للاشتعال!
- تجنب وضع الأداة غير المستخدمة على القطعة قيد المعالجة!
- احرص دائمًا على وضع الأداة غير المستخدمة على سطح ثابت وغير موصل للكهرباء!

2.6 ضبط المعلمات (في عملية التثبيت)

المعلمات التي تحدد عمق الاختراق والنبات الميكانيكي لرأس التثبيت في الصفائح المعدنية هي:

- القوة المؤثرة على الأقطاب الكهربية.
- تيار التثبيت.
- زمن التثبيت.
- تتطلب عملية التثبيت الخاصة هذه فقط ضبط مدة التثبيت وممارسة الضغط اللازم على الأقطاب الكهربية لضمان تلامس جيد مع القطعة المراد لحامها دون المبالغة في ذلك. لضمان الضغط الأمثل، تم تصميم الأقطاب الكهربية بمسافة حركة محددة؛ لذا تجنب ممارسة ضغط مفرط حتى لا تصل الأقطاب الكهربية إلى الحد الأقصى لحركتها.
- في حالة عدم وجود خبرة محددة، يُنصح بإجراء بعض اختبارات التثبيت باستخدام صفائح معدنية من نفس نوعية وسماكة العمل المراد تنفيذه.

3.6 الإجراءات (الشكل د)

1.3.6 التشغيل والإيقاف

- قم بتشغيل آلة تديس بالنقاط بالضغط باستمرار على الزر (الشكل B-3) لمدة 3 ثوانٍ ثم حرره.
- لإيقاف تشغيل آلة تديس النقاط، انتظر انتهاء فترة الانتظار (الوقت المحدد مسبقًا لعدم النشاط) أو اضغط باستمرار على الزر (الشكل B-3) لمدة 5 ثوانٍ ثم حرره.

2.3.6 الوضع اليدوي أو التلقائي (الشكل B-2)

اضغط مرارًا على الزر الموجود على لوحة التحكم لاختيار عدد مصابيح LED (واحد أو اثنان) والوضع المطلوب:

- في الوضع «MANUAL»: يتم تشغيل جهاز التوجيه بالضغط على زر التحكم (الشكل B-9).
- في الوضع «AUTOMATIC»: يتم تشغيل اللحام تلقائيًا بعد لحظات قليلة من ملاسة الأقطاب للصفائح المعدنية.
- إضاءة المصباح الأول: مدة التثبيت عند الحد الأدنى.
- إضاءة المصباح الثاني: وقت التثبيت عند الحد الأقصى.

3.3.6 التثبيت والشد المتزامنان للصفائح المعدنية

تستخدم هذه العملية القطب ذي الرأس المدبب (الرأس) للاتصاق بالصفائح المعدنية المراد إصلاحها. بعد إجراء عملية التثبيت، يتم سحب الصفائح المعدنية باستخدام ذراع الجهاز.

- (a) يتم سحب الصفائح (الشكل B-16) لضبط الفجوة بين أرجل الدعم (الشكل B-15). أعد ربط العجلات بعد الانتهاء من الضبط.
- (b) أمسك آلة التديس بإحكام باستخدام كل من المقبض المركزي والمقبض الجانبي.
- (c) ضع آلة تديس بحيث تكون الأقطاب الكهربية عمودية على الصفحة (الشكل D-1) وتستقر أرجل الآلة بثبات على أكبر مساحة ممكنة.
- (d) اضغط في اتجاه الأقطاب الكهربية بحيث تحصل على تلامس جيد دون أن تصل إلى الحد الأقصى (الشكل D-2).
- (e) اضغط على زر التثبيت ثم حرره (الشكل B-9) بحيث يتم لحام طرف القطب بالصفائح المعدنية (الشكل D-3).
- (f) قم بتشغيل الذراع بالضغط عليه لأسفل لشد الجزء المقعر من الصفحة (الشكل D-4). قم بالشد دون إحداث أي التواء.
- (g) كرر عملية الشد حتى تحصل على الشكل المطلوب للصفائح المعدنية. لفك القطب الملحوم، قم بتدوير المقبض على شكل حرف «T» قليلًا لإحداث التواء في اللحام وبالتالي فك القطب.



تنبيه!

- تتطلب هذه العملية الخاصة بعض الممارسة وقليلًا من التنبيه؛ لا تضغط بشدة على الصفائح لتجنب إتلافها!
- إذا انفصل القطب ميكانيكيًا جدًا، فقم بزيادة مدة التثبيت و/أو إعادة شحذ طرف القطب و/أو قم بالسحب بشكل عمودي على الصفائح المعدنية.



تنبيه!

عند الانتهاء من العمل، ضع الأدوات على سطح عازل وأوقف تشغيل ماكينة!

7. الصيانة



تنبيه!

تنبه! قبل إجراء عمليات الصيانة، تأكد من إيقاف تشغيل آلة تديس.

1.7 الصيانة العادية

- يمكن للمشغل إجراء عمليات الصيانة الدورية.
- تعديل/استعادة شكل طرف القطب الكهربائي.
- استبدال الأقطاب الكهربائية / حامل الأقطاب الكهربائية.
- التحقق من سلامة الأقطاب الكهربائية / حامل الأقطاب الكهربائية.
- التحقق من سلامة الجهاز.
- التحقق من المثبتات.
- التحقق من تركيب البطارية بشكل صحيح.

2.7 الصيانة الاستثنائية

يجب أن يتم تنفيذ عمليات الصيانة الاستثنائية حصريًا بواسطة موظفين خبراء أو مؤهلين في المجال الكهربائي-الميكانيكي.



تنبيه! قبل إزالة أغشية آلة تديس والوصول إلى داخلها، تأكد من إيقاف تشغيلها وفصل البطارية وإخراجها بالكامل.

قم بفحص الجزء الداخلي لآلة تديس بشكل دوري، وبوتيرة تتناسب مع الاستخدام والظروف البيئية، لإزالة الغبار والجزئيات المعدنية المتراكمة على المكونات باستخدام نفاثة من الهواء المضغوط الجاف (بحد أقصى 5 بار).
تجنب توجيه تيار الهواء المضغوط نحو اللوحات الإلكترونية؛ و قم بتنظيفها، إن لزم الأمر، بفرشاة ناعمة جدًا أو بمذيبات مناسبة.

وبالمناسبة:

- تأكد من أن الكابلات لا تحتوي على أي تلف في العزل أو وصلات مفكوكة أو متأكسدة.
- تأكد من أن مسامير التوصيل الكهربائي.
- تحقق من سلامة المصهر ووصلاته بكابل الطاقة.
- تحقق من التوصيل الصحيح لمستشعر درجة الحرارة بكابل الطاقة.

3.7 التخلص من البطارية



يجب إعادة تدوير البطارية المستهلكة الخاصة بآلة تديس. وهذا إلزامي في بعض الولايات. اتصل بالسلطات المحلية المعنية بالنفايات الصلبة للحصول على معلومات تتعلق بإعادة التدوير



تحذير!

لا تتخلص من البطارية عن طريق حرقها. فقد يتسبب ذلك في حدوث انفجار.

قبل التخلص من البطارية، قم بتغطية الأطراف المكشوفة بشرط عازل مناسب، وذلك لتجنب حدوث ماس كهربائي.

لا تعرض البطارية للحرارة الشديدة أو للنار، لأن ذلك قد يتسبب في انفجار.

8. المشاكل والحلول

في حالة الأداء غير المرضي، وقبل إجراء فحوصات أكثر شمولاً أو الاتصال بمركز الخدمة الخاص بكم، يرجى التحقق من المشاكل الأكثر شيوعًا، المذكورة أدناه، والحلول ذات الصلة:

- آلة تديس لا تعمل.
الحل المحتمل:
 - تحقق من توصيل البطارية بشكل صحيح.
 - تحقق من زر التشغيل.
 - آلة تديس تتطفئ من تلقاء نفسها.
الحل المحتمل:
 - تم تفعيل ميزة «الوقت المحدد» في ماكينة، مما أدى إلى قطع التغذية بعد فترة معينة من عدم الاستخدام. اضغط على زر التشغيل.
 - آلة تديس لا تعمل بشكل جيد.
الحل المحتمل:
 - أعد شحن البطارية.
 - تنظيف الأقطاب الكهربائية ومناطق التلامس مع الصفائح المعدنية
 - الحفاظ على الوضع الصحيح، بشكل عمودي على الصفحة، أثناء عملية التثبيت.
 - لا تمارس ضغطًا مفرطًا على القطعة المراد لحامها.
 - آلة تديس لا تعمل.
الحل المحتمل (انظر الفقرة الخاصة بوسائل الحماية والإنذارات):
 - تحقق من التلامس الجيد للأقطاب الكهربائية مع الصفائح المعدنية: يجب أن يكون مصباح الإنذار الأصفر مطفأ.
 - البطارية تالفة؛ استبدل البطارية.
 - الصمام الداخلي معطل؛ اتصل بمركز خدمة معتمد.
 - آلة تديس معطلة مع وميض بطيء لمصباح التنبيه الأصفر.
الحل المحتمل (انظر فقرة الحماية والإنذارات):
 - انطلق الإنذار الحراري: اترك آلة تديس التثقيب تبرد، ثم أوقف تشغيل الجهاز وأعد تشغيله.
 - آلة تديس لا تكرر عملية التثقيب ومصباح الإنذار الأصفر يومض بسرعة.
الحل المحتمل (انظر فقرة الحماية والإنذارات):
 - لا تسمح آلة تديس بإجراء نقطة ثانية فوق النقطة التي تم لحامها بالفعل: ارفع الأقطاب الكهربائية عن القطعة وأعد وضعها على الصفحة.
 - البطارية لا تشحن.
الحل المحتمل (انظر فقرة الحماية والإنذارات):
 - لم يتم توصيل وحدة التغذية بالتيار الكهربائي أو أنها لا تعمل.
 - لم يتم توصيل وحدة التغذية بالبطارية.
 - البطارية تالفة؛ استبدل البطارية.
 - آلة تديس معطلة مع وميض مؤشر الإنذار الأصفر وميض المؤشر الأخضر الأول الموضح في الشكل B-4.
 - البطارية تالفة (مثل حدوث قصر في الخلية): استبدل البطارية.

FIG. A

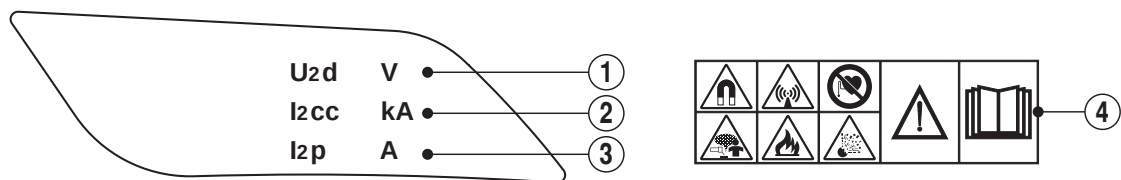


FIG. B

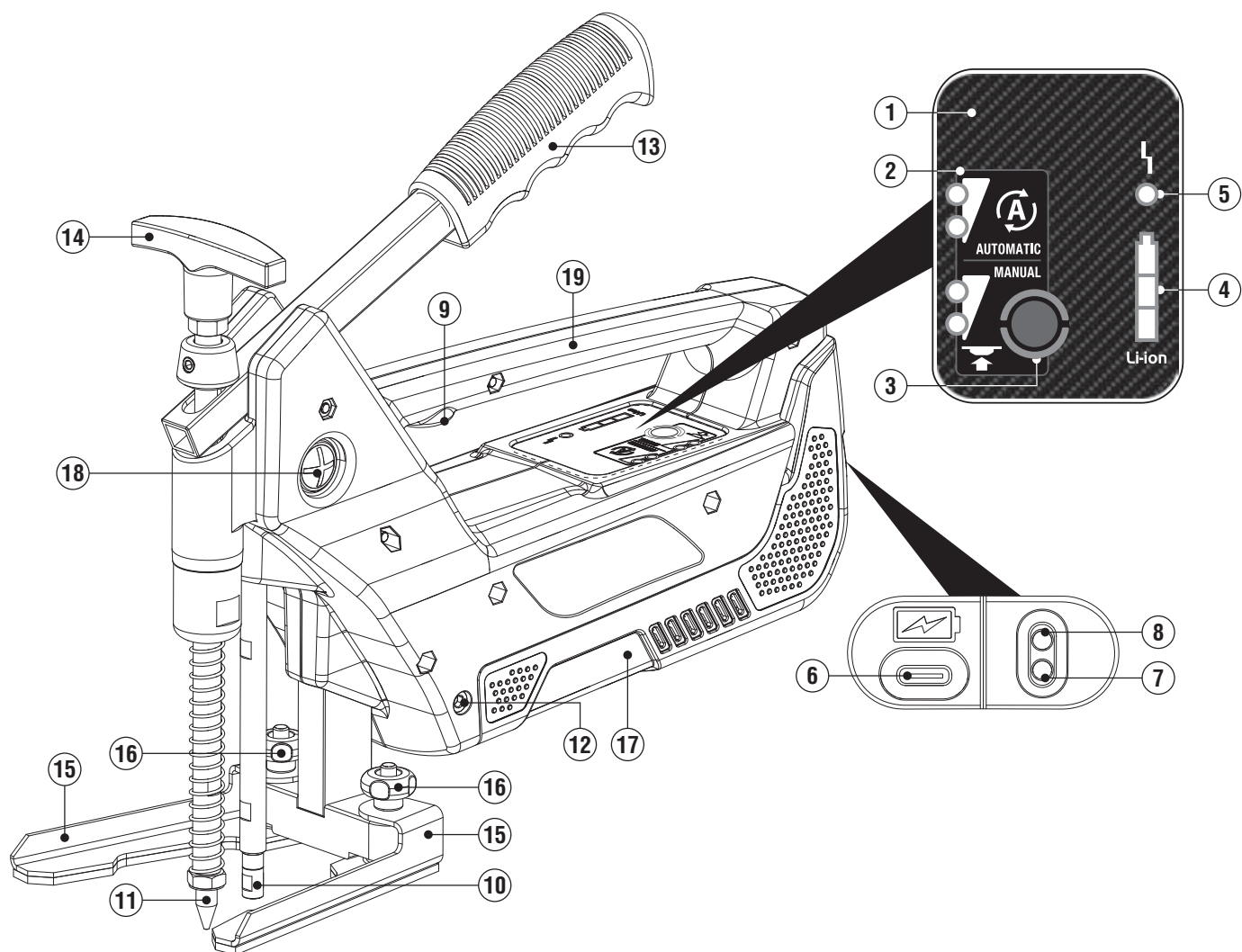


FIG. C

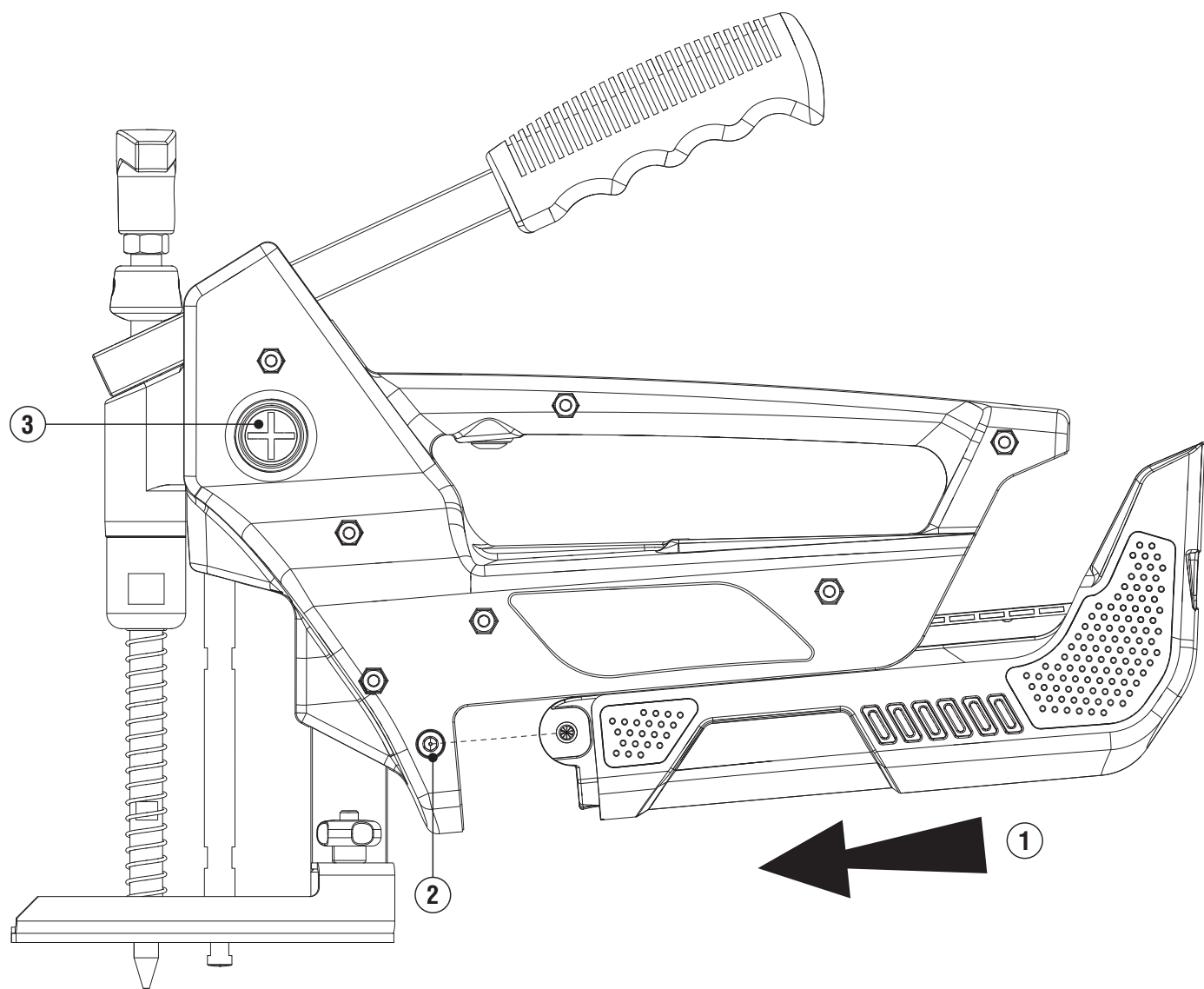


FIG. D

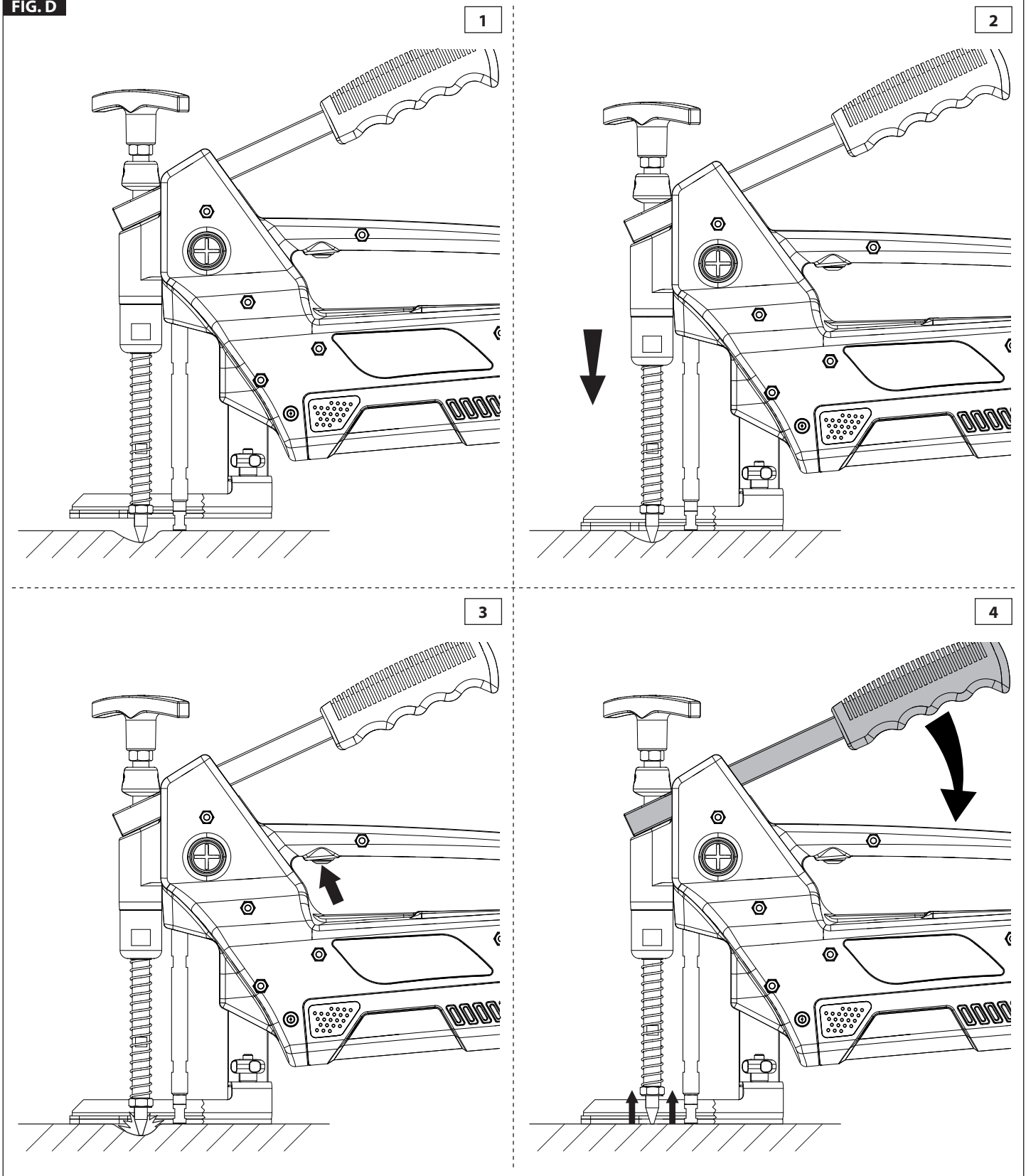
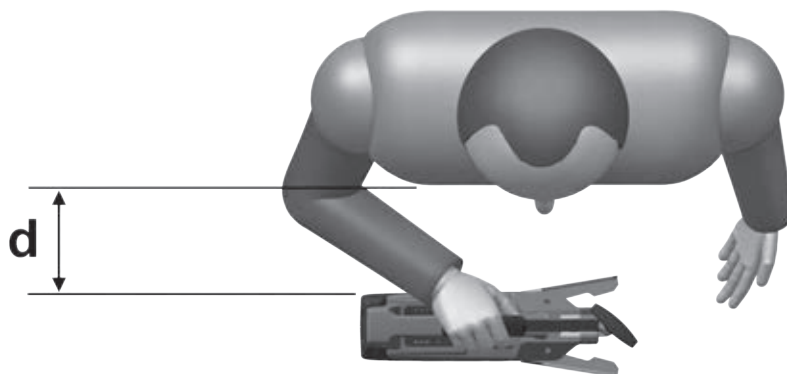


FIG. E



(EN) GUARANTEE

The manufacturer guarantees that its products are free from defects in materials and workmanship and undertakes to replace them free of charge if products are received with poor-quality materials or manufacturing defects, within 12 months from the date of sale, as evidenced by the certificate, provided that they have been used under the intended operating conditions. Returned products, even if covered by the warranty, must be sent CARRIAGE PAID and will be returned CARRIAGE FORWARD. An exception to the above provisions applies to products classified as consumer goods under European Directive 2019/771/EU, only if sold in EU Member States. The warranty certificate is valid only if accompanied by a sales receipt or delivery note. Problems resulting from misuse, tampering or negligence are excluded from the warranty. Furthermore, the manufacturer declines all liability for any direct or indirect damage. To preserve the integrity of the battery, charge it before use, after each use and, in any case, every 3 months. Failure to comply with these recommendations may cause an irreversible chemical deterioration process to occur in the battery. The progressive reduction in capacity over time does not constitute a lack of conformity. The warranty exclusively covers any original manufacturing defects in the battery, provided that the product has been used and maintained in accordance with the instructions supplied. Malfunctions resulting from failure to recharge the battery periodically, prolonged storage, the natural reduction in capacity or starting performance over time, or any improper use are excluded from the warranty.

(IT) GARANZIA

La ditta costruttrice si rende garante che i propri prodotti sono privi di difetti nei materiali e nelle lavorazioni e si impegna ad effettuare gratuitamente la sostituzione in caso di ricezione di prodotti con cattiva qualità dei materiali o con difetti di costruzione, entro 12 mesi dalla data di vendita, comprovata sul certificato, in condizioni di utilizzo previste. I prodotti resi, anche se in garanzia, dovranno essere spediti in PORTO FRANCO e verranno restituiti in PORTO ASSEGNAO. Fanno eccezione, a quanto stabilito, i prodotti che rientrano come beni di consumo secondo la direttiva europea 2019/771/EU, solo se venduti 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. Per salvaguardare l'integrità della batteria, caricare prima dell'uso, dopo ogni uso e comunque ogni 3 mesi. L'inosservanza di queste raccomandazioni potrebbe far sì che nella batteria si attivi un irreversibile processo chimico di deterioramento. La progressiva riduzione della capacità nel tempo non costituisce difetto di conformità. La garanzia copre esclusivamente eventuali difetti di fabbricazione originari della batteria, purché il prodotto sia stato utilizzato e mantenuto conformemente alle istruzioni fornite. Sono esclusi dalla garanzia i malfunzionamenti derivanti da mancata ricarica periodica, stoccaggio prolungato, naturale riduzione della capacità o delle performance di avviamento nel tempo o qualsiasi uso improprio.

(FR) GARANTIE

Le fabricant garantit que ses produits sont exempts de défauts de matériaux et de fabrication et s'engage à procéder gratuitement à leur remplacement en cas de réception de produits comportant des matériaux de mauvaise qualité ou présentant des défauts de fabrication, dans un délai de 12 mois à compter de la date de vente attestée par le certificat, à condition qu'ils aient été utilisés dans les conditions prévues. Les produits retournés, même s'ils sont couverts par la garantie, devront être expédiés en FRANCO DE PORT et seront renvoyés en PORT DÙ. Font exception aux dispositions ci-dessus les produits relevant de la catégorie des biens de consommation conformément à la directive européenne 2019/771/UE, uniquement s'ils sont vendus dans les États membres de l'UE. Le certificat de garantie n'est valable que s'il est accompagné du ticket de caisse ou du bordereau de livraison. Les problèmes résultant d'une mauvaise utilisation, d'une manipulation non autorisée ou d'une négligence sont exclus de la garantie. En outre, le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages directs et indirects. Afin de préserver l'intégrité de la batterie, la charger avant utilisation, après chaque utilisation et, dans tous les cas, tous les 3 mois. Le non-respect de ces recommandations pourrait déclencher dans la batterie un processus chimique irréversible de détérioration. La réduction progressive de la capacité au fil du temps ne constitue pas un défaut de conformité. La garantie couvre exclusivement les éventuels défauts de fabrication d'origine de la batterie, à condition que le produit ait été utilisé et entretenu conformément aux instructions fournies. Sont exclus de la garantie les dysfonctionnements résultant de l'absence de recharge périodique, d'un stockage prolongé, de la réduction naturelle de la capacité ou des performances de démarrage au fil du temps, ou de toute utilisation inappropriée.

(ES) GARANTÍA

La empresa fabricante garantiza que sus productos están exentos de defectos de materiales y de fabricación y se compromete a sustituirlos gratuitamente en caso de recepción de productos fabricados con materiales de mala calidad o que presenten defectos de fabricación, dentro de los 12 meses siguientes a la fecha de venta, acreditada mediante el certificado, siempre que se hayan utilizado en las condiciones previstas. Los productos devueltos, incluso si están cubiertos por la garantía, deberán enviarse a PORTES PAGADOS y serán devueltos a PORTES DEBIDOS. Constituyen una excepción a lo anteriormente establecido los productos que tengan la consideración de bienes de consumo conforme a la Directiva Europea 2019/771/UE, únicamente si se han vendido en los Estados miembros de la UE. El certificado de garantía solo será válido si va acompañado del recibo de compra o del albarán de entrega. Quedan excluidos de la garantía los problemas derivados de una utilización incorrecta, una manipulación no autorizada o una negligencia. Asimismo, el fabricante declina toda responsabilidad por los daños directos e indirectos. Para preservar la integridad de la batería, deberá cargarse antes del uso, después de cada uso y, en cualquier caso, cada 3 meses. El incumplimiento de estas recomendaciones podría provocar que se desencadene en la batería un proceso químico irreversible de deterioro. La reducción progresiva de la capacidad con el paso del tiempo no constituye un defecto de conformidad. La garantía cubre exclusivamente los posibles defectos de fabricación originales de la batería, siempre que el producto haya sido utilizado y mantenido de acuerdo con las instrucciones proporcionadas. Quedan excluidos de la garantía los fallos de funcionamiento derivados de la falta de recarga periódica, del almacenamiento prolongado, de la reducción natural de la capacidad o de las prestaciones de arranque con el paso del tiempo, así como de cualquier uso indebido.

(DE) GEWÄHRLEISTUNG

Der Hersteller garantiert, dass seine Produkte frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind, und verpflichtet sich, Produkte, die aus minderwertigen Materialien hergestellt wurden oder Herstellungsfehler aufweisen, innerhalb von 12 Monaten ab dem durch den Garantieschein nachgewiesenen Verkaufsdatum kostenlos zu ersetzen, sofern sie unter den vorgesehenen Einsatzbedingungen verwendet wurden. Zurückgesandte Produkte sind auch dann, wenn sie unter Garantie stehen, FRACHTFREI einzusenden und werden UNFREI zurückgesandt. Eine Ausnahme von den vorstehenden Bestimmungen bilden Produkte, die gemäß der europäischen Richtlinie (EU) 2019/771 als Verbrauchsgüter gelten, sofern sie in einem Mitgliedstaat der EU verkauft wurden. Der Garantieschein ist nur zusammen mit dem Kassenbono oder dem Lieferschein gültig. Probleme, die auf unsachgemäße Verwendung, unbefugte Eingriffe oder Nachlässigkeit zurückzuführen sind, sind von der Garantie ausgeschlossen. Darüber hinaus wird jede Haftung für direkte und indirekte Schäden ausgeschlossen. Um die Unversehrtheit der Batterie zu erhalten, ist sie vor dem Gebrauch, nach jedem Gebrauch und in jedem Fall alle 3 Monate aufzuladen. Die Nichtbeachtung dieser Empfehlungen könnte dazu führen, dass in der Batterie ein irreversibler chemischer Alterungsprozess einsetzt. Die fortschreitende Abnahme der Kapazität im Laufe der Zeit stellt keinen Konformitätsmangel dar. Die Garantie deckt ausschließlich etwaige ursprüngliche Herstellungsfehler der Batterie ab, sofern das Produkt gemäß den bereitgestellten Anweisungen verwendet und gewartet wurde. Von der Garantie ausgeschlossen sind Fehlfunktionen, die auf eine unterlassene regelmäßige Aufladung, längere Lagerung, die natürliche Abnahme der Kapazität oder der Startleistung im Laufe der Zeit oder auf jede Form unsachgemäßer Verwendung zurückzuführen sind.

(RU) ГАРАНТИЯ

Производитель гарантирует, что его продукция не имеет дефектов материалов и изготовления, и обязуется бесплатно заменить продукцию, изготовленную из материалов ненадлежащего качества или имеющую производственные дефекты, в течение 12 месяцев с даты продажи, подтвержденной гарантийным сертификатом, при условии эксплуатации продукции в предусмотренных условиях. Возвращаемая продукция, даже если на нее распространяется гарантия, должна отправляться с оплатой транспортных расходов отправителем и будет возвращена с оплатой транспортных расходов получателем. Исключение из вышеуказанных положений составляют изделия, относящиеся к категории потребительских товаров в соответствии с европейской Директивой 2019/771/EU, только если они были проданы в государствах — членах ЕС. Гарантийный сертификат действителен только при наличии кассового чека или накладной. Неисправности, возникшие вследствие неправильного использования, несанкционированного вмешательства или небрежности, не покрываются гарантией. Кроме того, производитель не несет ответственности за какой-либо прямой или косвенный ущерб. Для сохранения исправности аккумулятора его необходимо заряжать перед использованием, после каждого использования и в любом случае каждые 3 месяца. Несоблюдение этих рекомендаций может привести к запуску в аккумуляторе необратимого химического процесса деградации. Постепенное снижение ёмкости с течением времени не является несоответствием требованиям. Гарантия распространяется исключительно на возможные первоначальные производственные дефекты аккумулятора при условии, что изделие использовалось и обслуживалось в соответствии с предоставленными инструкциями. Гарантия не распространяется на неисправности, возникшие вследствие отсутствия периодической зарядки, длительного хранения, естественного снижения ёмкости или пусковых характеристик с течением времени, а также любого ненадлежащего использования.

(PT) GARANTIA

O fabricante garante que os seus produtos estão isentos de defeitos de materiais e de fabrico e compromete-se a proceder gratuitamente à sua substituição em caso de receção de produtos fabricados com materiais de má qualidade ou que apresentem defeitos de fabrico, no prazo de 12 meses a contar da data de venda comprovada pelo certificado, desde que tenham sido utilizados nas condições previstas. Os produtos devolvidos, mesmo que se encontrem ao abrigo da garantia, deverão ser enviados com os PORTES PAGOS e serão devolvidos com os PORTES A PAGAR PELO DESTINATÁRIO. Constituem exceção ao acima estabelecido os produtos abrangidos pela categoria de bens de consumo nos termos da Diretiva Europeia 2019/771/UE, apenas se vendidos nos Estados-Membros da UE. O certificado de garantia só é válido se for acompanhado pelo talão de compra ou pela guia de entrega. Os problemas resultantes de utilização incorreta, manipulação não autorizada ou negligência ficam excluídos da garantia. Além disso, o fabricante declina qualquer responsabilidade por danos diretos ou indiretos. Para preservar a integridade da bateria, esta deve ser carregada antes da utilização, após cada utilização e, em qualquer caso, de 3 em 3 meses. O incumprimento destas recomendações poderá desencadear na bateria um processo químico irreversível de deterioração. A redução progressiva da capacidade ao longo do tempo não constitui uma falta de conformidade. A garantia cobre exclusivamente eventuais defeitos de fabrico originais da bateria, desde que o produto tenha sido utilizado e mantido em conformidade com as instruções fornecidas. Ficam excluídas da garantia as avarias resultantes da falta de carregamento periódico, do armazenamento prolongado, da redução natural da capacidade ou do desempenho de arranque ao longo do tempo, bem como de qualquer utilização indevida.

(NL) GARANTIE

De fabrikant garandeert dat zijn producten vrij zijn van materiaal- en fabricagefouten en verbindt zich ertoe deze kosteloos te vervangen indien producten worden ontvangen die uit materialen van slechte kwaliteit zijn vervaardigd of fabricagefouten vertonen, binnen 12 maanden vanaf de verkoopdatum, zoals vermeld op het certificaat, mits zij onder de voorziene gebruiksomstandigheden zijn gebruikt. Geretourneerde producten moeten, ook wanneer zij onder de garantie vallen, op kosten van de afzender worden verzonden en worden op kosten van de ontvanger teruggestuurd. Een uitzondering op het bovenstaande vormen producten die overeenkomstig de Europese richtlijn 2019/771/EU als consumptiegoederen worden aangemerkt, uitsluitend indien zij in de lidstaten van de EU zijn verkocht. Het garantiecertificaat is alleen geldig indien het vergezeld gaat van een kassabon of afleveringsbon. Problemen die voortvloeien uit onjuist gebruik, ongeoorloofde ingrepen of nalatigheid vallen niet onder de garantie. Bovendien wijst de fabrikant elke aansprakelijkheid voor directe en indirecte schade af. Om de integriteit van de accu te behouden, moet deze vóór gebruik, na elk gebruik en in elk geval om de 3 maanden worden opgeladen. Het niet naleven van deze aanbevelingen kan ertoe leiden dat in de accu een onomkeerbaar chemisch degradatieproces op gang komt. De geleidelijke afname van de capaciteit in de loop van de tijd vormt geen gebrek aan overeenstemming. De garantie dekt uitsluitend eventuele oorspronkelijke fabricagefouten van de accu, mits het product overeenkomstig de verstrekte instructies is gebruikt en onderhouden. Storingen die voortvloeien uit het niet periodiek opladen, langdurige opslag, de natuurlijke afname van de capaciteit of de startprestaties in de loop van de tijd, of enig oneigenlijk gebruik, zijn uitgesloten van de garantie.

(EL) ΕΓΓΥΗΣΗ

Ο κατασκευαστής εγγυάται ότι τα προϊόντα του είναι απαλλαγμένα από ελαττώματα υλικών και κατασκευής και δεσμεύεται να τα αντικαταστήσει δωρεάν σε περίπτωση παραλαβής προϊόντων που έχουν κατασκευαστεί από υλικά κακής ποιότητας ή παρουσιάζουν κατασκευαστικά ελαττώματα, εντός 12 μηνών από την ημερομηνία πώλησης, όπως αποδεικνύεται από το πιστοποιητικό, υπό την προϋπόθεση ότι έχουν χρησιμοποιηθεί στις προβλεπόμενες συνθήκες. Τα επιστρεφόμενα προϊόντα, ακόμη και αν καλύπτονται από την εγγύηση, πρέπει να αποστέλλονται με τα έξοδα μεταφοράς επιβαρυνόμενα στον αποστολέα και θα επιστρέφονται με τα έξοδα μεταφοράς επιβαρυνόμενα στον παραλήπτη. Εξαιρέση από τα ανωτέρω αποτελούν τα προϊόντα που χαρακτηρίζονται ως καταναλωτικά αγαθά σύμφωνα με την ευρωπαϊκή Οδηγία (ΕΕ) 2019/771, μόνο εφόσον έχουν πωληθεί στα κράτη μέλη της ΕΕ. Το πιστοποιητικό εγγύησης ισχύει μόνο εφόσον συνοδεύεται από την απόδειξη αγοράς ή το δελτίο παράδοσης. Τα προβλήματα που οφείλονται σε ακατάλληλη χρήση, μη εξουσιοδοτημένη επέμβαση ή αμέλεια εξαιρούνται από την εγγύηση. Επιπλέον, ο κατασκευαστής αποποιείται κάθε ευθύνη για οποιαδήποτε άμεση ή έμμεση ζημία. Για τη διαφύλαξη της ακεραιότητας της μπαταρίας, πρέπει να φορτίζεται πριν από τη χρήση, μετά από κάθε χρήση και, σε κάθε περίπτωση, κάθε 3 μήνες. Η μη τήρηση αυτών των συστάσεων ενδέχεται να προκαλέσει την έναρξη μιας μη αναστρέψιμης χημικής διαδικασίας υποβάθμισης στη μπαταρία. Η σταδιακή μείωση της χωρητικότητας με την πάροδο του χρόνου δεν συνιστά έλλειψη συμμόρφωσης. Η εγγύηση καλύπτει αποκλειστικά τυχόν αρχικά κατασκευαστικά ελαττώματα της μπαταρίας, υπό την προϋπόθεση ότι το προϊόν έχει χρησιμοποιηθεί και συντηρηθεί σύμφωνα με τις παρεχόμενες οδηγίες. Από την εγγύηση εξαιρούνται οι δυσλειτουργίες που οφείλονται σε έλλειψη περιοδικής επαναφόρτισης, παρατεταμένη αποθήκευση, φυσική μείωση της χωρητικότητας ή των επιδόσεων εκκίνησης με την πάροδο του χρόνου, καθώς και σε οποιαδήποτε ακατάλληλη χρήση.

(RO) GARANȚIE

Producătorul garantează că produsele sale sunt lipsite de defecte de material și de fabricație și se obligă să le înlocuiască gratuit în cazul recepționării unor produse fabricate din materiale de calitate necorespunzătoare sau care prezintă defecte de fabricație, în termen de 12 luni de la data vânzării, atestată prin certificatul de garanție, cu condiția ca produsele să fi fost utilizate în condițiile prevăzute. Produsele returnate, chiar dacă sunt acoperite de garanție, trebuie expediate cu cheltuielile de transport suportate de expeditor și vor fi restituite cu cheltuielile de transport suportate de destinatar. Fac excepție de la prevederile de mai sus produsele care se încadrează în categoria bunurilor de consum în conformitate cu Directiva (UE) 2019/771, numai dacă au fost vândute în statele membre ale UE. Certificatul de garanție este valabil numai dacă este însoțit de bonul fiscal sau de avizul de însoțire a mărfii. Problemele rezultate din utilizarea necorespunzătoare, intervențiile neautorizate sau neglijența sunt excluse din garanție. În plus, producătorul își declină orice răspundere pentru orice daună directă sau indirectă. Pentru a proteja integritatea bateriei, aceasta trebuie încărcată înainte de utilizare, după fiecare utilizare și, în orice caz, la fiecare 3 luni. Nerespectarea acestor recomandări ar putea declanșa în baterie un proces chimic ireversibil de degradare. Reducerea treptată a capacității în timp nu constituie o lipsă de conformitate. Garanția acoperă exclusiv eventualele defecte inițiale de fabricație ale bateriei, cu condiția ca produsul să fi fost utilizat și întreținut în conformitate cu instrucțiunile furnizate. Sunt excluse din garanție defecțiunile cauzate de lipsa încărcării periodice, depozitarea prelungită, reducerea naturală a capacității sau a performanțelor de pornire în timp, precum și de orice utilizare necorespunzătoare.

(SV) GARANTI

Tillverkaren garanterar att dess produkter är fria från material- och tillverkningsfel och åtar sig att kostnadsfritt byta ut produkter som vid mottagandet visar sig vara tillverkade av material av bristande kvalitet eller uppvisar tillverkningsfel, inom 12 månader från försäljningsdatumet, vilket styrks genom garantibeviset, under förutsättning att produkterna har använts under de avsedda användningsförhållandena. Returnerade produkter ska, även om de omfattas av garantin, skickas med frakten betald av avsändaren och returneras med frakten betald av mottagaren. Undantag från ovanstående gäller för produkter som räknas som konsumentvaror enligt det europeiska direktivet (EU) 2019/771, endast om de har sålts i EU:s medlemsstater. Garantibeviset är endast giltigt om det åtföljs av ett kassakvitto eller en följesedel. Problem som härrör från felaktig användning, obehöriga ingrepp eller försummelse omfattas inte av garantin. Dessutom fransäger sig tillverkaren allt ansvar för direkta och indirekta skador. För att bevara batteriets integritet ska det laddas före användning, efter varje användning och under alla omständigheter var tredje månad. Om dessa rekommendationer inte följs kan en irreversibel kemisk nedbrytningsprocess inledas i batteriet. Den gradvisa minskningen av kapaciteten över tid utgör inte bristande avtalsenlighet. Garantin omfattar uteslutande eventuella ursprungliga tillverkningsfel i batteriet, under förutsättning att produkten har använts och underhållits i enlighet med de tillhandahållna instruktionerna. Fel som beror på utebliven periodisk laddning, långvarig förvaring, naturlig minskning av kapaciteten eller startprestandan över tid eller någon form av felaktig användning omfattas inte av garantin.

(CS) ZÁRUKA

Výrobce zaručuje, že jeho výrobky jsou bez vad materiálu a zpracování, a zavazuje se je bezplatně vyměnit v případě obdržení výrobků vyrobených z nekvalitních materiálů nebo vykazujících výrobní vady, a to do 12 měsíců od data prodeje doloženého záručním listem, za předpokladu, že byly používány za stanovených podmínek. Vračené výrobky, i když se na ně vztahuje záruka, musí být odeslány s přepravními náklady hrazenými odesílatelem a budou vráceny s přepravními náklady hrazenými příjemcem. Výjimku z výše uvedeného tvoří výrobky, které spadají do kategorie spotřebního zboží podle evropské směrnice (EU) 2019/771, pouze pokud byly prodány v členských státech EU. Záruční list je platný pouze tehdy, je-li k němu přiložena účtenka nebo dodací list. Záruka se nevztahuje na závady vzniklé v důsledku nesprávného používání, neoprávněného zásahu nebo nedbalosti. Výrobce dále nenese žádnou odpovědnost za přímé ani nepřímé škody. Pro zachování dobrého stavu akumulátoru je nabíjejte před použitím, po každém použití a v každém případě každé 3 měsíce. Nedodržení těchto doporučení může v akumulátoru spustit nevratný chemický proces degradace. Postupný pokles kapacity v průběhu času nepředstavuje nesoulad s požadavky na shodu. Záruka se vztahuje výhradně na případné původní výrobní vady akumulátoru, pokud byl výrobek používán a udržován v souladu s dodanými pokyny. Záruka se nevztahuje na poruchy způsobené neprováděním pravidelného dobíjení, dlouhodobým skladováním, přirozeným poklesem kapacity nebo startovací výkonu v průběhu času ani jakýmkoli nesprávným používáním.

(HR-SR) GARANCIJA

Proizvođač jamči da su njegovi proizvodi bez nedostataka u materijalu i izradi te se obvezuje besplatno ih zamijeniti u slučaju zaprimanja proizvoda izrađenih od materijala loše kvalitete ili proizvoda koji imaju proizvodne nedostatke, u roku od 12 mjeseci od datuma prodaje potvrđenog jamstvenim listom, pod uvjetom da su proizvodi korišteni u predviđenim uvjetima uporabe. Vraćen proizvodi, čak i ako su obuhvaćeni jamstvom, moraju se poslati uz troškove prijevoza na teret pošiljatelja, a bit će vraćeni uz troškove prijevoza na teret primatelja. Iznimku od prethodno navedenog čine proizvodi koji se smatraju potrošačkom robom u skladu s Direktivom (EU) 2019/771, samo ako su prodani u državama članicama EU-a. Jamstveni list vrijedi samo ako je priložen fiskalni račun ili dostavnica. Problem nastali zbog nepravilne uporabe, neovlaštenih zahvata ili nemara isključeni su iz jamstva. Nadalje, proizvođač ne snosi nikakvu odgovornost za bilo kakvu izravnu ili neizravnu štetu. Radi očuvanja integriteta baterije, bateriju je potrebno napuniti prije uporabe, nakon svake uporabe i, u svakom slučaju, svaka 3 mjeseca. Nepoštivanje ovih preporuka može dovesti do pokretanja nepovratnog kemijskog procesa degradacije u bateriji. Postupno smanjenje kapaciteta tijekom vremena ne predstavlja nesukladnost. Jamstvo pokriva isključivo eventualne izvorne proizvodne nedostatke baterije, pod uvjetom da je proizvod korišten i održavan u skladu s dostavljenim uputama. Iz jamstva su isključeni kvarovi nastali zbog izostanka redovitog punjenja, dugotrajnog skladištenja, prirodnog smanjenja kapaciteta ili sposobnosti pokretanja tijekom vremena ili bilo kakve nepravilne uporabe.

(PL) GWARANCJA

Producent gwarantuje, że jego produkty są wolne od wad materiałowych i wykonawczych oraz zobowiązuje się do ich bezpłatnej wymiany w przypadku otrzymania produktów wykonanych z materiałów niskiej jakości lub wykazujących wady produkcyjne, w terminie 12 miesięcy od daty sprzedaży potwierdzonej w karcie gwarancyjnej, pod warunkiem że produkty były użytkowane w przewidzianych warunkach. Produkty zwracane, nawet jeśli są objęte gwarancją, muszą zostać wysłane na koszt nadawcy i zostaną odesłane na koszt odbiorcy. Wyjątek od powyższych postanowień stanowią produkty zaliczane do towarów konsumpcyjnych zgodnie z dyrektywą (UE) 2019/771, wyłącznie jeżeli zostały sprzedane w państwach członkowskich UE. Karta gwarancyjna jest ważna wyłącznie, jeżeli towarzyszy jej paragon fiskalny lub dokument dostawy. Problemy wynikające z niewłaściwego użytkowania, nieuprawnionych ingerencji lub niedbalstwa są wyłączone z gwarancji. Ponadto Producent nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody bezpośrednie ani pośrednie. Aby zachować integralność akumulatora, należy go naładować przed użyciem, po każdym użyciu oraz, w każdym przypadku, co 3 miesiące. Nieprzestrzeganie tych zaleceń może spowodować zapoczątkowanie w akumulatorze nieodwracalnego chemicznego procesu degradacji. Stopniowy spadek pojemności wraz z upływem czasu nie stanowi braku zgodności. Gwarancja obejmuje wyłącznie ewentualne pierwotne wady produkcyjne akumulatora, pod warunkiem że produkt był użytkowany i konserwowany zgodnie z dostarczonymi instrukcjami. Gwarancja nie obejmuje usterek wynikających z braku okresowego ładowania, długotrwałego przechowywania, naturalnego spadku pojemności lub parametrów rozruchowych wraz z upływem czasu ani z jakiegokolwiek niewłaściwego użytkowania.

(FI) TAKUU

Valmistaja takaa, että sen tuotteissa ei ole materiaali- eikä valmistusvirheitä, ja sitoutuu vaihtamaan veloituksetta tuotteet, jotka on valmistettu heikkolaatuisista materiaaleista tai joissa on valmistusvikoja, 12 kuukauden kuluessa takuutodistuksella osoitetusta myyntipäivästä, edellyttäen että tuotteita on käytetty niille tarkoitetuissa käyttöolosuhteissa. Palautettavat tuotteet on lähetettävä lähettäjän kustannuksella myös silloin, kun ne kuluvat takuun piiriin, ja ne palautetaan vastaanottajan kustannuksella. Poikkeuksen edellä mainittuun muodostavat tuotteet, jotka katsotaan kulutustavaroiksi direktiivin (EU) 2019/771 mukaisesti, mutta vain jos ne on myyty EU:n jäsenvaltioissa. Takuutodistus on voimassa vain, jos sen mukana on kassakuitti tai toimitusasiakirja. Virheellisesti käytöstä, luvattomista toimenpiteistä tai huolimattomuudesta johtuvat ongelmat eivät kuulu takuun piiriin. Valmistaja ei myöskään vastaa mistään suoraista tai välillisistä vahingoista. Akun kunnan säilyttämisiksi se on ladattava ennen käyttöä, jokaisen käyttökerran jälkeen ja joka tapauksessa kolmen kuukauden välein. Näiden suositusten noudattamatta jättäminen voi käynnistää akussa peruuttamattoman kemiallisen rappeutumisprosessin. Kapasiteetin asteittainen väheneminen ajan myötä ei ole vaatimustenmukaisuusvirhe. Takuu kattaa ainoastaan akun mahdolliset alkuperäiset valmistusvirheet edellyttäen, että tuotetta on käytetty ja huollettu toimitettujen ohjeiden mukaisesti. Takuun ulkopuolelle jäävät toimintahäiriöt, jotka johtuvat säännöllisen latauksen laiminlyönnistä, pitkäaikaisesta varastoinnista, kapasiteetin tai käynnistyskyvyn luonnollisesta heikkenemisestä ajan myötä tai mistä tahansa epäasianmukaisesta käytöstä.

(DA) GARANTI

Producenten garanterer, at producentens produkter er uden materiale- og fabriktionsfejl, og forpligter sig til gratis at udskifte produkter, der ved modtagelsen viser sig at være fremstillet af materialer af utilstrækkelig kvalitet eller at have fabriktionsfejl, inden for 12 måneder fra salgsdatoen, som dokumenteres ved garantibeviset, forudsat at produkterne er blevet anvendt under de foreskrevne brugsbetingelser. Returnerede produkter skal, selv om de er omfattet af garantien, sendes med transportomkostningerne betalt af afsenderen og returneres med transportomkostningerne betalt af modtageren. Produkter, der betragtes som forbrugsvarer i henhold til det europæiske direktiv (EU) 2019/771, er undtaget fra ovenstående bestemmelser, men kun hvis de er solgt i EU's medlemsstater. Garantibeviset er kun gyldigt, hvis det ledsages af en kassebono eller en følgeseddel. Problemer, der skyldes forkert anvendelse, uautoriserede indgreb eller forsømmelighed, er udelukket fra garantien. Producenten fraskriver sig desuden ethvert ansvar for direkte og indirekte skader. For at bevare batteriets integritet skal det oplades før brug, efter hver brug og under alle omstændigheder hver tredje måned. Manglende overholdelse af disse anbefalinger kan medføre, at en irreversibel kemisk nedbrydningsproces igangsættes i batteriet. Den gradvise reduktion af kapaciteten over tid udgør ikke manglende overensstemmelse. Garantien dækker udelukkende eventuelle oprindelige fabriktionsfejl i batteriet, forudsat at produktet er blevet anvendt og vedligeholdt i overensstemmelse med de medfølgende instruktioner. Funktionsfejl, der skyldes manglende regelmæssig opladning, langvarig opbevaring, den naturlige reduktion af kapaciteten eller starteevnen over tid eller enhver form for forkert anvendelse, er udelukket fra garantien.

(NO) GARANTI

Produsenten garanterer at produktene er uten material- og utførelsesfeil, og forplikter seg til kostnadsfritt å erstatte produkter som ved mottak viser seg å være fremstilt av materialer av utilstrekkelig kvalitet eller å ha produksjonsfeil, innen 12 måneder fra salgsdatoen dokumentert i garantibeviset, forutsatt at produktene er brukt under de foreskrevne bruksforholdene. Returnerte produkter skal, selv om de omfattes av garantien, sendes med fraktkostnadene betalt av avsenderen og returneres med fraktkostnadene belastet mottakeren. Et unntak fra bestemmelsene ovenfor gjelder produkter som forbrukerleverer i henhold til det europeiske direktivet (EU) 2019/771, kun dersom de er solgt i EUs medlemsstater. Garantibeviset er bare gyldig dersom det ledsages av en kassakvittering eller følgeseddel. Problemer som skyldes feilaktig bruk, uautoriserte inngrep eller forsømmelse, omfattes ikke av garantien. Produsenten fraskriver seg dessuten ethvert ansvar for direkte og indirekte skader. For å bevare batteriets integritet skal det lades før bruk, etter hver bruk og i alle tilfeller hver tredje måned. Manglende overholdelse av disse anbefalingene kan føre til at en irreversibel kjemisk nedbrytningsprosess settes i gang i batteriet. Den gradvise reduksjonen i kapasiteten over tid utgjør ikke mangel på samsvar. Garantien dekker utelukkende eventuelle opprinnelige produksjonsfeil i batteriet, forutsatt at produktet er brukt og vedlikeholdt i samsvar med de medfølgende instruksjonene. Funksjonsfeil som skyldes manglende regelmessig lading, langvarig lagring, naturlig reduksjon i kapasiteten eller startegenskapene over tid, eller enhver form for feilaktig bruk, omfattes ikke av garantien.

(SL) GARANCIJA

Proizvajalec zagotavlja, da njegovi izdelki nimajo stvarnih napak ali napak, nastalih zaradi obdelave, in se zavezuje, da bo brezplačno zamenjal izdelke s slabo kakovostjo materiala in z napakami pri proizvodnji v roku 12 mesecev od dneva nakupa, označenega na tem potrdilu, pod pogojem, da so bili izdelki uporabljani, kot je predvideno. Izjema so izdelki, ki so del potrošnih dobrin v skladu z evropsko direktivo 2019/771/EU, le če so bili prodani v državi članici EU. Garancijsko potrdilo je veljavno le, če je priloženo veljaven račun. Napak, ki izhajajo iz nepravilne uporabe, posegov ali malomarnosti, garancija ne pokriva. Poleg tega proizvajalec zavrača odgovornost za vse posredne in neposredne poškodbe. Nedelujoč izdelek mora pooblaščen servis popraviti v roku 45 dni, v nasprotnem primeru se kupcu izroči nov izdelek. Proizvajalec zagotavlja dobavo rezervnih delov za 5 let od nakupa izdelka. Na podlagi zakona o spremembah in dopolnitvah Zakona o varstvu potrošnikov (ZVPot-E) (Ur.l.Sl št. 78/2011) podjetje Telwin s.p.a. kot organizator servisne mreže izrecno izjavlja, da velja garancija za izdelek na območju države, v kateri je bil prodan končnemu potrošniku; potrošnike opozarja, da garancija in uveljavljanje zahtevkov iz naslova garancije ne izključujeta pravic potrošnika, ki izhajajo iz naslova odgovornosti prodajalca za napake na blagu. ORGANIZATOR SERVISNE SLUŽBE ZA SLOVENIJO: Itehnika d.o.o., Vanganelška cesta 26a, 6000 Koper, tel: 05/625-02-08. Da bi ohranili integriteto akumulatorja, ga polnite pred uporabo, po vsaki uporabi in v vsakem primeru vsake 3 mesece. Če teh priporočil ne boste upoštevali, se lahko v akumulatorju sproži nerezverzibilen kemični proces propadanja. Postopno zmanjševanje zmogljivosti s časom ne predstavlja napake v skladnosti. Garancija krije izključno morebitne proizvodne napake baterije, če je bil izdelek uporabljan in vzdrževan v skladu z navodili. Iz garancije so izključene napake, ki nastanejo zaradi neperiodičnega polnjenja, daljšega skladiščenja, naravnega zmanjševanja zmogljivosti ali zagonne zmogljivosti s časom ali kakršne koli nepravilne uporabe.

(SK) ZÁRUKA

Výrobca zaručuje, že jeho výrobky sú bez chýb materiálu a spracovania, a zaväzuje sa ich bezplatne vymeniť v prípade prijatia výrobkov vyrobených z materiálov nevyhovujúcej kvality alebo vykazujúcich výrobné chyby, do 12 mesiacov od dátumu predaja doloženého záručným listom, za predpokladu, že výrobky boli používané v stanovených podmienkach. Vrátené výrobky, aj keď sa na ne vzťahuje záruka, musia byť odoslané s prepravnými nákladmi hrađenými odosielateľom a budú vrátené s prepravnými nákladmi hrađenými príjemcom. Výnimku z vyššie uvedeného tvoria výrobky, ktoré patria do kategórie spotrebného tovaru podľa európskej smernice (EÚ) 2019/771, iba ak boli predané v členských štátoch EÚ. Záručný list je platný iba vtedy, ak je k nemu priložený pokladničný doklad alebo dodací list. Problémy vzniknuté v dôsledku nesprávneho použitia, neoprávneného zásahu alebo nedbanlivosti sú zo záruky vylúčené. Výrobca ďalej nenesie zádnud zodpovednosť za priame ani nepriame škody. Na zachovanie neporušenosti akumulátora je potrebné ho nabiť pred použitím, po každom použití a v každom prípade každé 3 mesiace. Nedodržanie týchto odporúčaní môže spôsobiť, že sa v akumulátore spustí nezvratný chemický proces degradácie. Postupné znížovanie kapacity v priebehu času nepredstavuje nesúlad. Záruka sa vzťahuje výlučne na prípadné pôvodné výrobné chyby akumulátora za predpokladu, že výrobok bol používaný a udržiavaný v súlade s poskytnutými pokynmi. Záruka sa nevzťahuje na poruchy spôsobené nevykonávaním pravidelného dobijania, dlhodobým skladovaním, prirodzeným poklesom kapacity alebo štartovacích vlastností v priebehu času ani akýmkoľvek nesprávnym používaním.

(HU) JÓTÁLLÁS

A gyártó garantálja, hogy termékei anyag- és gyártási hibáktól mentesek, és vállalja, hogy a nem megfelelő minőségű anyagokból készült vagy gyártási hibás termékeket az értékesítés jótállási jeggyel igazolt időpontjától számított 12 hónapon belül díjmentesen kicseréli, feltéve, hogy a termékeket az előírt használati feltételeknek megfelelően használták. A visszaküldött termékeket – még akkor is – ha jótállás alá tartoznak – a feladól költségre kell elküldeni, és a címzett költségre küldik vissza. A fentiek alól kivételt képeznek az (EU) 2019/771 irányelv értelmében fogyasztási cikknek minősülő termékek, kizárólag akkor, ha azokat az EU tagállamaiban értékesítették. A jótállási jegy csak pénztári nyugtával vagy szállítólevéllel együtt érvényes. A nem rendeltetészerű használatból, illetéktelen beavatkozásból vagy gondatlanságból eredő problémák nem tartoznak a jótállás hatálya alá. A gyártó továbbá nem vállal felelősséget semmilyen közvetlen vagy közvetett kárért. Az akkumulátor épségének megőrzése érdekében azt használat előtt, minden használat után, valamint minden esetben 3 havonta fel kell tölteni. Ezen ajánlások be nem tartása visszafordíthatatlan kémiai károsodási folyamatot indíthat el az akkumulátorban. A kapacitás idővel bekövetkező fokozatos csökkenése nem minősül a megfelelőség hiányának. A jótállás kizárólag az akkumulátor esetleges eredeti gyártási hibáira terjed ki, feltéve, hogy a terméket a mellékelt utasításoknak megfelelően használták és karbantartották. A jótállás nem terjed ki az időszakos feltöltés elmulasztásából, a hosszan tartó tárolásból, a kapacitás vagy az indítóképeség idővel bekövetkező természetes csökkenéséből, illetve bármilyen nem rendeltetészerű használatból eredő meghibásodásokra.

(LT) GARANTIJA

Gaminioja garantuoja, kad jo gaminiai neturi medžiagų ir gamybos defektų, ir įsipareigoja nemokamai pakeisti gaminį, pagamintus iš nekokybiškų medžiagų arba turinčius gamybos defektų, per 12 mėnesių nuo pardavimo datos, patvirtintos garantiniu pažymėjimu, su sąlyga, kad gaminiai buvo naudojami numatytomis naudojimo sąlygomis. Gražinami gaminiai, net jei jiems taikoma garantija, turi būti siunčiami siuntėjo lėšomis, o atgal bus išsiųsti gavėjo lėšomis. Išimtis iš pirmiau nurodytų nuostatų taikoma gaminiams, kurie pagal Direktyvą (ES) 2019/771 laikomi vartojimo prekėmis, tačiau tik tuo atveju, jei jie buvo parduoti ES valstybės narėse. Garantinis pažymėjimas galioja tik kartu su kasos kvitu arba važiaraščiu. Problemos, atsiradusios dėl netinkamo naudojimo, neleistino įsikūrimo ar aplaidumo, garantija neapima. Be to, gamintojas nepiima jokių atsakomybės už tiesioginę ar netiesioginę žalą. Siekiant išsaugoti akumuliatoriaus vientisumą, jį reikia įkrauti prieš naudojimą, po kiekvieno naudojimo ir bet kuriuo atveju kas 3 mėnesius. Šių rekomendacijų nesilaikymas gali lemti, kad akumuliatoriuje prasidės negrįžtamas cheminis degradacijos procesas. Laipsniškas talpos mažėjimas laikui bėgant nelaikomas neatitiktimi. Garantija apima tik galimus pirminius akumuliatoriaus gamybos defektus, su sąlyga, kad gaminys buvo naudojamas ir prižiūrimas pagal pateiktas instrukcijas. Garantija netaikoma gedimams, atsiradusiems dėl to, kad akumuliatorius nebuvo periodiškai įkraunamas, dėl ilgalaikio laikymo, natūralaus talpos ar paleidimo charakteristikų mažėjimo laikui bėgant arba bet kokio netinkamo naudojimo.

(ET) GARANTI

Tootja garanteerib, et tema tooted on materjali- ja valmistusvigadeta, ning kohustub tasuta välja vahetama tooted, mis on valmistatud ebakvaliteetsetest materjalidest või millel esineb valmistusvigu, 12 kuu jooksul garantiitunnistusega tõendatud müügikuupäevast, tingimusel et tooteid on kasutatud ettenähtud kasutustingimustes. Tagastatavad tooted tuleb, isegi kui neile kehtib garantii, saata saatja kulul ning need tagastatakse saaja kulul. Eeltoodust moodustavad erandi tooted, mida käsitatakse Euroopa direktiivi (EL) 2019/771 kohaselt tarbekaupadena, kuid üksnes juhul, kui need on müüdud ELi liikmesriikides. Garantiitunnistis kehtib ainult koos kassakviitungi või saatelehega. Ebaõigest kasutamisest, omavalilisest sekkumisest või hooletusest tulenevad probleemid ei kuulu garantii alla. Lisaks ei vastuta tootja ühegi otsese ega kaudse kahju eest. Aku terviklikkuse säilitamiseks tuleb seda laadida enne kasutamist, pärast iga kasutuskorda ja iga juhul iga kolme kuu järel. Nende soovitude eiramine võib kaivitada akus pöördumatu keemilise degradatsiooniotsessi. Mahtuvuse järkjärguline vähenemine aja jooksul ei kujuta endast mittevastavust. Garantii hõlmab üksnes aku võimalikke algeiseid tootmisvigu, tingimusel et toodet on kasutatud ja hooldatud vastavalt antud juhistele. Garantii ei hõlma rikkeid, mis tulenevad regulaarse laadimise puudumisest, pikaajalisest ladustamisest, mahtuvuse või kaivitusomaduste loomulikust vähenemisest aja jooksul või mis tahes ebaõigest kasutamisest.

(LV) GARANTIJA

Ražotājs garantē, ka tā produktiem nav materiālu un izgatavošanas defektu, un apņemas bez maksas nomainīt produktus, kas izgatavoti no nekvalitatīviem materiāliem vai kuriem ir ražošanas defekti, 12 mēnešu laikā no pārdošanas datuma, ko apliecina garantijas apliecība, ar nosacījumu, ka produkti ir lietoti paredzētajos lietošanas apstākļos. Atgriežamie produkti, pat ja uz tiem attiecas garantija, jānosūta par nosūtītāja līdzekļiem, un tie tiks nosūtīti atpakaļ par saņēmēja līdzekļiem. Izņēmums no iepriekš minētajiem noteikumiem ir produkti, kas saskaņā ar Direktīvu (ES) 2019/771 uzskatāmi par patēriņa precēm, tikai tad, ja tie ir pārdoti ES dalībvalstīs. Garantijas apliecība ir derīga tikai kopā ar kases čeku vai piegādes pavadzīmi. Problēmas, kas radušās nepareizas lietošanas, neatļautas iekauksšanās vai nolaidības dēļ. Turklāt ražotājs neuzņemas nekādu atbildību par tiešiem vai netiešiem zaudējumiem. Lai saglabātu akumulatora integritāti, tas jāuzlādē pirms lietošanas, pēc katras lietošanas reizes un jebkurā gadījumā ik pēc 3 mēnešiem. Šo ieteikumu neievērošana var izraisīt neatgriezeniska ķīmiskās degradācijas procesa sāksanos akumulatorā. Pakāpeniska ietilpības samazināšanās laika gaitā nav uzskatāma par neatbilstību. Garantija attiecas tikai uz iespējamiem sākotnējiem akumulatora ražošanas defektiem, ar nosacījumu, ka produkts ir lietots un uzturēts saskaņā ar sniegtajām instrukcijām. Garantija neattiecas uz darbības traucējumiem, kas radušies periodiskas uzlādes neveikšanas, ilgstošas uzglabāšanas, dabiskas ietilpības vai iedarbināšanas veiktspējas samazināšanās laika gaitā, kā arī jebkādas nepareizas lietošanas dēļ.

(BG) ГАРАНЦИЯ

Производителят гарантира, че неговите продукти са без дефекти в материалите и изработката, и се задължава да замени безплатно продуктите, изработени от материали с незадоволително качество или имащи производствени дефекти, в срок от 12 месеца от датата на продажба, удостоверена с гаранционната карта, при условие че продуктите са използвани при предвидените условия на експлоатация. Върнатите продукти, дори когато са покрити от гаранцията, трябва да бъдат изпратени с транспортни разходи за сметка на подателя и ще бъдат върнати с транспортни разходи за сметка на получателя. Изключение от горепосоченото са продуктите, които се считат за потребителски стоки съгласно Директива (ЕС) 2019/771, само ако са продадени в държавите — членки на ЕС. Гаранционната карта е валидна само ако е придружена от касова бележка или документ за доставка. Проблемите, възникнали вследствие на неправилна употреба, неразрешена намета или небрежност, са изключени от гаранцията. Освен това производителят не носи отговорност за каквото и да било преки или косвени щети. За да се запази целостта на акумулатора, той трябва да се зарежда преди употреба, след всяка употреба и във всички случаи на всеки 3 месеца. Неспазването на тези препоръки може да доведе до започване на необратим химичен процес на деградация в акумулатора. Постепенното намаляване на капацитета с течение на времето не представлява несъответствие. Гаранцията покрива изключително евентуалните първоначални производствени дефекти на акумулатора, при условие че продуктът е използван и поддържан в съответствие с предоставените инструкции. Гаранцията не покрива неизправности, произтичащи от липса на периодично зареждане, продължително съхранение, естествено намаляване на капацитета или пусковите характеристики с течение на времето, както и от всякаква неправилна употреба.

(TR) GARANTİ

Üretici, ürünlerinin malzeme ve işçilik kusurları içermediğini garanti eder ve düşük kaliteli malzemelerden üretilmiş veya üretim kusurları bulunan ürünleri, garanti belgesiyle kanıtlanan satış tarihinden itibaren 12 ay içinde, ürünlerin öngörülen kullanım koşullarında kullanılmış olması şartıyla, ücretsiz olarak değiştirmeyi taahhüt eder. lade edilen ürünler, garanti kapsamında olsalar dahi, taşıma masrafları gönderene ait olacak şekilde gönderilmeli ve taşıma masrafları alıcıya ait olacak şekilde geri gönderilecektir. Yukarıdaki hükümlerin istisnasını, (AB) 2019/771 sayılı Direktif uyarınca tüketim mali olarak kabul edilen ürünler oluşturur; ancak bu istisna yalnızca söz konusu ürünlerin AB üye devletlerinde satılmış olması halinde geçerlidir. Garanti belgesi yalnızca kasa fişi veya sevk irsaliyesiyle birlikte geçerlidir. Yanlış kullanım, yetkisiz müdahale veya ihmalden kaynaklanan sorunlar garanti kapsamı dışındadır. Ayrıca üretici, doğrudan veya dolaylı zararlara ilişkin her türlü sorumluluğu reddeder. Akünün bütünlüğünün korumak için aku, kullanımdan önce, her kullanımdan sonra ve her hâlikârda 3 ayda bir şarj edilmelidir. Bu tavsiyelere uyulmaması, aküde geri döndürülemez bir kimyasal bozulma sürecinin başlamasına neden olabilir. Kapasitenin zaman içinde kademeli olarak azalması uygunsuzluk teşkil etmez. Garanti, ürünün sağlanan talimatlara uygun şekilde kullanılmış ve bakımı yapılmış olması şartıyla, yalnızca akünün üretim aşamasından kaynaklanan olası kusurlarını kapsar. Düzenli şarjın yapılmaması, uzun süreli depolama, kapasitenin veya marş performansının zaman içinde doğal olarak azalması ya da herhangi bir uygunsuz kullanım nedeniyle meydana gelen arızalar garanti kapsamı dışındadır.

(JP) 保証

製造元は、自社製品に材料および製造上の欠陥がないことを保証し、低品質の材料で製造された製品または製造上の欠陥がある製品を受領した場合、保証書によって証明された販売日から12か月以内に、製品が所定の使用条件に従って使用されていたことを条件として、無償で交換することを約束します。返品される製品は、保証対象である場合でも、送料元払いで発送していただき、返送時の送料は受取人払いとなります。ただし、欧州指令(EU)2019/771に基づき消費財に該当する製品については、EU加盟国で販売された場合に限り、上記規定の例外となります。保証書は、レシートまたは納品書が添付されている場合にのみ有効です。誤った使用、無断での改造、または不注意に起因する不具合は、保証の対象外となります。また、製造元は、直接的または間接的な損害について一切の責任を負いません。バッテリーの健全性を維持するため、使用前、使用后、およびいずれの場合も3か月ごとに充電してください。これらの推奨事項に従わない場合、バッテリー内で不可逆的な化学的劣化プロセスが始まる可能性があります。時間の経過に伴う容量の漸進的な低下は、不適合とはみなされません。保証の対象となるのは、製品が提供された指示に従って使用および保守されていた場合に限り、バッテリーに当初から存在する製造上の欠陥のみです。定期的な充電を行わなかったこと、長期保管、時間の経過に伴う容量または始動性能の自然な低下、あるいは不適切な使用に起因する不具合は、保証の対象外となります。

(AR) الضمان

تضمن الشركة المصنّعة أن منتجاتها خالية من عيوب المواد والتصنيع، وتتعهد باستبدال المنتجات مجاناً في حال استلام منتجات مصنوعة من مواد رديئة الجودة أو بها عيوب تصنيع، وذلك خلال 12 شهراً من تاريخ البيع الموثبت في شهادة الضمان، شريطة أن تكون المنتجات قد استُخدمت في ظروف الاستخدام المقررة. يجب إرسال المنتجات المرتجعة، حتى وإن كانت مشمولة بالضمان، على نفقة المرسل، وستُعاد على نفقة المستلم. يُستثنى من الأحكام المذكورة أعلاه المنتجات التي تُعد سلعاً استهلاكية وفقاً للتوجيه الأوروبي (EU) 2019/771، وذلك فقط إذا كانت قد بيعت في الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي. تكون شهادة الضمان سارية فقط إذا كانت مرفقة بإيصال الشراء أو سند التسليم. لا يشمل الضمان المشكلات الناتجة عن سوء الاستخدام أو التدخل غير المصرح به أو الإهمال. كما لا تتحمل الشركة المصنّعة أي مسؤولية عن أي أضرار مباشرة أو غير مباشرة. للحفاظ على سلامة البطارية، يجب شحنها قبل الاستخدام، وبعد كل استخدام، وعلى أي حال كل 3 أشهر. قد يؤدي عدم الالتزام بهذه التوصيات إلى بدء عملية كيميائية غير قابلة للعكس لتدهور البطارية. لا يُعد الانخفاض التدريجي في السعة بمرور الوقت حالة عدم مطابقة. يغطي الضمان حصرياً أي عيوب تصنيع أصلية محتملة في البطارية، شريطة أن يكون المنتج قد استُخدم وصين وفقاً للتعليمات المقدمة. لا يشمل الضمان الأعطال الناتجة عن عدم الشحن الدوري، أو التخزين لفترات طويلة، أو الانخفاض الطبيعي في السعة أو في أداء بدء التشغيل بمرور الوقت، أو أي استخدام غير سليم.

(EN)	CERTIFICATE OF GUARANTEE	(RO)	CERTIFICAT DE GARANȚIE	(SK)	ZÁRUČNÝ LIST
(IT)	CERTIFICATO DI GARANZIA	(SV)	GARANTISEDEL	(HU)	GARANCIALEVÉL
(FR)	CERTIFICAT DE GARANTIE	(CS)	ZÁRUČNÍ LIST	(LT)	GARANTINIS PAŽYMĖJIMAS
(ES)	CERTIFICADO DE GARANTIA	(HR-SR)	GARANTNI LIST	(ET)	GARANTIISERTIFIKAAT
(DE)	GARANTIEKARTE	(PL)	CERTYFIKAT GWARANCJI	(LV)	GARANTIJAS SERTIFIKĀTS
(RU)	ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ	(FI)	TAKUUTODISTUS	(BG)	ГАРАНЦИОННА КАРТА
(PT)	CERTIFICADO DE GARANTIA	(DA)	GARANTIBEVIS	(TR)	GARANTİ SERTİFİKASI
(NL)	GARANTIEBEWIJS	(NO)	GARANTIBEVIS	(JP)	保証書
(EL)	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΓΓΥΨΗΣΗΣ	(SL)	CERTIFICAT GARANCIJE	(AR)	شهادة الضمان

MOD. / MONT / МОД./ ŪRLAP / MUDEL / МОДЕЛ / Št / Br.

(EN) Date of buying - (IT) Data di acquisto - (FR) Date d'achat - (ES) Fecha de compra - (DE) Kaufdatum - (RU) Дата продажи - (PT) Data de compra - (NL) Datum van aankoop - (EL) Ημερομηνία αγοράς - (RO) Data achiziției - (SV) Inköpsdatum - (CS) Datum zakoupení - (HR-SR) Datum kupnje - (PL) Data zakupu - (FI) Ostapäivämäärä - (DA) Købsdato - (NO) Innkjøpsdato - (SL) Datum nakupa - (SK) Dátum zakúpenia - (HU) Vásárlás kelte - (LT) Pirkimo data - (ET) Ostu kuupäev - (LV) Pirkšanas datums - (BG) ДАТА НА ПОКУПКАТА - (TR) Satın Alma Tarihi - (JP) 購入日 - (AR) تاريخ الشراء

NR. / ARIQM / Ę. / Č. / HOMEP:

(EN)	Sales company (Name and Signature)	(FI)	Jälleenmyyjä (Leima ja Allekirjoitus)
(IT)	Ditta rivenditrice (Timbro e Firma)	(DA)	Forhandler (stempel og underskrift)
(FR)	Revendeur (Chachet et Signature)	(NO)	Forhandler (Stempel og underskrift)
(ES)	Vendedor (Nombre y sello)	(SL)	Prodajno podjetje (Žig in podpis)
(DE)	Händler (Stempel und Unterschrift)	(SK)	Predajca (Pečiatka a podpis)
(RU)	ШТАМП и ПОДПИСЬ (ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ)	(HU)	Eladás helye (Pecset és Aláírás)
(PT)	Revendedor (Carimbo e Assinatura)	(LT)	Pardavėjas (Antspaudas ir Parašas)
(NL)	Verkoper (Stempel en naam)	(ET)	Edasimüügi firma (Tempel ja allkiri)
(EL)	Κατάστημα πώλησης (Σφραγίδα και υπογραφή)	(LV)	Izplatītājs (Zīmogs un paraksts)
(RO)	Reprezentant comercial (Ștampila și semnătură)	(BG)	ПРОДАВАЧ (Подпис и Печат)
(SV)	Återförsäljare (Stämpel och Underskrift)	(TR)	Satıcı Firma (Ad imza)
(CS)	Prodejce (Razítka a podpis)	(JP)	販売会社 (名称・サイン)
(HR-SR)	Tvrtka prodavatelj (Pečat i potpis)	(AR)	شركة المبيعات (ختم وتوقيع)
(PL)	Firma odsprzedażąca (Pieczęć i Podpis)		



(EN)	The product is in compliance with:	(RO)	Produsul este conform cu:	(SK)	Výrobek je ve shodě se:
(IT)	Il prodotto è conforme a:	(SV)	Att produkten är i överensstämmelse med:	(HU)	A termék megfelel a következőknek:
(FR)	Le produit est conforme aux:	(CS)	Výrobek je v súlade so:	(LT)	Produktas atitinka:
(ES)	Het produkt overeenkomstig de:	(HR-SR)	Proizvod je u skladu sa:	(ET)	Toode on kooskõlas:
(DE)	Die maschine entspricht:	(PL)	Produkt spełnia wymagania następujących Dyrektyw:	(LV)	Izstrādājums atbilst:
(RU)	Завляется, что изделие соответствует:	(FI)	Että laite mallia on yhdenmukainen direktiivissä:	(BG)	Продуктът отговаря на:
(PT)	El producto es conforme as:	(DA)	At produktet er i overensstemmelse med:	(TR)	Uyumluluk:
(NL)	O produto é conforme as:	(NO)	O produktet er i overensstemmelse med:	(JP)	製品は以下に準拠している:
(EL)	Το προϊόν είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τη:	(SL)	Proizvod je v skladu z:	(AR)	المنتج متوافق مع:

(EN) DIRECTIVES - (IT) DIRETTIVE - (FR) DIRECTIVES - (ES) DIRECTIVAS - (DE) RICHTLINIEN - (RU) ДИРЕКТИВЫ - (PT) DIRECTIVAS - (NL) RICHTLIJNEN - (EL) ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ - (RO) DIRECTIVE - (SV) DIREKTIV - (CS) SMĚRNICE - (HR-SR) DIREKTIVE - (PL) DYREKTYWY - (FI) DIREKTIIVIT - (DA) DIREKTIVER - (NO) DIREKTIVER - (SL) DIREKTIVE - (SK) SMERNICE - (HU) IRÁNYELVEK - (LT) DIREKTYVOS - (ET) DIREKTIIVID - (LV) DIREKTĪVAS - (BG) ДИРЕКТИВИ - (TR) YÖNERGELER - (JP) 規格 - (AR) توجيه

LVD 2014/35/EU

EMC 2014/30/EU

RoHS 2011/65/EU + 2015/863/EU