

Kühtreiber, s.r.o.
Stařečka 997, 674 01 Třebíč
Czech Republic
Tel.: +420 568 851 120
Fax: +420 568 851 010
www.kuhtreiber.cz

Výrobce si vyhrazuje právo na změnu.
Výrobca si vyhrazuje právo na změnu.
The producer reserves the right to modification.

TIGER 169

CZ - Návod k obsluze a údržbě
EN - Instruction for use and maintenance
PL - Instrukcja obsługi i konserwacji



Kühtreiber, s.r.o.



Obsah

Obsah
Úvod
Popis
Technická data
Omezení použití
Bezpečnostní pokyny
Instalace
Vybavení stroje TIGER 169
Připojení do sítě
Ovládací prvky
Připojení svařovacího hořáku
Zavedení drátu
Nastavení svařovacích parametrů
Svařovací režim
Než začnete svařovat
Údržba
Upozornění na možné problémy a jejich odstranění
Postup pro rozložení a složení stroje
Objednání náhradních dílů
Poskytnutí záruky
Použití grafické
Grafické symboly na výrobním štítku
Seznam náhradních dílů
Náhradní díly posuvů drátu
Elektrotechnické schéma
Osvědčení JKV a záruční list

Úvod

Vážený zákazníku, děkujeme Vám za důvěru a zakoupení našeho výrobku. Před uvedením do provozu si prosím důkladně přečtěte všechny pokyny uvedené v tomto návodu. Pro nejoptimálnější a dlouhodobé použití musíte přísně dodržovat instrukce pro použití a údržbu zde uvedené. Ve Vašem zájmu Vám doporučujeme, abyste údržbu a případné opravy svěřili naší servisní organizaci, neboť má dostupné příslušné vybavení a speciálně vyškolený personál. Veškeré naše stroje a zařízení jsou předmětem dlouhodobého vývoje. Proto si vyhrazujeme právo upravit jejich výrobu a vybavení.

Popis

TIGER 169 je profesionální svařovací stroj určený ke svařování metodami MIG (Metal Inert Gas) a MAG (Metal Active Gas). Tedy jsou to zdroje svařovacího proudu s plochou charakteristikou. Jedná se o svařování v ochranné atmosféře aktivních a netečných plynů, kdy přídavný materiál je v podobě „nekonečného“ drátu podáván do svarové lázně posuvem drátu. Tyto metody jsou velice produktivní, zvláště vhodné pro spoje konstrukčních ocelí a nízkolegovaných ocelí.

Stroj je řešen jako pojízdná souprava. Zdroj svařovacího proudu, zásobník drátu a posuv drátu jsou v jedné kompaktní plechové skříni s dvěma pevnými a dvěma otočnými koly.

Stroj TIGER 169 je určen ke svařování tenkých materiálů při použití drátů od průměru 0,6 do 0,8 mm. Standardní vybavení strojů naleznete v kapitole „Vybavení stroje TIGER 169“. Svařovací stroje TIGER jsou v souladu s příslušnými normami a nařízeními Evropské Unie a České republiky.

Technická data

Obecná technická data strojů jsou shrnuta v tabulce 1.

Poznámky:

Note:

Uwagi:

Tabulka 1

Technická data	TIGER 169
Vstupní napětí 50 Hz	1x230V
Rozsah svářecího proudu A	30-155
Napětí na prázdno V	24,5-45,5
Počet reg. stupňů	6
Zatěžovatel 25%	155A
Zatěžovatel 60%	70A
Zatěžovatel 100%	55A
Síťový proud / příkon 60%	6A/1,4KVA
Posuv drátu	2 - kladka
Jištění - pomalé	16A
Rychlost podávání drátu	1-25m/min
Krytí	IP 21
Standardně osazeno kladkou	0,6-0,8
Normy	ISO/IEC 60974-1, EN 50199
Rozměry DxŠxV	790X485X660
Hmotnost	40 kg

Omezení použití

(ČSN EN 60974-1)

Použití svářečky je typicky přerušované, kdy se využívá nejefektivnější pracovní doby pro svařování a doby klidu pro umístění svařovaných částí, přípravných operací apod. Tyto svařovací stroje jsou zkonstruovány zcela bezpečně k zatěžování max. 169 A nominálního proudu po dobu práce 25% z celkové doby užití. Směrnice uvádí dobu zatížení v 10 minutovém cyklu. Za 20% pracovní cyklus zatěžování se považují 2 minuty z deseti minutového časového úseku. Jestliže je povolený pracovní cyklus překročen, bude v důsledku nebezpečného přehřátí přerušeno termostatem, v zájmu ochrany komponentů svářečky. Toto je indikováno rozsvícením žlutého kontrolního světla na předním ovládacím panelu stroje (poz.4 obr.1). Po několika minutách, kdy dojde k opětovnému ochlazení zdroje a žluté kontrolní světlo zhasne, stroj je připraven pro opětovné použití. Stroje TIGER jsou konstruovány v souladu s ochrannou úrovní IP 21.

Bezpečnostní pokyny

Svařovací stroje TIGER musí být používány výhradně pro svařování a ne pro jiné

neodpovídající použití. Nikdy nepoužívejte svařovací stroj s odstraněnými kryty. Odstraněním krytů se snižuje účinnost chlazení a může dojít k poškození stroje. Dodavatel v tomto případě nepřijímá odpovědnost za vzniklou škodu a nelze z tohoto důvodu také uplatnit nárok na záruční opravu. Jejich obsluha je povolena pouze vyškoleným a zkušeným osobám. Operátor musí dodržovat normy ČSN EN 60974-1, ČSN 050601, 1993, ČSN 050630, 1993 a veškerá bezpečnostní ustanovení tak, aby byla zajištěna jeho bezpečnost a bezpečnost třetí strany.

NEBEZPEČÍ PŘI SVÁŘENÍ A BEZPEČNOSTNÍ POKYNY PRO OBSLUHU JSOU UVEDENY:

ČSN 05 06 01/1993 Bezpečnostní ustanovení pro obloukové svařování kovů. ČSN 05 06 30/1993 Bezpečnostní předpisy pro svařování a plasmové řezání.

Svářečka musí procházet periodickými kontrolami podle ČSN 33 1500/1990. Pokyny pro provádění této revize, viz. Paragraf 3 vyhláška ČÚPB č.48/1982 sb., ČSN 33 1500:1990 a ČSN 050630:1993 čl. 7.3.

DODRŽUJTE VŠEOBECNÉ PROTI-POŽÁRNÍ PŘEDPISY!

DODRŽUJTE VŠEOBECNÉ PROTIPOŽÁRNÍ PŘEDPISY při současném respektování místních specifických podmínek.

Svařování je specifikováno vždy jako činnost s rizikem požáru. **Svařování v místech s hořlavými nebo s výbušnými materiály je přísně zakázáno.**

Na svařovacím stanovišti musí být vždy hasící přístroje. **Pozor!** Jiskry mohou způsobit zapálení mnoho hodin po ukončení svařování především na nepřístupných místech.

Po ukončení svařování nechte stroj minimálně deset minut dochladit. Pokud nedojde k dochlazení stroje, dochází uvnitř k velkému nárůstu teploty, která může poškodit výkonové prvky.

BEZPEČNOST PRÁCE PŘI SVAŘOVÁNÍ KOVŮ OBSAHUJÍCÍCH OLOVO, KADMIIUM, ZINEK, RTUŤ A BERYLIUM

Učiňte zvláštní opatření, pokud svařujete kovy, které obsahují tyto kovy:

- U nádrží na plyn, oleje, pohonné hmoty atd. (i prázdných) neprovádějte svářčské práce, neboť **hrozí nebezpečí výbuchu. Sváření je možné provádět pouze podle zvláštních předpisů !!!**
- **V prostorách s nebezpečím výbuchu platí zvláštní předpisy.**
- **Před každým zásahem v elektrické části, sejmutí krytu nebo čištěním je nutné odpojit zařízení ze sítě.**

PREVENCE PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM



- Neprovádějte opravy stroje v provozu a je-li zapojen do el. sítě.
- Před jakoukoli údržbou nebo opravou vypněte stroj z el. sítě.
- Ujistěte se, že je stroj správně uzemněn.
- Svařovací stroj TIGER 169 musí být obsluhován a provozován kvalifikova-

ným personálem.

- Všechna připojení musí souhlasit s platnými regulemi a normami ČSN 332000-5-54, ČSN EN 60974-1 a zákony zabráňujícími úrazům.
- Nesvařujte ve vlhku, vlhkém prostředí, nebo za deště.
- Nesvařujte s opotřebenými nebo poškozenými svařovacími kabely. Vždy kontrolujte svařovací hořák, svařovací a napájecí kabely a ujistěte se, že jejich izolace není poškozena, nebo nejsou vodiče volné ve spojích.
- Nesvařujte se svařovacím hořákem a se svařovacími a napájecími kabely, které mají nedostatečný průřez.
- Zastavte svařování, jestliže jsou hořák, nebo kabely přehřáté, aby se zabránilo rychlému opotřebenosti izolace.
- Nikdy se nedotýkejte nabitých částí el. obvodu. Po použití opatrně odpojte svařovací hořák od stroje a zabraňte kontaktu s uzemněnými částmi.

ZPLODINY A PLYNY PŘI SVAŘOVÁNÍ

- BEZPEČNOSTNÍ POKYNY



- Zajistěte čistou pracovní plochu a odvětrávání od veškerých plynů vytvářených během svařování, zejména v uzavřených prostorách.
- Umístěte svařovací soupravu do dobře větraných prostor.
- Odstraňte veškerý lak, nečistoty a mastnoty, které pokrývají části určené ke svařování tak, aby se zabránilo uvolňování toxických plynů.
- Pracovní prostory vždy dobře větrejte. Nesvařujte v místech, kde je podezření z úniku zemního či jiných výbušných plynů, nebo blízko u spalovacích motorů.
- Nepřibližujte svařovací zařízení k vanám určeným pro odstraňování mastnoty a kde se používají hořlavé látky a vyskytují se výpary trichlorethylenu nebo jiného chloru, jež obsahuje uhlovodíky, používané jako roz-

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

My, firma **KÜHTREIBER, s.r.o.**

Stařečka 997

674 01 Třebíč

DIČ: CZ25544390

prohlašujeme na svou výlučnou odpovědnost, že výrobky níže uvedené splňují požadavky zákona 168/1997 Sb., v posledním znění a zákona 169/1997 Sb. v posledním znění a nařízení vlády 17/2003, 18/2003, 24/2003.

Typy:

TIGER 169

Popis elektrického zařízení:

Svařovací MIG/MAG stroje

Odkaz na harmonizované normy:

ČSN EN 60974-1

ČSN EN 50199 a normy související

Poslední dvojčíslí roku, v němž bylo na výrobky označení CE umístěno:

02

Místo vydání: 20.9.2005

Datum vydání: Třebíč

Jméno: Martin Keliar

Funkce: jednatel společnosti

Osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku / Testing certificate / Deklaracja Jakości i Kompletności	
Výrobce / Producer / Producent	Kühtreiber, s.r.o.
Název a typ výrobku / Type / Nazwa i rodzaj produktu	TIGER 169
Výrobní číslo stroje: Serial number: Numer produkcyjny maszyny:	Výrobní číslo PCB: Serial number PCB: Numer produkcyjny PCB:
Datum výroby Date of production Data produkcji	
Kontroloval Inspected by Sprawdził	
Razítka OTK Stamp OTK Pieczętka OTK	

Záruční list / Warranty certificate / Karta Gwarancyjna	
Datum prodeje Date of sale	
Razítka a podpis prodejce Stamp and signature of seller	

Záznam o provedeném servisním zákroku / Repair note / Zapis o wykonaniu interwencji serwisowej			
Datum převzetí servisem Date of take-over Data odbioru przez serwis	Datum provedení opravy Date of repair Data wykonania naprawy	Čís. reklamačního protokolu Number of repair form Numer protokołu reklamacyjnego	Podpis pracovníka Signature of serviceman Podpis pracownika

Poznámky / Note / Uwagi

pouštědla, neboť svařovací oblouk a produkované ultrafialové záření s těmito parami reagují a vytvářejí vysoce toxické plyny.

OCHRANA PŘED ZÁŘENÍM, POPÁLENÍMI A HLUKEM



- Nikdy nepoužívejte rozbité nebo defektní ochranné masky.
- Demontujte průhledné čiré sklo před ochranné tmavé sklo za účelem jeho ochrany.
- Chraňte své oči speciální svařovací kuklou opatřenou ochranným tmavým sklem (ochranný stupeň DIN 9 - 14).
- Nedívejte se na svářecí oblouk bez vhodného ochranného štítu nebo helmy.
- Nesvařujte přetím, než se ujistíte, že všichni lidé ve vaší blízkosti jsou vhodně chráněni.
- Okamžitě odstraňte nevhodující ochranné tmavé sklo.
- Dávejte pozor, aby oči blízkých osob nebyly poškozeny ultrafialovými paprsky produkovanými svářecím obloukem.
- Vždy používejte ochranný oděv, vhodnou pracovní obuv, netříštivé brýle a rukavice.
- Používejte ochranná sluchátka nebo ušní výplně.
- Používejte kožené rukavice, abyste zabránili spáleninám, a oděrkám při manipulaci s materiálem.

POZOR, TOČÍCÍ SE OZUBENÉ SOUKOLÍ - BEZPEČNOSTNÍ POKYNY



- S posuvem drátu manipulujte velmi opatrně a pouze, pokud je stroj vypnut.
- Při manipulaci s posuvem nikdy nepoužívejte ochranné rukavice, hrozí zachycení soukolím.

ZABRÁNĚNÍ POŽÁRU A EXPLOZE



- Odstraňte z pracovního prostředí všechny hořlaviny.
- Nesvařujte v blízkosti hořlavých materiálů či tekutin, nebo v prostředí s výbušnými plyny.
- Nemějte na sobě oblečení impregnované olejem a mastnotou, neboť by jiskry mohly způsobit požár.
- Nesvařujte materiály, které obsahovaly hořlavé substance, nebo ty, které vytváří toxické, nebo hořlavé páry pokud se zahřejí.
- Nesvařujte před tím, než zjistíte, které substance materiály obsahovaly. Dokonce nepatrné stopy hořlavého plynu nebo tekutiny mohou způsobit explozi.
- Nikdy nepoužívejte kyslík k vyfoukávání kontejnerů.
- Vyvarujte se svařování v prostorách a rozsáhlých dutinách, kde by se mohl vyskytovat zemní či jiný výbušný plyn.
- Mějte blízko Vašeho pracoviště hasicí přístroj.
- Nikdy nepoužívejte kyslík ve svařovacím hořáku, ale vždy jen netečné plyny a jejich směsi, nebo CO₂.

NEBEZPEČÍ SPOJENÉ ELEKTROMAGNETICKÝM POLEM



- Elektromagnetické pole vytvářené strojem při svařování může být nebezpečné lidem s kardiostimulátory, pomůckami pro neslyšící a s podobnými zařízeními. Tito lidé musí před přiblížením k zapojenému přístroji konzultovat se svým lékařem.
- Nepřibližujte ke stroji hodinky, nosiče magnetických dat, hodiny apod., pokud je v provozu. Mohlo by dojít v důsledku působení magnetického pole k trvalým poškozením těchto přístrojů.

- Svařovací stroje jsou ve shodě s ochrannými požadavky stanovenými směnicemi o elektromagnetické kompatibilitě (EMC). Zejména se shodují s technickými předpisy normy ČSN EN 50199 a předpokládá se jejich široké použití ve všech průmyslových oblastech, ale není pro domácí použití! V případě použití v jiných prostorách než průmyslových mohou existovat nutná zvláštní opatření (viz ČSN EN 50199, 1995 čl.9). Jestliže dojde k elektromagnetickým poruchám, je povinností uživatele nastatou situaci vyřešit.

MANIPULACE

- Stroj TIGER 169 je opatřen madlem pro manipulaci.
- Stroj přepravujte a zvedejte zásadně bez plynové lahve.



SUROVINY A ODPAD

- Tyto stroje jsou postaveny z materiálů, které neobsahují toxické nebo jedovaté látky pro uživatele.
- Během likvidační fáze by měl být přístroj rozložen a jeho jednotlivé komponenty by měly být rozděleny podle typu materiálu, ze kterého byly vyrobeny.



LIKVIDACE POUŽITÉHO ZAŘÍZENÍ

- Pro likvidaci vyřazeného zařízení využijte sběrných míst určených k odběru použitého elektrozařízení. (sídlo firmy Kühtreiber)
- Použité zařízení nevhazujte do běžného odpadu a použijte postup uvedený výše.



MANIPULACE A USKLADNĚNÍ STLAČENÝCH PLYNŮ

- Vždy se vyhněte kontaktu mezi kabely přenášečemi svařovací proud a lah-



vemi se stlačeným plynem a jejich uskladňovacími systémy.

- Vždy uzavírejte ventily na lahvích se stlačeným plynem, pokud je zrovna nebudete používat.
- Ventily na lahvi inertního plynu by měly být úplně otevřeny, když jsou používány.
- Zvýšená opatrnost by měla být při pohybu s lahví stlačeného plynu, aby se zabránilo poškozením či úrazům.
- Nepokoušejte se plnit lahve stlačeným plynem, vždy používejte příslušné regulátory a tlakové redukce.
- V případě, že chcete získat další informace, konzultujte bezpečnostní pokyny týkající se používání stlačených plynů dle norem ČSN 07 83 05 a ČSN 07 85 09.

UMÍSTĚNÍ STROJE

Při výběru pozice pro umístění stroje dejte pozor, aby nemohlo docházet k vniknutí vodivých nečistot do stroje (např. odlétající částice od brusného nástroje).

Instalace

Místo instalace pro stroje TIGER by mělo být pečlivě zváženo, aby byl zajištěn bezpečný a po všech stránkách vyhovující provoz. Uživatel je zodpovědný za instalaci a používání systému v souladu s instrukcemi výrobce uvedenými v tomto návodu. Výrobce neručí za škody vzniklé neodborným použitím a obsluhou. Stroje TIGER je nutné chránit před vlhkem a deštěm, mechanickým poškozením, průvanem a případnou ventilací sousedních strojů, nadměrným přetěžováním a hrubým zacházením. Před instalací systému by měl uživatel zvážit možné elektromagnetické problémy na pracovišti, zejména Vám doporučujeme, aby jste se vyhnuli instalaci svařovací soupravy blízko:

- signálních, kontrolních a telefonních kabelů
- rádiových a televizních přenašečů a přijímačů

		w pozycji A0 połączone B0 400 V, A0 połączone C0 400V i B0 połączone C0 400V. W przypadku spawarek z przełącznikiem wysokiego napięcia podczas mierzenia przełącznik wysokiego napięcia musi być zawsze w pozycji A. UWAGA!!!, jeżeli wypadnie jedna faza, pojawi się napięcie tylko około 230 V, czyli na listwie zaciskowej jest napięcie! Jednak prawidłowe napięcie wynosi 400V - awaria jest w styczniku lub w gniazdku lub jest poluzowany drut na listwie zaciskowej.
	2./ Niewłaściwie ustawiony punkt roboczy.	Sprawdzić napięcie i szybkość posuwu.
	3./ Złe uziemienie.	Sprawdzić kontakt między kleszczami uziemiającymi i elementem obrabianym. Wymienić kabel uziemiający.
	4./ Wadliwy prostownik.	Wymienić prostownik.
	5./ Zła jakość gazu lub drutu.	Użyć innego drutu lub gazu.
	6./ Wadliwy przełącznik napięcia.	Wymienić przełącznik.
	7./ Wadliwe obwody.	Wymienić transformator.
	8./ Spalone druty między transformatorem i przełącznikiem napięcia.	Zastąpić wadliwą instalację.
Drut jest nieregularnie podawany posuwem	1./ Zużyta rolka - drut prześlizguje.	Wymienić rolkę.
	2./ Użyto rolką o niewłaściwej średnicy.	Wymienić rolkę.
	3./ Wadliwy silniczek - zużyte węgielki lub wadliwy twornik.	Wymienić węgielki, twornik lub cały silniczek.
	4./ Zadarta górna rolka.	Wymienić górną rolkę.
	5./ Zostało użyte cięgło Bowdena o nieodpowiedniej średnicy.	Wymienić cięgło Bowdena.
	6./ Zanieczyszczone cięgło Bowdena.	Wyczyścić cięgło Bowdena - cięgło Bowdena trzeba czyścić raz na tydzień.
	7./ Zbyt mocno dokręcono docisk na posuwie - drut jest zniekształcany.	Poluzować docisk rolki posuwu.
	8./ Rolka na inną średnicę drutu.	Nalozyc rolkę odpowiednią do zastosowanej średnicy drutu.
	9./ Rolka posuwu jest zużyta.	Wymienić rolkę za nową.
	10./ Szpulka drutu jest hamowana zbyt intensywnie.	Poluzować hamulec szpulki.
Transformator emituje bardzo głośny brzęczący dźwięk, zagrzewa się, nie spawa.	1./ Uszkodzony przełącznik napięcia.	Wymienić przełącznik napięcia.
	2./ Uszkodzone uzwojenie wtórne transformatora.	Wymienić transformator.
	3./ Uszkodzone uzwojenie pierwszorzędne transformatora.	Wymienić transformator.
	4./ Krótkie spięcie na prostowniku lub na wylotach.	Usunąć przyczynę krótkiego spięcia.
Drut spawalniczy zarzy się w palniku, na rolkach posuwu i zagrzewa się kabel sieciowy	1./ Szpulka lub drut dotyka się obudowy maszyny.	Wyrównać zniekształcone części szpulki tak, aby nie dotykały się obudowy maszyny.
	2./ Metalowe zanieczyszczenia łączą korpus posuwu z obudową spawarki.	Wyczyścić obszar posuwu od wszystkich zanieczyszczeń.
	3./ Prostownik dotyka się obudowy maszyny.	Zabronić kontaktu korpusu prostownika i obudowy maszyny.
Gaz nie przechodzi przez spawarkę.	1./ Zapchany wężyk gazowy w palniku.	Proszą sprawdzić, czy użyto właściwej wewnętrznej średnicy cięgła Bowdena, następnie spróbować nalozyc inny palnik, ewentualnie wymienić kabel współosiowy lub cały palnik.
	2./ Zawór jest bez napięcia.	Wymienić płytę elektroniki sterowniczej.
Pory w spawie.	1./ Gaz nie jest puszczonej lub butla z gazem jest pusta.	Puścić gaz lub podłączyć nową butlę gazową.
	2./ Zbyt silny przeciąg w miejscu pracy.	Zwiększyć przepływ gazu ochronnego lub zmniejszyć przeciąg.
	3./ Materiał jest zabrudzony rdzą, farbą lub olejem.	Materiał doskonale oczyścić.
	4./ Końcówka palnika jest zabrudzona rozpryskiem.	Usunąć odprysk i końcówkę spryskać sprejem separacyjnym Binzel.
	5./ Palnik jest zbyt oddalony od materiału.	Palnik trzymać w odległości od materiału równej dziesięciokrotności średnicy użytego drutu spawalniczego.
	6./ Zbyt mały lub zbyt duży przepływ gazu.	Ustawić przepływ gazu na właściwe wartości.
	7./ Złącza węzowe nie są szczelne.	Sprawdzić szczelność wszystkich złączy węży.
Drut spawalniczy tworzy pętlę między rolkami i wlotem do kapilary palnika.	1./ Otwór strumieniowy (szpica palnika) jest zbyt wąski, nie odpowiada średnicy zastosowanego drutu spawalniczego.	Wymienić otwór strumieniowy za odpowiedni.
	2./ Ciśnienie na rolce dociskowej jest zbyt wysokie.	Poluzować rolkę dociskową posuwu.
	3./ Zanieczyszczone lub uszkodzone cięgło Bowdena w palniku.	Wyczyścić cięgło Bowdena - cięgło Bowdena trzeba czyścić raz na tydzień lub go wymienić.
	4./ W palniku użyto cięgła Bowdena dopasowane na inną średnicę drutu spawalniczego.	Wymienić otwór strumieniowy za odpowiedni.

Instrukcja usuwania błędów/usterek:

Upozornění: stroj mohou opravovat jen kvalifikovaní a příslušně vyškolení pracovníci!

Awaria / objawy	Przyczyna	Rozwiązanie
Nie działa wentylator, spawarka nie spawa	1./Maszyna jest podłączona do sieci? 2./ W gniazdku sieciowym jest napięcie? 3./ Nie wypadł drut z listy zaciskowej w wtyczce lub gniazdku? 4./ Uszkodzony główny wyłącznik. 5./ Kabel wypadł z listy zaciskowej w maszynie. 6./ Mały transformator jest bez napięcia - wypadła faza. 7./ Wadliwy transformator sterowniczy.	Podłączyć maszynę do sieci. Sprawdzić gniazdko sieciowe. Sprawdzić wtyczkę sieciową lub gniazdko. Wymienić główny wyłącznik. Zamocować kabel. Sprawdzić gniazdko, wtyczkę i sieciowy kabel przewodowy. Wymienić transformator sterowniczy.
Wentylator nie działa.	Wadliwy wentylator.	Wymienić wentylator.
Wentylator działa, spawarka nie spawa	A./ STYCZNIK NIE ŁĄCZY - POSUW NIE PRACUJE 1./ Wtyczka sterownicza palnika nie jest podłączona. 2./ Wadliwy łącznik lub kabel w palniku. 3./ W małym transformatorze brak napięcia - wypadła jedna faza. 4./ Wadliwa cewka stycznika. 5./ wadliwe termostaty (patrz schemat). B./ STYCZNIK ŁĄCZY, POSUW NIE DZIAŁA 1./ Wadliwa elektronika sterownicza. 2./ Wadliwy silniczek posuwu - węgliki. C./ STYCZNIK ŁĄCZY, POSUW DZIAŁA 1./ Złamany kabel uziemiający. 2./ Wadliwy kabel wspólnosiowy palnika.	1./ Wtyczka sterownicza palnika nie jest podłączona. 2./ Wadliwy łącznik lub kabel w palniku. 3./ W małym transformatorze brak napięcia - wypadła jedna faza. 4./ Wadliwa cewka stycznika. 5./ wadliwe termostaty (patrz schemat). 1./ Wadliwa elektronika sterownicza. 2./ Wadliwy silniczek posuwu - węgliki. 1./ Złamany kabel uziemiający. 2./ Wadliwy kabel wspólnosiowy palnika.
Na końcówce palnika jest prąd spawalniczy.	1./ W końcówce palnika jest nagromadzony rozprysk. 2./ Izolacja końcówki jest uszkodzona.	Zdjąć końcówkę palnika i wyczyścić ją, tak samo wyczyścić element międzywarstwowy i otwór strumieniowy, elementy spryskać sprejem separacyjnym. Wyjąć końcówkę.
Nie można regulować posuwu drutu.	1./ Poluzowany guzik regulacji szybkości posuwu. 2./ Uszkodzony potencjometr. 3./ Wadliwa elektronika sterownicza.	Dokręcić guzik regulacji szybkości posuwu. Wymienić potencjometr. Wymienić płytę.
Nieustannie unika gaz z palnika.	1./ Zabrudzenie na zaworku. 2./ Złe ustawione ciśnienie na zaworze redukcyjnym butli. 3./ Błędnie zastosowano zawór dławiący zamiast droższy redukcyjny - zbyt wysokie ciśnienie. 4./ Wadliwy zaworek elektromagnetyczny.	Wykonać demontaż i przeczyszczyć naprężenie sprężyny lub wymienić zaworek. Ustawić prawidłowo ciśnienie. Proszę użyć odpowiedni zawór redukcyjny, np. zawór KU5. Wymienić zaworek elektromagnetyczny.
Złe spawa - skleja, napawa, drga, duży rozprysk.	A./ ZŁY PRZEPUST DRUTU PRZEZ PALNIK LUB OTWOREM STRUMIENIOWYM. 1./ Otwór strumieniowy jest zbyt zapuszczony pod krawędź końcówki. 2./ Średnica otworu strumieniowego nie odpowiada zastosowanemu drutu. 3./ Otwór strumieniowy jest moc zanieczyszczony. 4./ Otwór strumieniowy jest zużyty. 5./ Zbyt długie lub zbyt krótkie cięgło Bowdena w palniku. 6./ Zostało użyte cięgło Bowdena o nieodpowiedniej średnicy. 7./ Zanieczyszczone cięgło Bowdena. 9./ Rolka na inną średnicę drutu. 10./ Rolka posuwu jest zużyta. 11./ Szpulka drutu jest hamowana zbyt intensywnie. B./ POZOSTAŁE PRZYCZYNY 1./ Wypadła faza.	Otwór strumieniowy może być zapuszczony maks. 1-2 mm pod krawędź końcówki. Wymienić otwór strumieniowy za odpowiedni. Wyczyścić lub wymienić otwór strumieniowy. Wymienić otwór strumieniowy. Wymienić cięgło Bowdena. Wymienić cięgło Bowdena. Wyczyścić cięgło Bowdena - cięgło Bowdena trzeba czyścić raz na tydzień. Poluzować docisk rolki posuwu. Nalożyć rolkę odpowiednią do zastosowanej średnicy drutu. Poluzować śrubę hamulca szpulki. Proszę spróbować podłączyć maszynę pod inny bezpiecznik. Wymienić bezpiecznik sieciowy, sprawdzić gniazdko, wtyczkę i sieciowy kabel przewodowy. Sprawdzić, na listwie zaciskowej transformatora połączeniu spawania palnikiem, czy są wszystkie 3 fazy

- počítačů, kontrolních a měřicích zařízení
 - bezpečnostních a ochranných zařízení
- Osoby s kardiostimulátory, pomůckami pro neslyšící a podobně musí konzultovat přístup k zařízení v provozu se svým lékařem. Při instalaci zařízení musí být pracovní prostředí v souladu s ochrannou úrovní IP 21. Tyto stroje jsou chlazeny prostřednictvím nucené cirkulace vzduchu a musí být proto umístěny na takovém místě, kde jimi vzduch může snadno proudit.

Vybavení stroje TIGER 169

Stroj je standardně vybaven:

- Zemnicí kabel délky 3 m se svorkou
- Hadička pro připojení plynu
- Kabel pro připojení ohřevu plynu
- Kladka pro drát o průměrech 0,6 a 0,8
- Průvodní dokumentace
- Redukce pro drát 5kg
- Náhradní pojistky zdroje ohřevu plynu
- Zdrojem pro předešlý plynu

Zvláštní příslušenství na objednávku:

- Redukční ventily na CO₂, nebo směsné plyny Argonu
- Svařovací hořáky délek 4 a 5 m
- Náhradní kladky pro různé průměry drátů
- Náhradní díly hořáku
- Zemnicí kabel délky 4 - 5 m

Připojení do napájecí sítě

Před připojením svářečky do napájecí sítě se ujistěte, že hodnota napětí a frekvence napájení v síti odpovídá napětí na výrobním štítku přístroje a že je hlavní vypínač svářečky v pozici „0“. Používejte pouze originální zástrčku strojů TIGER pro připojení do el. sítě. Chcete-li zástrčku vyměnit, postupujte podle následujících instrukcí:

- pro připojení stroje k napájecí síti jsou nutné 2 přírodní vodiče
- třetí, který je ŽLUTO-ZELENÝ, se používá pro zemnicí připojení

Připojte normalizovanou zástrčku (2p+e) vhodné hodnoty zatížení k přírodnímu kabelu. Mějte jištěnou elektrickou zásuvku pojistkami, nebo automatickým jističem. Zemnicí obvod zdroje musí být spojen s uzemňujícím vedením (ŽLUTO-ZELENÝ vodič).

TABULKA Č. 2 ukazuje doporučené hodnoty jištění vstupního přívodu při max. nominálním zatížení stroje.

POZNÁMKA 1: Jakékoli prodloužení kabelu vedení musí mít odpovídající průřez kabelu a zásadně ne s menším průřezem než je originální kabel dodávaný s přístrojem.

POZNÁMKA 2: Vzhledem k velikosti instalovaného výkonu je potřeba k připojení zařízení k veřejné distribuční síti souhlas rozvodných závodů.

Tabulka č.2

Typ stroje	TIGER 169
I Max 25%	155 A
Instalovaný výkon	3,9 KVA
Jištění přívodu - pomalé	16 A
Napájecí přírodní kabel - průřez	3x2,5
Zemnicí kabel - průřez	16 mm
Svařovací hořáky	Kühtreiber® 15

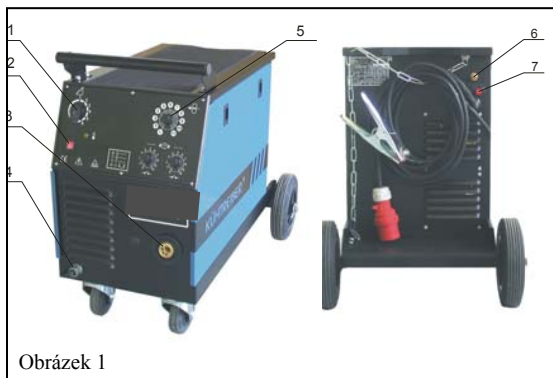
Ovládací prvky

OBRÁZEK 1

- Pozice 1** Šesti polohový přepínač napětí
- Pozice 2** Hlavní vypínač. V pozici „0“ je zdroj svařovacího proudu vypnut
- Pozice 3** EURO konektor připojení svařovacího hořáku
- Pozice 4** Vývodka
- Pozice 5** Potenciometr nastavení rychlosti podávání drátu
- Pozice 6** Vstup plynu elektromagnetického ventilku
- Pozice 7** Svorkovnice zdroje napětí pro ohřev plynu 24 V AC

OBRÁZEK 2

- Pozice 8** Adaptér cívky drátu
- Pozice 9** Držák cívky drátu s brzdou



Obrázek 1



Obrázek 2

Pozice 10 Naváděcí bovden drátu

Pozice 11 Posuv drátu

Připojení svařovacího hořáku

Do EURO konektoru stroje (obr. 1 poz. 3) odpojeného ze sítě připojte svařovací hořák a pevně dotáhněte převlečnou matici.

Svařovací hořák a zemnicí kabel by měly být co nejkratší, blízko jeden druhému a umístěné na úrovni podlahy nebo blízko ní.

svařovaná část

Materiál, jež má být svařován musí být vždy spojen se zemí, aby se zredukovalo elektromagnetické záření. Velká pozornost musí být též kladena na to, aby uzemnění svařovaného materiálu nezvyšovalo nebezpečí úrazu, nebo poškození jiného elektrického zařízení.

Zavedení drátu a nastavení průtoku plynu

Před zavedením svařovacího drátu je nutné provést kontrolu kladek posuvu drátu, zda odpovídají průměru použitého svařovacího drátu a zda odpovídá profil drážky kladky. Při použití ocelového svařovacího drátu je nutné použít kladku s profilem drážky ve tvaru „V“.

VÝMĚNA Kladky POSUVU DRÁTU

Kladky jsou dvoudrážkové. Tyto drážky jsou určeny pro dva různé průměry drátu (např. 0,6 a 0,8 mm).

VÝMĚNA Kladky POSUVU DRÁTU

Kladky jsou dvoudrážkové. Tyto drážky jsou určeny pro dva různé průměry drátu (např. 0,6 a 0,8 mm).

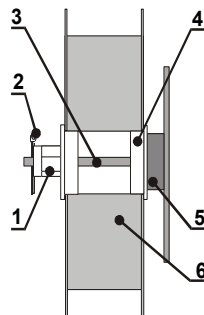
- odklopte přítlačný mechanismus
- vyšroubujte zajišťovací plastový šroub a vyjměte kladku
- pokud je na kladce vhodná drážka kladku otočte a nasadte ji zpět na hřídel a zajištěte plastovým zajišťovacím šroubem

ZAVEDENÍ DRÁTU

- odejměte boční kryt zásobníku drátu
- do zásobníku (obr. 2) nasadte cívku s drátem na držák.

Pozice:

1. korunková matice
2. závlačka
3. šroub unašeče cívky drátu
4. těleso redukce - adaptér
5. pryž brzdby-brzda
6. cívka s drátem



- dotáhněte korunkovou matici tak, aby byla cívka přibrzděována, ale aby se volně otáčela. Příliš utažená korunková matice brzdí otáčení cívky drátu a značně namáhá podávací mechanismus,

	4/ Rubbed-in upper sheave. 5/ The spring of the appropriate diameter has not been used. 6/ Dirty spring. 7/ Thrust on the shift is too tight – the wire is being misshapen. 8/ Sheave for some other diameter of the wire. 9/ Sheave of the feed is worn out. 10 The spool of the wire is being too intensely braked.	Change the upper pulley. Change the spring. Clean the spring - the spring has to be cleaned every week. Release the thrust of the shift sheave. Clap on the sheave which corresponds to the used diameter of the wire. Replace the sheave with a new one. Release the spool brake.
The el. transformer is making very strong grumbling noise, warming up and scorching	1/ Damaged alteration switch of the currency. 2/ Damaged secondary rolling of the transformer. 3/ Damaged primary rolling of the transformer. 4/ Short circuit on the rectifier or the efferent.	Change the alteration switch. Change the transformer. Change the transformer. Remove the cause of the short circuit.
Welding wire is red-hot in the welding torch, on the sheave of the feed and the power cable is being warmed up	1/ The spool or the wire is touching the machine case. 2/ Metal dirt connect the body of the feed with the case of the welding machine. 3/ The rectifier is touching the case of the machine.	Flatten the misshapen parts of the spool in order that they do not touch the machine case. Clean the space of the feed from all dirt. Avoid the contact of the body of the rectifier and the case of the machine.
Gas does not go through the welding machine	1/ Clogged gas hose in the welding torch. 2/ The valve is without voltage.	Make sure if the right inner diameter of the spring has been used, try to clap on a different welding torch or change coaxial cable or the whole welding torch. Change the panel of controlling electronics.
Porous welding point	1/ Gas is not on or the compressed gas cylinder is empty. 2/ Too strong draught in the working place. 3/ Material is destroyed by rust, paint or oil. 4/ The orifice of the drawing die is dirty from the spatter. 5/ The welding torch is too far from the material. 6/ Too small or too big flow of the gas. 7/ Hose connections do not seal.	Turn gas on or connect a new full compressed gas cylinder. Increase the flow of the shielding/protective gas or avoid draught. Purify the material well. Remove the spatter and spray the orifice with separating spray. Hold the welding torch from the material in such a distance which equals 10 times bigger than the diameter of used welding wire. Adjust the flow of the gas on the appropriate values. Check if all hose connections seal.
Welding wire forms a loop between the sheaves and the opening of the capillary of the welding torch	1/ The opening of drawing die (point of the welding torch) is too narrow, does not correspond to the diameter of the used welding wire. 2/ Pressure on the flattening sheave is too big. 3/ Dirty or damaged spring in the welding torch. 4/ The spring in the welding torch is suitable for some other diameter of the welding wire.	Change the drawing die and use the right one. Release the flattening sheave of the feed. Clean the spring – the spring has to be cleaned every week or change it. Change the drawing die for a suitable one.

Trouble shooting list

Warning: machine can repair only competed and educated personal!

Symptom	Reason	Resolution
Badly welds – it's sticking, scorching, shaking, large spatter	A/ BAD PASSING OF THE WIRE THROUGH THE WELDING TORCH OR DRAWING DIE	
	1/ Drawing die is too imbedded under the edge of the orifice.	Drawing die can be imbedded only 1 – 2 mm under the edge of the orifice.
	2/ The diameter of the opening of the drawing die does not correspond to the used wire.	Change tip for corresponding one.
	3/ Tip is very dirty.	Clean or change the tip.
	4/ Tip is worn out.	Change the tip.
	5/ The spring in the welding torch is too short or too long.	Change the spring.
	6/ The spring of appropriate diameter has not been used.	Change the spring.
	7/ Dirty spring.	Clean the spring – it has to be cleaned every week.
	8/ Sheave for different diameter of wire.	Release the thrust of the shift sheave.
	9/ Shift sheave is worn out.	Clap on the sheave which corresponds to the used diameter of the wire.
	10/ Spool of the wire is being too intensely braked.	Release the screw of the spool brake.
	B/ OTHER CAUSES	
	1/ Fallen-out phase.	Try to connect the machine to some other circuit breaker. Change the fuse, check the socket, obrázku the flexing cable. Check if they are on the clamp of el. transformer after switching of welding torch all 3 phases A0 connected B0 400V, A0 400V and B0 connected C0 400V – only three phase machines. While measuring with welding machines with the alternation switch of rough voltage always in A position. ATTENTION!!, if 1 phase falls out, only voltage of about 230V appears, there is voltage on the clamp! Right voltage, however, is 400V – defect is in the contactor or in the socket or released wire on the clamp.
	2/ Wrongly adjusted working point.	Check the voltage and the speed of wire feed. Check the contact between grounding pliers and the work piece. Change the grounding cable.
3/ Wrong grounding.	Change the rectifier.	
4/ Wrong rectifier.	Use different wire or gas.	
5/ Low - quality gas or wire.	Change the alteration switch.	
6/ Faulty alteration switch of the currency.	Change the el. Transformer.	
7/ Faulty circuits.	Replace the faulty circuit.	
8/ Burnt wired between el. transformer and the alteration switch of the currency.		
The wire is unregularly fed	1/ Worn out sheave - the wire is slipping.	Change the sheave.
	2/ Appropriate diameter of the sheave has not been used.	Change the sheave.
	3/ Faulty motor - worn-out carbons or faulty retch.	Change the carbons, the retch or the whole motor.

čímž může dojít k prokluzu drátu v kladkách a špatnému podáváním

- matici zajistěte závlačkou
- odstříhnete konec drátu připevňují k okraji cívky a zaveďte jej do naváděcího bovdenu, dále přes kladku posuvu do naváděcí trubičky alespoň 10 cm.
- zkontrolujte, zda drát vede správnou drážkou kladky posuvu
- sklopte přítlačnou kladku dolů a vraťte přítlačný mechanismus do svislé polohy
- nastavte tlak matice přítlaku tak, aby byl zajištěn bezproblémový posun drátu a přitom nebyl deformován přílišným přítlakem
- odmontujte plynovou hubici svařovacího hořáku
- odšroubujte proudový průvlak
- zapojte do sítě síťovou zástrčku
- zapněte hlavní vypínač (obr. 1 poz.1) do polohy 1
- stiskněte tlačítko hořáku. Svařovací drát se zavádí do hořáku. Rychlost zavádění nastavte potenciometrem rychlosti posuvu drátu
- po vyběhnutí drátu z hořáku našroubujte proudový průvlak a plynovou hubici
- před svařováním použijte na prostor v plynové hubici a proudový průvlak separační sprej. Tím zabráníte ulpívání kovového rozstříku a prodloužíte životnost plynové hubice

UPOZORNĚNÍ!

Při zavádění drátu nemířte hořákem proti očím! Buďte opatrní při manipulaci s podavačem drátu z důvodu možného poranění ruky kladkami.

ZMĚNY PŘI POUŽITÍ HLINÍKOVÉHO DRÁTU

Pro svařování hliníkovým drátem je třeba použít speciální kladky s profilem „U“. Abychom se vyhnuli problémům s „cucháním“ drátu, je třeba používat dráty o průměru min. 1,0 mm ze slitin AlMg3 nebo AlMg5. Dráty ze slitin Al99,5 nebo AlSi5 jsou příliš měkké a snadno způsobí problé-

my při posuvu. Pro svařování hliníku je dále nezbytné vybavit hořák teflonovým bovdemem a speciálním proudovým průvlakem. Jako ochrannou atmosféru je potřeba použít čistý Argon.

NASTAVENÍ PRŮTOKU PLYNU

Elektrický oblouk i tavná lázeň musí být dokonale chráněny plynem. Příliš malé množství plynu nedokáže vytvořit potřebnou ochrannou atmosféru, naopak příliš velké množství plynu strhává do elektrického oblouku vzduch, čímž je svár nedokonalě chráněn.

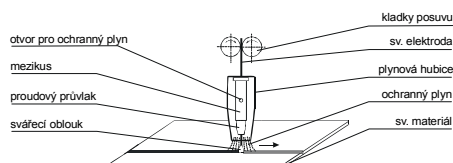
Postupujte následovně:

- nasadte plynovou hadici s filtrem na vstup plynového ventilku na zadní straně stroje (obr.1 poz. 6)
- pokud používáte plyn CO₂, je vhodné zapojit ohřev plynu (při průtoku menším než 6 litrů/min není ohřev nutný)
- kabel ohřevu zapojte do zásuvky (obr.1 poz. 7) na stroji a do konektoru u redukčního ventilu, na polaritě nezáleží
- odpojte přítlačný mechanismus posuvu drátu a stiskněte tlačítko hořáku
- otočte nastavovacím šroubem na spodní straně redukčního ventilu, dokud průtokoměr neukáže požadovaný průtok, potom tlačítko uvolněte
- po dlouhodobém odstavení stroje, nebo výměně kompletního hořáku je vhodné před svařováním profouknout vedení čerstvým plynem.

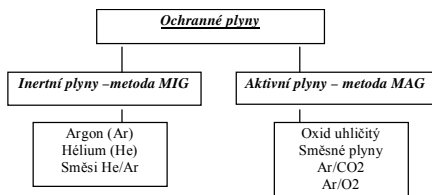
Nastavení svařovacích parametrů

PRINCIP SVAŘOVÁNÍ MIG/MAG

Svařovací drát je veden z cívky do proudového průvlaku pomocí posuvu. Oblouk propojuje tající drátovou elektrodu se svařovacím materiálem. Svařovací drát funguje jednak jako nosič oblouku a zároveň jako zdroj přídavného materiálu. Z mezikusu přitom proudí ochranný plyn, který chrání oblouk i celý svár před účinky okolní atmosféry.



OCHRANNÉ PLYNY



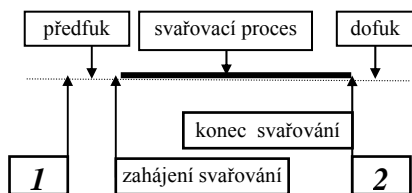
NASTAVENÍ SVAŘOVACÍCH PARAMETRŮ

Pro orientační nastavení svářecího proudu a napětí metodami MIG/MAG odpovídá empirický vztah $U_2 = 14 + 0,05xI_2$. Podle tohoto vztahu si můžeme určit potřebné napětí. Při nastavení napětí musíme počítat s jeho poklesem při zatížení svářením. Pokles napětí je cca 4,8V na 100A. Nastavení svářecího proudu provádíme tak, že pro zvolené svářecí napětí nastavíme požadovaný svářovací proud zvyšováním nebo snižováním rychlosti podávání drátu, případně jemně doladíme napětí tak, až je svař. oblouk stabilní.

Svařovací režim dvoutakt

DVOUAKT

Svařovací proces se zapne zmáčknutím spínače hořáku. Při svařovacím procesu se musí spínač stále držet. Svařovací proces se přerušuje uvolněním spínače hořáku.



- 1 – stisknutí a držení tlačítka hořáku
2 – uvolnění tlačítka hořáku

Než začnete svařovat

DŮLEŽITÉ: před zapnutím svářečky zkontrolujte ještě jednou, že napětí a frekvence elektrické sítě odpovídá výrobnímu štítku.

1. Nastavte svařovací napětí s použitím přepínače napětí a svařovací proud potenciometrem rychlosti posuvu drátu **Nikdy nepřepínejte přepínač napětí při svařování!**
2. Zapněte svářečku hlavním vypínačem zdroje (obr. 1 poz. 1)
3. Stroj je zapnut a připraven k použití.

Údržba

VAROVÁNÍ: Před tím, než provedete jakoukoli kontrolu uvnitř stroje TIGER, odpojte jej od el. sítě!

NÁHRADNÍ DÍLY

Originální náhradní díly byly speciálně navrženy pro stroje TIGER. Použití neoriginálních náhradních dílů může způsobit rozdílnosti ve výkonu nebo redukovat předpokládanou úroveň bezpečnosti. Výrobce odmítá převzít odpovědnost za použití neoriginálních náhradních dílů.

ZDROJ SVAŘOVACÍHO PROUDU

Jelikož jsou tyto systémy zcela statické, dodržujte následující postup:

- Pravidelně odstraňujte nashromážděnou špinu a prach z vnitřní části stroje za použití stlačeného vzduchu. Nesměřujte vzduchovou trysku přímo na elektrické komponenty, abyste zabránili jejich poškození.
- Provádějte pravidelné prohlídky, abyste zjistili jednotlivé opotřebované kabely nebo volná spojení, která jsou příčinou přehřívání a možného poškození stroje.
- U svařovacích strojů je třeba provést periodickou revizní prohlídku jednou za půl roku pověřeným pracovníkem podle ČSN 331500, 1990 a ČSN 056030, 1993.

POSUV DRÁTU

Velkou péčí je třeba věnovat **podávacímu ústrojí**, a to kladkám a prostoru kladek. Při

	B/ OSTATNÍ PŘÍČINY	
	1/ Vypadená fáze. 2/ Nesprávné nastavení pracovní bod. 3/ Špatné uzemnění. 4/ Vadný usměrňovač. 5/ Nekvalitní plyn nebo drát. 6/ Vadný přepínač napětí. 7/ Vadné obvody. 8/ Přepálené dráty mezi transformátorem a přepínačem napětí.	1/ Vypadená fáze. 2/ Nesprávné nastavený pracovní bod. 3/ Špatné uzemnění. 4/ Vadný usměrňovač. 5/ Nekvalitní plyn nebo drát. 6/ Vadný přepínač napětí. 7/ Vadné obvody. 8/ Přepálené dráty mezi transformátorem a přepínačem napětí.
Drát je posuvem nepravidelně podáván	1/ Opatřebovaná kladka-drát prokluzuje. 2/ Není použit správný průměr kladky. 3/ Vadný motorek - opotřebované uhlíky nebo vadná kotva. 4/ Zaděná horní kladka. 5/ Není použit bovden správného průměru. 6/ Znečištěný bovden. 7/ Příliš dotažený přítlak na posuvu - je deformován drát. 8/ Kladka na jiný průměr drátu. 9/ Kladka posuvu je opotřebovaná. 10/ Cívka drátu je příliš intenzivně bržděna.	Vyměňte kladku. Vyměňte kladku. Vyměňte uhlíky, kotvu nebo celý motorek. Vyměňte horní kladku. Vyměňte bovden. Vyčistěte bovden - je třeba ho čistit každý týden. Uvolněte přítlak kladky posuvu. Nasaďte kladku odpovídající použitému Ø drátu. Vyměňte kladku za novou. Uvolněte brzdu cívky.
Trafo vydává velmi silný bručivý zvuk, zahřívá se, navaňuje.	1/ Poškozený přepínač napětí. 2/ Poškozené sekundární vinutí trafo. 3/ Poškozené seprimární vinutí trafo. 4/ Zkrat na usměrňovači nebo na vývodech.	Vyměňte přepínač napětí. Vyměňte trafo. Vyměňte trafo. Odstraňte příčinu zkratu.
Svářecí drát se žhví v hořáku, na kladkách posuvu a zahřívá se síťový kabel.	1/ Cívka nebo drát se dotýká skříně stroje. 2/ Kovové nečistoty propojí těleso posuvu se skříní svářečky. 3/ Usměrňovač se dotýká skříně stroje.	Vyrovnejte zdeformované části cívky tak, aby se nedotýkala skříně stroje. Vyčistěte prostor posuvu od všech nečistot. Zamezte kontaktu tělesa usměrňovače a skříně stroje.
Svářecího neprochází plyn.	1/ Ucpaná plynová hadička v hořáku. 2/ Ventil je bez napětí.	Přesvědčte se jestli, je použit správný vnější průměr bovdenu, zkuste nasadit jiný hořák, po-případě vyměňte koax. kabel, nebo celý hořák. vyměňte desku řídicí elektroniky.
Póry ve sváru.	1/ Plyn není puštěn nebo je prázdná láhev s plynem. 2/ Příliš silný průvan na pracovišti. 3/ Materiál je znečištěn rzí, barvou nebo olejem. 4/ Hubice hořáku je znečištěna rozstříkem. 5/ Hořák je příliš vzdálen od materiálu. 6/ Příliš malý nebo příliš velký průtok plynu. 7/ Hadicové propoje netěsní.	Puštěte plyn nebo připojte novou, plnou láhev. Zvyšte průtok ochranného plynu nebo zamezte průvanu. Dokonale materiál očistěte. Odstraňte rozstřík a postříkejte hubici separačním sprajem. Držte hořák ve vzdálenosti od materiálu rovnající se desetinásobku průměru použitého svař. drátu. Nastavte průtok plynu na správné hodnoty. Zkontrolujte těsnost všech hadicových propojů.
Svářovací drát tvoří smýčku mezi kladkami a vstupem do kapiláry hořáku.	1/ Otvor průvlastku (špičky hořáku) je příliš úzký, neodpovídá průměru použitého svařovacího drátu. 2/ Tlak na přítlačné kladce příliš velký. 3/ Znečištěný nebo poškozený bovden v hořáku. 4/ V hořáku je použit bovden na jiný průměr svařovacího drátu.	Vyměňte průvlastku za vhodný. Povolte přítlačnou kladku posuvu. Vyčistěte bovden - bovden je třeba každý týden čistit nebo jej vyměnit. Vyměňte průvlastku za vhodný.

Příručka pro odstranění závad

Upozornění: stroj mohou opravovat jen kvalifikovaní a příslušně vyškolení pracovníci!

Závada příznaky	Příčina	Řešení
Neběží ventilátor, svářečka nesvařuje.	1/ Je stroj zapnut v síti? 2/ Je v síťové zásuvce napětí? 3/ Není vypadený drát ze svorkovnice v zástrčce nebo zásuvce? 4/ Hlavní vypínač je poškozen. 5/ Vypadený kabel ze svorkovnice ve stroji. 6/ Ovládací trafo je bez napětí - vypadená fáze. 7/ Vadné ovládací trafo.	Zapněte stroj do sítě. Zkontrolujte síťovou zásuvku. Zkontrolujte síťovou zástrčku nebo zásuvku. Vyměňte hlavní vypínač. Upevněte kabel. Zkontrolujte zásuvku, zástrčku a přívodní síťový kabel. Vyměňte ovládací trafo.
Ventilátor neběží.	Vadný ventilátor.	Vyměňte ventilátor.
Ventilátor jde, svářečka nesvařuje.	A/ STYKAČ NESPÍNÁ - POSUV NEJDE 1/ Není zapojena ovládací zástrčka hořáku. 2/ Vadný spínač nebo ovládací kabel v hořáku. 3/ Na malém trafu není napětí - vypadená jedna fáze. 4/ Vadná cívka stykače. 5/ Vadné termostaty (viz schéma). B/ STYKAČ SPÍNÁ, NEJDE POSUV 1/ Vadná řídicí elektronika. 2/ Vadný motorek posuvu - uhlíky. C/ STYKAČ SPÍNÁ, POSUV JDE 1/ Přelomený zemnicí kabel. 2/ Vadný koaxiální kabel hořáku.	Zapněte ovládací zástrčku hořáku. Odpojte hořák a přemostěte dva kontakty pro ovládání. Pokud všechny funkce stroje fungují, vyměňte spínač, koax. kabel nebo celý hořák. Vyměňte síťovou pojistku, zkontrolujte zásuvku, zástrčku a přívodní síťový kabel, zkontrolujte fáze na stykači. Vyměňte stykač. Vyměňte termostaty. Vyměňte desku. Vyměňte uhlíky posuvu. Izolace může být nepoškozená, potom to není patrné - vyměňte zemnicí kabel. Vyměňte koaxiální kabel.
Na hubici hořáku je svařovací proud.	1/ V hubici hořáku je nahromaděný rozstřík. 2/ Izolace hubice je poškozena.	Sejměte hubici a vyčistěte ji, stejně tak vyčistěte mezikus a průvlak, nastříkejte díly separačním sprejem. Vyměňte hubici.
Nelze regulovat rychlost posuvu drátu.	1/ Uvolněný knoflík regulace rychlosti posuvu. 2/ Poškozený potenciometr. 3/ Vadná řídicí elektronika.	Utáhněte knoflík regulace rychlosti posuvu. Vyměňte potenciometr. Vyměňte desku.
Stále uniká hořákem plyn.	1/ Nečistota na ventilku. 2/ Špatně nastavený tlak na reduk. ventilu lahve. 3/ Je použit nevhodný škrtící ventil namísto dražšího redukčního - příliš vysoký tlak. 4/ Vadný elektromagnetický ventilék.	Proveďte demontáž a pročištění popřípadě napružení pružiny nebo vyměňte ventilék. Nastavte tlak. Použijte vhodný redukční ventil, např. ventil KUS. Vyměňte elektromagnetický ventilék.
Špatně svařuje - lepi, navaruje, cuká, velký rozstřík.	A/ ŠPATNÝ PŘÚCHOD DRÁTU HOŘÁKEM, NEBO PRŮVLAKEM 1/ Průvlak je příliš zapuštěn pod okrajem hubice. 2/ Průměr otvoru průvlaku neodpovídá použitému drátu. 3/ Průvlak je silně znečištěn. 4/ Průvlak je opotřebovaný. 5/ Příliš krátký nebo příliš dlouhý bovden v hořáku. 6/ Není použit bovden správného průměru. 7/ Znečištěný bovden. 9/ Kladka na jiný průměr drátu. 10/ Kladka posuvu je opotřebována. 11/ Cívka drátu je příliš intenzivně brzděna 1/ Průvlak je příliš zapuštěn pod okrajem hubice.	Průvlak smí být maximálně zapuštěn 1 - 2 mm pod okraj hubice. Vyměňte průvlak za odpovídající. Očistěte nebo vyměňte průvlak. Vyměňte průvlak. Vyměňte bovden. Vyměňte bovden. Vyčistěte bovden - je třeba ho čistit každý týden. Uvolněte přítlak kladky posuvu. Nasaďte kladku odpovídající použitému Ø drátu. Uvolněte šroub brzdy cívky. Průvlak smí být maximálně zapuštěn 1 - 2 mm pod okraj hubice.

podávání drátu se loupe měděný povlak a odpadávají drobné piliny, které jsou buď vnášeny do bovdeny nebo znečišťují vnitřní prostor podávacího ústrojí. Pravidelně odstraňujte nashromážděnou špinu a prach z vnitřní části zásobníku drátu a podávacího ústrojí.

svařovací hořák

Svařovací hořák je třeba pravidelně udržovat a včas vyměňovat opotřebované díly. Nejvíce namáhanými díly jsou proudový průvlak, plynová hubice, trubka hořáku, bovden pro vedení drátu, koaxiální kabel a tlačítko hořáku.

Proudový průvlak převádí svařovací proud do drátu a zároveň drát usměřuje k místu svařování. Má životnost 3 až 20 svařovacích hodin (podle údajů výrobce), což závisí zejména na jakosti materiálu průvlaku (Cu nebo CuCr), na jakosti a povrchové úpravě drátu, svařovacích paramech a obsluze. Výměna průvlaku se doporučuje po opotřebování otvoru na 1,5 násobek průměru drátu. Při každé montáži a výměně se doporučuje nastříkat průvlak i jeho závit separačním sprejem.

Plynová hubice přivádí plyn určený k ochraně oblouku a tavné lázně. Rozstřík kovu zanáší hubici, proto je třeba ji pravidelně čistit, aby byl zabezpečen dobrý a rovnoměrný průtok a předešlo se zkratu mezi průvlakem a hubicí. **Zkrat může poškodit usměřovač!** Rychlost zanášení hubice závisí především na správném seřízení svařovacího procesu.

Rozstřík kovu se snadněji odstraňuje po nastříkání plynové hubice separačním sprejem. Po těchto opatřeních rozstřík částečně opadáva, přesto je třeba jej každých 10 až 20 minut odstraňovat z prostoru mezi hubicí a průvlakem nekovovou tyčinkou mírným poklepem. Podle velikosti proudu a intenzity práce je potřeba 2x - 5x během směny plynovou hubici sejmout a důkladně ji očistit včetně kanálků mezikus, které slouží pro přívod plynu. S plynovou hubicí se nesmí silně klepat, protože se může poškodit izolační hmota.

Mezikus je též vystavován účinkům rozstříku a tepelnému namáhání. Jeho životnost je 30-120 svařovacích hodin (podle údaje uvedeného výrobcem).

Intervaly výměny bovdenů jsou závislé na čistotě drátu a údržbě mechanismu v podavači a na seřízení přítlaku kladek posuvu. Jednou týdně se má vyčistit trichloretylem a profouknout tlakovým vzduchem. V případě velkého opotřebování nebo ucpaní je třeba bovden vyměnit.

Upozornění na možné problémy a jejich odstranění

Přívodní šňůra a svařovací hořák jsou považovány za nejčastější příčiny problémů. V případě názna problémů postupujte následovně:

1. Zkontrolujte hodnotu dodávaného síťového napětí
2. Zkontrolujte, zda je přívodní kabel dokonale připojen k zástrčce a hlavnímu vypínači
3. Zkontrolujte, zda jsou pojistky, nebo jistič v pořádku
4. Zkontrolujte, zda následující části nejsou vadné:

- hlavní vypínač rozvodné sítě
- napájecí zástrčka
- hlavní vypínač stroje
- 5. Zkontrolujte svař. hořák a jeho části:
 - napájecí průvlak a jeho opotřebování
 - vodící bovden v hořáku
 - vzdálenost utopení průvlaku do hubice

POZNÁMKA: I přes Vaše požadované technické dovednosti nezbytné pro opravu generátoru Vám v případě poškození doporučujeme kontaktovat vyškolený personál a naše servisní technické oddělení.

Postup pro sestavení a rozložení svářečky

Postupujte následovně:

- Vyšroubujte 9 šroubů na levém bočním krytu.
- Při sestavení stroje postupujte opačným

způsobem.

Objednání náhradních dílů

Pro bezproblémové objednání náhradních dílů uvádějte:

1. Objednací číslo dílu
2. Název dílu
3. Typ přístroje
4. Napájecí napětí a kmitočet uvedený na výrobním štítku
5. Výrobní číslo přístroje

PŘÍKLAD: 2 kusy obj. číslo 331028 ventilátor MEZAXIAL pro stroj TIGER 169, 1x230V 50/60 Hz, výrobní číslo ...

Poskytnutí záruky

1. Záruční doba strojů TIGER je výrobcem stanovena na 24 měsíců od prodeje stroje kupujícímu. Lhůta záruky začíná běžet dnem předání stroje kupujícímu, případně dnem možné dodávky. Záruční lhůta na svařovací hořáky je 6 měsíců. Do záruční doby se nepočítá doba od uplatnění oprávněné reklamace až do doby, kdy je stroj opraven.
2. Obsahem záruky je odpovědnost za to, že dodaný stroj má v době dodání a po dobu záruky bude mít vlastnosti stanovené závaznými technickými podmínkami a normami.
3. Odpovědnost za vady, které se na stroji vyskytnou po jeho prodeji v záruční lhůtě, spočívá v povinnosti bezplatného odstranění vady výrobcem stroje nebo servisní organizací pověřenou výrobcem stroje.
4. Podmínkou platnosti záruky je, aby byl svařovací stroj používán způsobem a k účelům, pro které je určen. Jako vady se neuznávají poškození a mimořádná opotřebení, která vznikla nedostatečnou péčí či zanedbáním i zdánlivě bezvýznamných vad.

Za vadu nelze například uznat:

- Poškození transformátoru nebo usměrňovače vlivem nedostatečné údržby svařovacího hořáku a následného zkratu mezi hubicí a průvlakem.

- Poškození elektromagnetického ventilku nečistotami vlivem nepoužívání plynového filtru.

- Mechanické poškození svař. hořáku vlivem hrubého zacházení atd.

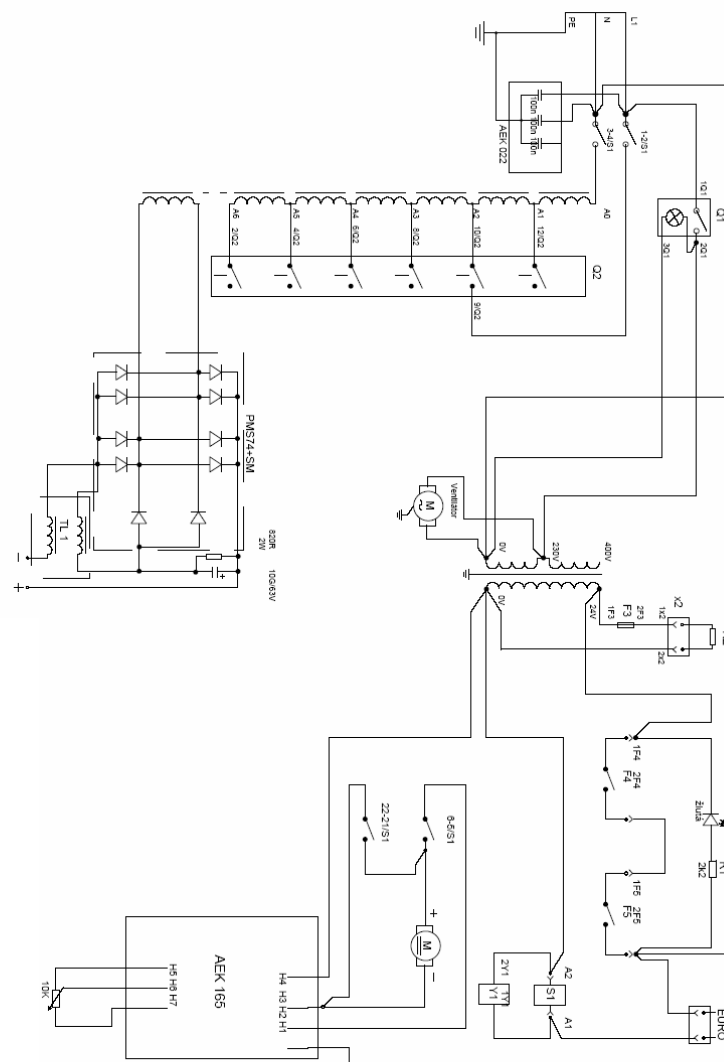
Záruka se dále nevztahuje na poškození vlivem nesplněním povinností majitele, jeho nezkušeností, nebo sníženými schopnostmi, nedodržení předpisů uvedených v návodu pro obsluhu a údržbu, užíváním stroje k účelům, pro které není určen, přetěžováním stroje, byť i přechodným. Při údržbě a opravách stroje musí být výhradně používány originální díly výrobce.

5. V záruční době nejsou dovoleny jakékoli úpravy nebo změny na stroji, které mohou mít vliv na funkčnost jednotlivých součástí stroje. V opačném případě nebude záruka uznána.
6. Nároky ze záruky musí být uplatněny neprodleně po zjištění výrobní vady nebo materiálové vady a to u výrobce nebo prodejce.
7. Jestliže se při záruční opravě vymění vadný díl, přechází vlastnictví vadného dílu na výrobce.

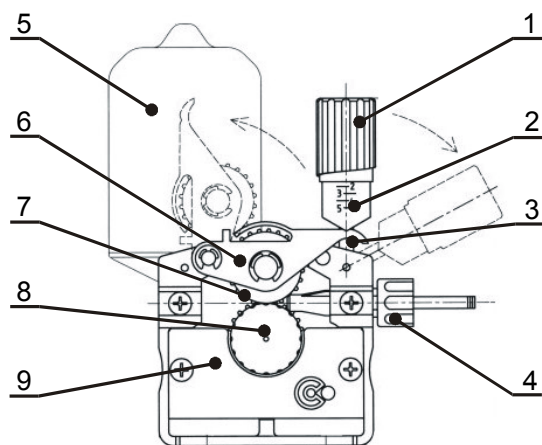
ZÁRUČNÍ SERVIS

1. Záruční servis může provádět jen servisní technik proškolený a pověřený společností Kührtreiber, s.r.o.
2. Před vykonáním záruční opravy je nutné provést kontrolu údajů o stroji : datum prodeje, výrobní číslo, typ stroje. V případě že údaje nejsou v souladu s podmínkami pro uznání záruční opravy, např. prošlá záruční doba, nesprávné používání výrobku v rozporu s návodem k použití atd., nejedná se o záruční opravu. V tomto případě veškeré náklady spojené s opravou hradí zákazník.
3. Nedílnou součástí podkladů pro uznání záruky je řádně vyplněný záruční list a reklamační protokol.
4. V případě opakování stejné závady na jednom stroji a stejném dílu je nutná konzultace se servisním technikem společnosti Kührtreiber, s.r.o.

Elektrotechnické schéma TIGER 169 Electrical diagram TIGER 169 Schemat elektronikzny TIGER 169



Náhradní díly posuvů drátu a seznam kladek Spare parts of wire feeder and list of pulleys Części zamienne posuwów drutu i lista rolek



Popis	Description	Opis	Obj.č./Code
1 Plast přítlaku s maticí	Cap for the fixing shaft	Pokrętko docisku	CO 018013
2 Plast přítlaku se stupnicí	Calibrated part for fixing arm	Docisk rolki plastikowy z podziałką	CO 018012
3 Šroub přítlaku	Fixing arm	Śruba rolki docisku	CO 112013
4 Plastové vedení drátu	Inlet	Plastikowy prowadnik drutu	CO 018018
5 Motor posuvu 175 - 195	Motor feeder 175 - 195	silniczek podajnika 175 - 195	330427
6 Přítlačná páka	Pressure arm	Docisk rolki - kompletny	CO 018005
7 Ložisko D30	Bearing D30	Łożysko D30	CO T01645
8 Zajišťovací plastový šroub	Fixing cap	Śruby zabezpieczające z tworzyw sztucznych	CO 018003
9 Deska posuvu	Feed plate	Obudowa podajnika	CO 112001

Typ kladky / Type of feed roll / Typ rolki	Ocel, nerez - Fe	Hliník - Al	Trubička - Tube wire
Průměr drátu 0,6 – 0,8	332087-06/08		
Průměr drátu 0,8 – 1,0	3320870-08/1	33778-06/08	33779-08/1
Průměr drátu 1,0 – 1,2		33778-1/12	33779-1/12
Vnitřní / vnější průměr kladky 22/40 mm Inside/outside diameter of feed roll 22/40mm Wewnętrzny / zewnętrzny rozmiar rolki 22/40 mm			

English

Contents

- Contents
- Introduction
- Description
- Technical data
- Usage limits
- Safety standards
- Installation
- Equipment of TIGER 169 machines
- Connection to the electrical power supply
- Control apparatus
- Connection of the welding burner
- Connection of the welding cable and adjustment of the gas flow
- Adjustment of welding standards
- Welding work cycles
- Prior to welding
- Maintenance
- The pointing out of any difficulties and their elimination
- Procedure for welder assembly and disassembly
- Ordering spare parts
- Key to graphic symbols
- Graphic symbols on the production plate
- Electrical diagram
- List of spare parts
- Spare parts of wire feeder and list of pulleys

Introduction

Thank you for purchasing one for our products. Before using the equipment you should carefully read the instructions included in this manual. In order to get the best performance from the system and ensure that its parts last as long as possible, you must strictly follow the usage instructions and the maintenance regulations included in this manual. In the interest of customers, you are recommended to have maintenance and, where necessary, repairs carried out by the workshops of our service organisation, since they have suitable equipment and specially trained personnel available. All our machinery and systems are subject to continual development. We must therefore reserve the right to modify their construction and properties.

Description

TIGER 169 are professional welding machines designed for MIG (Metal Inert Gas) and MAG (Metal Active Gas) welding. That is they are sources of welding current with flat characteristics. It concerns welding in protection atmosphere of active and intact gases when added material is in a form of „infinite“ wire supplied into the weld by the wire feeding. These methods are very productive, especially for the welds of construction steel, low steel, aluminium and its alloys.

The machines have been designed as movable sets, differing from each other in their efficiency. The source of welding current, wire supply and feed are in one compact metal case with two fixed and two turning wheels. TIGER machines have been designed for welding of thin and medium thickness materials for wires used from 0.6 to 0.8 mm in diameter. Standard equipment of machines can be found in Chapter 8, „Equipment of TIGER 169 machines“ on page. Welding machines confirm to all European Union and Czech Republic standards and directives in force.

Table 1

Technical data	TIGER 169
Mains voltage 50 Hz	1x230V
Welding current range	30-155A
Output voltage settings	6
Duty cycle 10% resp. 15%	155A
Duty cycle 60%	70A
Duty cycle 100%	55A
Mains current / input 60%	6A/1,4KVA
Winding	Cu
Mains protection - slow	16A
Wire feed speed	1-25m/min
Protection degree	IP 21
Insulation class	F
Standards	ISO/IEC 60974-1, EN 50199
Dimensions LxWxH	790X485X660
Weight	40 kg

Technical data

The general technical data of the machines are summarised in table 1 on page .

Usage limits

(ISO/IEC 60974 – 1)

The use of a welder is typically discontinuous, in that it is made up of effective work periods (welding) and rest periods (for the positioning of parts, the replacement of wire and underflushing operations etc. This welder is dimensioned to supply a 140 A nominal current in complete safety for a period of work 25% of the total usage time. The regulations in force establish the total usage time to be 10 minutes. The 25% work cycle is considered to be 2,5 minute of the ten-minute period of time. If the permitted work cycle time is exceeded, an overheat cut-off occurs to protect the components around the welder from dangerous overheating. Intervention of the overheat cut-off is indicated by the lighting up of yellow thermostat signal light. After several minutes the overheat cut-off rearms automatically (and the yellow signal light turns itself off) and the welder is ready for use again. Machines TIGER are constructed in compliance with the IP 21 protection level.

Safety standards

Welding machines TIGER must be used for welding and not for other improper uses. Never use the welding machines with its removed covers. By removing the covers the cooling efficiency is reduced and the machine can be damaged. In this case the supplier does not take his responsibility for the damage incurred and for this reason you cannot stake a claim for a guarantee repair. Their use is permitted only by trained and experienced persons. The operator must observe ISO/IEC 60974-1, ISO/IEC 050601, 1993, ISO/IEC 050630, 1993 safety standards in order to guarantee his safety and that of third parties.

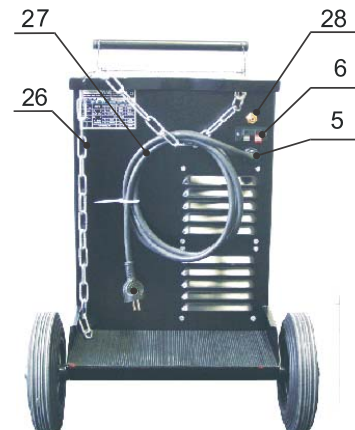
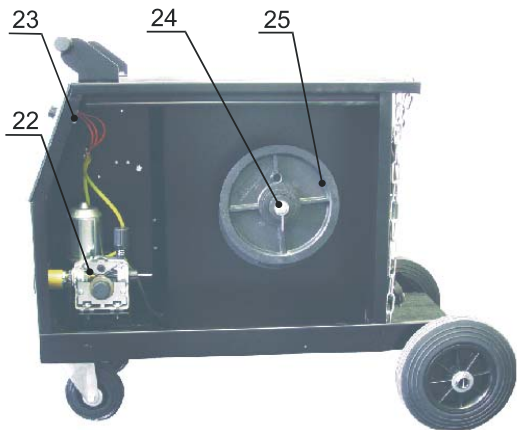
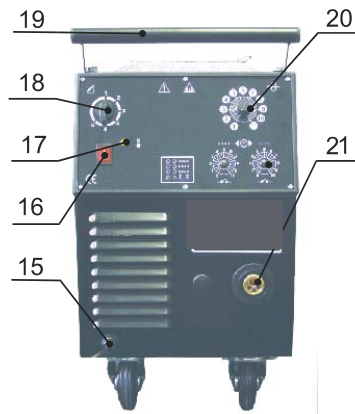
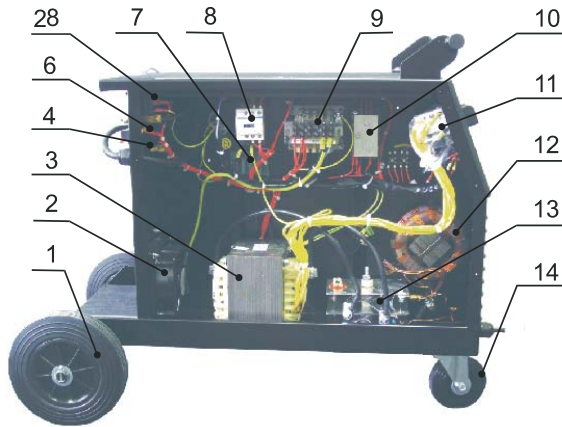


DANGERS WHILE WELDING AND SAFETY INSTRUCTIONS FOR MACHINE OPERATORS ARE STATED:

ČSN 05 06 01/1993 Safety regulations for arc welding of metals. ČSN 05 06 30/1993 Safety rules for welding and plasma cutting. The welding machine must be checked through in regular inspections according to ČSN 33 1500/1990. Instructions for this check-up, see Paragraph 3 Public notice ČÚPB number 48/1982 Digest,

	Název	Name	Opis	Obj.č./Code
1	Kolo pevné TIGER 180	Wheel fixed TIGER 180	Koło stałe TIGER 180	20275
2	Ventilátor TIGER Sunon	Fan TIGER Sunon	WentylatorSunon	30451
3	Trafnsformátor TIGER 155 hlavní CU/Al	Tranformator TIGER 155 head CU/Al	Główny transformator TIGER 155 CU/Al	32437
4	Pojistka skleněná 10A	Fuse 10A	Bezpiecznik szklany 10A	20125
5	Vývodka kabelová pr.20	Cable clamp pr.20	Przepust kabelowy pr. 20	30810
6	Zásuvka repro plochá K282	Connector warm up source K282	Płaskie gniazdko głośnik. K282	30183
7	Plošný spoj AEK-801-003	PCB AEK-801-003	Połączenie drukowane AEK-801-003	10413
8	Stykač TIGER155 16A	Contactore TIGER 155 16A	Stycznik TIGER 155 16A	31001
9	Trafo TIGER 180-215 ovládací	PCB AEK 801-003	Połączenie drukowane AEK 801-003	30166
10	Plošný spoj TIGER	PCB TIGER	Połączenie drukowane TIGER	10057
11	Přepínač 6 poloh 16A	Switcher 6 positions 16A	Przełącznik 6-bieg.16A	30324
12	Tlumivka TIGER 155	Inductor TIGER 155	Dławik TIGER 155	30153
13	Usměrňovač TIGER 155	Rectifier TIGER 155	Prostownik TIGER 155	30328
14	Kolo otočné 180-354	Wheel rotary 180-354	Koło obrotowe 180-354	30036
15	Kabel zemnicí 175	Earth cable 175	Kabel uziemiający 175	10021
16	Vypínač	Switch	Dławik	31265
17	Dioda LED 10mm žlutá	Diode LED yellow	Żółta lampka LED	30007
18	Šipka malá černá	Dart small - black	Przełącznik -czarny	30144
19	Madlo 180-354 kovové	Handle 180-354 metal	Poręcz 180-354 metalowa	31126
20	Knoflík pr. 26,4mm	Knob Ø 26,4 mm	Przycisk Ø 26,4 mm	30598
21	Zásuvka EURO komplet kr.	Connector euro complete short	Euro gniazdko komplet kr.	10768
22	Posuv drátu CWF300	Wire feeder CWF300	Posuw 2rolka CWF300	30997
22	Motor TIGER180-354	Motor TIGER180-354	Silnik TIGER 180-354	30362
23	Potenciometr 10k	Potentiometer 10k	Potencjometr 10k	40443
24	Šroub unášeče dívky	Holder of spool	Šruba chwybaka cewki	10003
25	Redukce cívky adaptér AEK	Adaptor AEK	Redukcja cewki zasilacz AEK	30096
26	Řetěz 850mm	Chain 85mm	Łańcuch 85cm	10446
27	Kabel GML3x2,5 přívodní	Supply cable GML3x2,5	Kabel przewodzący GML3x2,5	31064
28	Ventil plynový 24V	Valve gas 24V	Zawór gazowy 24V	30067

Seznam náhradních dílů strojů TIGER 169
Spare parts list TIGER 169
Lista części zamiennych TIGER 169



ČSN 33 1500:1990 and ČSN 050630:1993 Clause 7.3.

KEEP GENERAL FIRE-FIGHTING REGULATIONS!

KEEP GENERAL FIRE-FIGHTING REGULATIONS while respecting local specific conditions at the same time.

Welding is always specified as an activity with the risk of a fire. **Welding in places with flammable or explosive materials is strictly forbidden.**

There must always be fire extinguishers in the welding place. **Attention!** Sparks can cause an ignition many hours after the welding has been finished, especially in unapproachable places.

After welding has been finished, let the machine cool down for at least ten minutes. If the machine has not been cooled down, there is a high increase of temperature inside, which can damage power elements.

SECURITY OF WORK WHILE WELDING OF METALS CONTAINING LEAD, CADMIUM, ZINK, MERCURY AND GLUCINUM

Make specific precautions if you weld metals containing these metals:

- Do not carry out welding processes on gas, oil, fuel etc. tanks (even empty ones) because there is **the risk of an explosion. Welding can be carried out only according to specific regulations!!!**
- **In spaces with the risk of an explosion there are specific regulations valid.**

Before any interference in electrical part, removing the cover or cleaning it is necessary to switch off the machine from the supply.

ELECTRICAL SHOCK PREVENTION

- Do not carry out repairs with the generator live



- Before carrying out any maintenance or repair activities, disconnect the machine from the mains.
- Ensure that the welder is suitably earthed.
- The equipment TIGER 169 must be installed and run by qualified personnel.
- All connections must comply with the regulations in force (CSN EN 60974-1) and with the accident prevention laws.
- Do not weld with worn or loose wires. Inspect all cables frequently and ensure that there are no insulation defects, uncovered wires or loose connections.
- Do not weld with cables of insufficient diameter and stop soldering if the cables overheat, so as to avoid rapid deterioration of the insulation.
- Never directly touch live parts. After use, carefully replace the torch or the electrode holding grippers, avoiding contact with the parts connected to earth.

SAFETY REGARDING WELDING FUMES AND GAS



- Carry out purification of the work area, from gas and fumes emitted during the welding, especially when welding is carried out in an enclosed space.
- Place the welding system in a well aired place.
- Remove any traces of varnish that cover the parts to be welded, in order to avoid toxic gases being released. Always air the work area.
- Do not weld in places where gas leaks are suspected or close to internal combustion engines.
- Keep the welding equipment away from baths for the removal of grease where vapours of trichlorethylene or other chlorine containing hydrocar-

bons are used as solvents, as the welding arc and the ultraviolet radiation produced by it react with such vapours to form phosgene, a highly toxic gas.

PROTECTION FROM RADIATION, BURNS AND NOISE



- Never use broken or defective protection masks
- Do not look at the welding arc without a suitable protective shield or helmet
- Protect your eyes with a special screen fitted with adiacinic glass (protection grade 9-14 EN 169)
- Immediately replace unsuitable adiacinic glass
- Place transparent glass in front of the adiacinic glass to protect it
- Do not trigger off the welding arc before you are sure that all nearby people are equipped with suitable protection.
- Pay attention that the eyes of nearby persons are not damaged by the ultraviolet rays produced by the welding arc
- Always use protective overalls, splinter-proof glasses and gloves
- Wear protective earphones or earplugs
- Wear leather gloves in order to avoid burns and abrasions while manipulating the pieces.

ATTENTION, REVOLVING GEARING – SAFETY INSTRUCTIONS



- Wire shift must be handled very carefully, only if the machine is switched off.
- While manipulating with the shift, never use protection gloves, there is a danger of catching in the gearing

AVOIDANCE OF LAMES AND EXPLOSIONS



- Remove all combustibles from the workplace

- Do not weld close to inflammable materials or liquids, or in environments saturated with explosive gasses
- Do not wear clothing impregnated with oil and grease, as sparks can trigger off fame's
- Do not weld on recipients that have contained inflammable substances, or on materials that can generate toxic and inflammable vapours when heated.
- Do not weld a recipient without first determining what it has contained. Even small traces of an inflammable gas or liquid can cause an explosion.
- Never use oxygen to degas a container.
- Avoid gas-brazing with wide cavities that have not been properly degassed.
- Keep a fire extinguisher close to the workplace
- Never use oxygen in a welding torch; use only inert gases or mixtures of these.

RISKS DUE TO ELECTROMAGNETIC FIELDS



- The magnetic field generated by the machine can be dangerous to people fitted with pace-makers, hearing aids and similar equipment. Such people must consult their doctor before going near a machine in operation.
- Do not go near a machine in operation with watches, magnetic data supports and timers etc. These articles may suffer irreparable damage due to the magnetic field.
- This equipment (TIGER) complies with the set protection requirements and directives on electromagnetic compatibility (EMC). In particular, it complies with the technical prescriptions of the EN 50199 standard and is foreseen to be used in all industrial spaces and not in spaces for domestic use. If electromagnetic disturbances should occur, it is the user's responsi-

Grafické symboly na výrobním štítku Graphic symbols on the production plate Symbole graficzne na tabliczce produkcyjnej

1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
		CE		SVAŘ. POLOAUTOMAT		MIG/MAG																																			
Typ		výrobní č.: 10		EN60974-1, EN 50199																																					
y		x		40A/16V - 190A/23,5V																																					
U ₀		V		I ₂		15%		60%		100%																															
26 - 46 V				190 A		95 A		80 A																																	
U ₂		V		I ₁		9 A		5 A		3 A																															
3x400		50 HZ		S ₁		6,3 KVA		3,4 KVA		2 KVA																															
Tř. izol. F		IP 21																																							
Chlazení AF																																									

Popis	Description	Nazwa i adres producenta
1 Jméno a adresa výrobce	Name and address	Nazwa i adres producenta
2 Typ stroje	Type of machine	Rodzaj maszyny
3 Třířákový usměrněný zdroj	Three phase input	Třífázové zasilanie z prostovnikiem
4 Zdroj s plochou charakteristikou	MIG/MAG characteristic of welding	Źródła o charakterystyce płaskiej
5 Stroj pro svařování v ochranné atmosféře MIG/MAG	MIG/MAG power source	Maszyna do spawani w atmosferze ochronnej MIG/MAG
6 Rozsah svařovacího napětí	Voltage	Zakres napięcia spawalniczego
7 Počet fází	Number of phase	Ilość fazy
8 Jmenovité napájecí napětí a frekvence	Input voltage and frequency	Napięcie nominalne i frekwencja zasilania
9 Třída izolace	Insulation class	Klasa izolacji
10 Krytí	Protection degree	Stopień ochrony
11 Chlazení ventilátorem	Cooling system with ventilator	Chłodzenie wentylátorem
12 Svařovací poloautomat MIG/MAG	Welding machine MIG/MAG	Półautomat spawalniczy MIG/MAG
13 Výrobní číslo	Serial number	Numer produkcyjny
14 Normy	Norms	Normy
15 Svařovací napětí při zatížení vyznačeným proudem	Welding voltage/current	Napięcie spawalnicze przy obciążení vyznačeným prądem
16 Doba zatížení	Duty cycle	Czas obciążenia
17 Jmenovitý svařovací proud	Duty cycle/current	Nominalny prąd spawalniczy
18 Jmenovitý napětí	Duty cycle/voltage	Nominalne napięcie
19 Účinnost	Efficiency	Współczynnik mocy
20 Vstupní proud	Main current	Prąd wejściowy
21 Instalovaný výkon	Power installed	Instalowana moc

Použité grafické symboly
Key to graphic symbols
Zastosowane symbole graficzne

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21

Popis	Description	Opis
1 Hlavní vypínač	Main switch	Wyłącznik główny
2 Rychlost posuvu drátu	Wire speed	Szybkość posuvu drutu
3 Uzemnění	Ground	Uziemienie
4 Kontrolka tepelné ochrany	Thermo control	Lampka kontrolna ochrony cieplnej
5 Výstraha - riziko úrazu elektrickým proudem	Warning risk of electric shock	Niebezpieczeństwo, wysokie napięcie
6 Mínus pól na svorce	Minus polarity	Biegun ujemny na listwie
7 Plus pól na svorce	Plus polarity	Biegun dodatni na listwie
8 Svařovací napětí	Welding voltage	Napięcie spawalnicze
9 Svařovací proud	Welding current	Prąd spawalniczy
10 Přepínač napětí	Welding current switch	Przełącznik napięcia
11 Pozor, točící se soukolí	Attention, revolving gearing	Uwaga, mechanizm kołowy się obraca
12 Suroviny a odpad	Materials and disposal	Surowce i odpad
13 Manipulace a uskladnění stlačených plynů	Handling and stocking compressed gases	Manipulacja i przechowywanie gazów sprężonych
14 Ochrana zemněním	Ground protection	Ochrona uziemieniem
15 Likvidace použitého zařízení	Disposal of used machinery	Utylizacja zużytego urządzenia
16 Pozor nebezpečí!	Caution danger!	Uwaga niebezpieczeństwo!
17 Seznamte se s návodem k obsluze	Read service instructions	Proszę zapoznać się z Instrukcją Obsługi
18 Zplodiny a plyny při svařování - bezpečnostní pokyny	Safety regarding welding fumes and gas	Czynniki szkodliwe i gazy powstające w trakcie spawania
19 Ochrana před zářením, popáleninami a hlukem	Protection from radiation, burns and noise	Ochrona przed napromieniowaniem, oparzeniami i hałasem
20 Zabránění požáru a exploze	Avoidance of flames and explosions	Unikanie pożaru i wybuchu
21 Nebezpečí spojené s elektromagnetickým polem	Risks due electromagnetic fields	Niebezpieczeństwo związane z polem elektromagnetycznym

bility to resolve the situation with the technical assistance of the producer. In some cases the remedy is to schormare the welder and introduce suitable filters into the supply line.

MATERIAL AND DISPOSAL

- These machines are built with materials that do not contain substances that are toxic or poisonous to the operator.
- During the disposal phase the machine should be disassembled and its components should be separated according to the type of material they are made from.



HANDLING AND STOCKING COMPRESSED GASES

- Always avoid contact between cables carrying welding current and compressed gases cylinder and their storage systems.
- Always close the valves on the compressed gas cylinders when not in use.
- The valves on inert gas cylinder should always be fully opened when in use.
- The valves on flammable gases should only be opened full turn so that quick shut off can be made in an emergency.
- Care should be taken when moving compressed gas cylinders to avoid damage and accidents which could result in injury.
- Do not attempt to refill compressed gas cylinders, always use the correct pressure reduction regulators and suitable base fitted with the correct connectors.
- For further information consult the safety regulation governing the use of welding gases.



PLACEMENT OF THE MACHINE

When choosing the position of the machine placement, be careful to prevent the ma-

chine from conducting impurities and getting them inside (for example flying particles from the grinding tool).

Installation

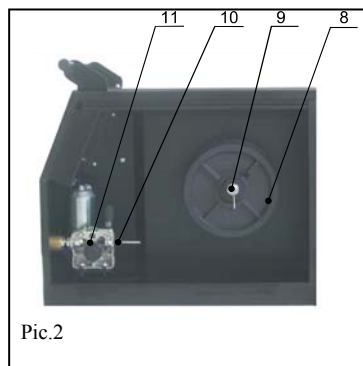
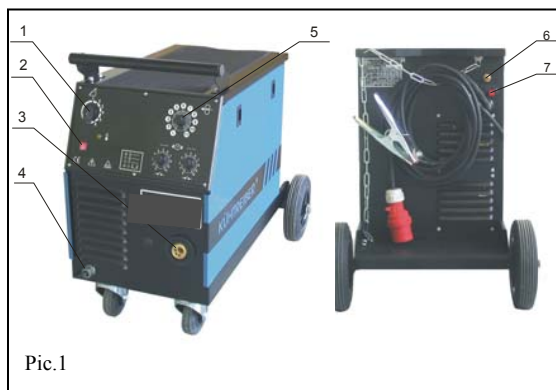
The installation site for the TIGER system must be carefully chosen in order to ensure its satisfactory and safe use. The user is responsible for the installation and use of the system in accordance with the producer's instructions contained in this manual. Before installing the system the user must take into consideration the potential electromagnetic problems in the work area. In particular, we suggest that you should avoid installing the system close to:

- Signalling, control and telephone cables
 - Radio and television transmitters and receivers
 - Computers and control and measurement instruments
 - Security and protection instruments
- Persons fitted with pace-makers, hearing aids and similar equipment must consult their doctor before going near a machine in operation. The equipment's installation environment must comply to the protection level of the frame i.e. IP21. The system is cooled by fans of the forced circulation of air, and must therefore be placed in such a way that the air may be easily sucked in and expelled through the apertures made in the frame.

Equipment of TIGER 169 machines

Machines are standardly equipped with:

- Earthing cable 3 m long with a grip
- Hose for gas connection
- Cable for gas heating connection
- Roller for wire of 0.6 and 0.8 in diameter
- Accompanying documentation
- Reduction for wire 5 kg
- Spare fuses for heating gas source
- Functions for two and four cycle time



- Modes of spot welding and slow pulsing

Special accessories for ordering:

- Cylinder pressure regulators for CO2 or mixed gases of Argon
- Welding torches 4m and 5m long
- Spare rollers for wires different in diameter
- Spare parts of welding torch

Connection to the electrical supply

Before connecting the welder to the electrical supply, check that the machines plate rating corresponds to the supply voltage and frequency and that the line switch of the welder is in the „0“ position. Only connect the welder to power supplies with grounded neutral. This system (TIGER) has been designed for nominal voltage 230V 50/60 Hz. It can however work at 220V and 230V 50/60 Hz without any problem. Connection to the power supply must be carried out using the four polar cable supplied with the system, of which:

- 2 conducting wires are needed for connecting the machine to the supply
- the third, which is YELLOW GREEN in colour is used for making the „EARTH“ connection.

Connect a suitable load of normalised plug to the power cable and provide for an electrical socket complete with fuses or an

automatic switch. The earth terminal must be connected to the earth conducting wire (YELLOW-GREEN) of the supply.

TABLE 2 shows the recommended load values for retardant supply fuses chosen according to the maximum nominal current supplied to the welder and the nominal supply voltage.

NOTE 1: any extensions to the power cable must be of a suitable diameter, and absolutely not of a smaller diameter than the special cable supplied with the machine.

NOTE2: It is not advisable to plug up the welder to motor-driven generators, as they are known to supply an unstable voltage.

Table 2

Type	TIGER 169
I Max 25%	155 A
Instaled power	3,9 KVA
Protection - slow	16 A
Diameter of input connection	3 x 2,5 mm
Earth cable - cut	16 mm
Welding torch	Kühtreiber® 15

Control apparatus

PICTURE 1

Position 1 6-positional voltage change-over switch

Position 2 Supply switch. In the “0” position the welder is off

Za wadę nie można uznać np.:

- Uszkodzenia transformatora lub prostownika na skutek niedostatecznej konserwacji palnika spawalniczego i następującego zwarcia pomiędzy gazową końcówką rurową a otworem strumieniowym.
- Uszkodzenie zaworku elektromagnetycznego anieczyszczeniami na skutek nie stosowania filtra gazowego.
- Mechaniczne uszkodzenia palnika spawalniczego pod wpływem nieodpowiedniego traktowania itd. Gwarancja nie obejmuje uszkodzenia, związane z nie wypełnianiem obowiązków przez właściciela, jego brakiem doświadczenia czy niskimi umiejętnościami, nie dotrzymywaniem zaleceń, podanych w instrukcji obsługi i konserwacji, wykorzystywanie maszyny do celów niezgodnych z przeznaczeniem, przeciążaniem maszyny, choćby tymczasowym. Przy konserwacji i naprawach maszyny mogą być wykorzystywane wyłącznie oryginalne części zamienne producenta.

5. W okresie gwarancyjnym nie zezwala się na jakiegokolwiek naprawy lub zmiany w urządzeniu, które mogłyby mieć wpływ na funkcjonowanie poszczególnych elementów maszyny. W innym przypadku gwarancja nie zostanie uznana.
6. Roszczenia gwarancyjne muszą zostać zgłoszone do producenta lub sprzedawcy niezwłocznie po wystąpieniu wady produkcyjnej lub materiałowej.
7. Jeżeli w trakcie naprawy gwarancyjnej zostanie wymieniona wadliwa część, jej prawa własnościowe przechodzą na producenta.

SERWIS GWARANCYJNY

Serwis gwarancyjny przeprowadzać może jedynie technik wyszkolony i sprawdzony przez firmę Kühtreiber, s.r.o.

Przed przeprowadzeniem naprawy gwarancyjnej należy niezbędnie skontrolować dane na temat maszyny: data

sprzedaży, numer seryjny, typ maszyny. W przypadku że dane te nie są zgodne z warunkami uznania napraw gwarancyjnej, np. minął termin gwarancji, produkt był wykorzystywany w sposób niewłaściwy, niezgodny z instrukcją obsługi itd., nie ma mowy o naprawie gwarancyjnej. W takim przypadku wszystkie koszty, wiążące się z naprawą, ponosi klient. Nieodłączny element rozszczeń odnośnie gwarancji stanowi prawidłowo wypisana karta gwarancyjna i protokół reklamacyjny. W przypadku ponownego poja-wienia się tej samej wady w tej samej maszynie na tej samej części niezbędna jest konsultacja z technikiem serwisowym firmy Kühtreiber, s.r.o.

W przypadku problemów zaleca się następujący tryb postępowania:

1. Proszę kontrolować wartość napięcia dostarczanego w sieci.
2. Skontrolować, czy kabel zasilający jest dobrze podłączony do wyczki i głównego wyłącznika.
3. skontrolować, czy bezpieczniki lub zabezpieczenia są w porządku.
4. skontrolować, czy nie są wadliwe następujące elementy:
 - główny wyłącznik w sieci rozdzielczej
 - wtyczka zasilająca
 - główny wyłącznik maszyny.
5. Proszę skontrolować palnik spawalniczy i jego elementy:
 - otwór strumieniowy i jego zużycie
 - prowadzące cięgło Bowdena w palniku
 - odległość zanurzenia otworu strumieniowego w gazowej końcówce rurowej.

UWAGA: Pomimo Państwa umiejętności technicznych niezbędnych do naprawy generatora, w razie uszkodzenia zalecamy Państwa skontaktować z przeszkolonym personelem i naszym punktem serwisowym.

Sposób postępowania przy demontażu i montażu osłony maszyny

Proszę postępować w sposób następujący:

- Odkręcić 9 śrub na lewej bocznej blaszanej osłonie maszyny.
- W przypadku składania maszyny proszę postępować w odwrotny sposób.

Zamówienie części zamiennych

W celu bezproblemowego zamówienia części zamiennych zawsze należy podać:

- Numer zamówieniowy części
- Nazwa części

- Rodzaj maszyny
- Napięcie zasilające i częstotliwość podaną na tabliczce produkcyjnej
- Numer produkcyjny maszyny

PRZYKŁAD: 1x nr. zam. 30338, wentylator MEZAXIAL dla maszyny TIGER 169, 3x400V 50/60 Hz, numer produkcyjny ...

Udzielenie gwarancji

1. Okres gwarancji maszyny Tiger został przez producenta określony na 24 miesiące od daty sprzedaży maszyny kupującemu Okres gwarancji liczy się od dnia przekazania maszyny kupującemu, ewentualnie od możliwego dnia transportu. Okres gwarancyjny palników spawalniczych wynosi 6 miesięcy. Do okresu gwarancyjnego nie wlicza się czasu od złożenia uprawnionej reklamacji aż do chwili, kiedy maszyna zostanie naprawiona.
2. Gwarancja obejmuje przyjęcie na siebie odpowiedzialności za to, że dostarczona maszyna posiada w czasie transportu i w okresie gwarancyjnym pewne cechy, określone przez wiążące normy i warunki techniczne.
3. Odpowiedzialność za wady, które pojawią się w maszynie po jej sprzedaży w okresie gwarancyjnym, polega na obowiązku bezpłatnego usunięcia defektu przez producenta maszyny lub serwis, polecony przez producenta urządzenia.
4. Warunek ważności gwarancji to, fakt, że maszyna spawalnicza była wykorzystywana w sposób i do celów zgodnych z jej przeznaczeniem. Jako wady nie uznaje się uszkodzeń i nadzwyczajnego zużycia, które powstały w wyniku niedostatecznej troski lub zaniedbań, a także rzekomych defektów bez znaczenia.

Position 3 EURO connector of welding burner connection.

Position 4 Gladhand of earth cable

Position 5 Potentiometer to setting of speed of feeder

Position 6 Gas inlet into electromagnetic valve

Position 7 Terminal board of voltage supply for gas 24 V AC heating

PICTURE 2

Position 8 Adaptor of wire spool.

Position 9 Wire spool holder with brake.

Position 10 Introduce spring

Position 11 Potentiometer adjustment of the wire feeder speed

Position 12 Introduce tube of EURO connector

Connection of welding torch

With the machine disconnected from the supply, connect welding torch into EURO connector and tighten well the cap nut.

Welding torch and earth cable should be as short as possible, close to each other and positioned at the floor level or close to it.

WELDING PART

The part to be welded must always be connected to earth in order to reduce electromagnetic emission. Much attention must be afforded so that the earth connection of the part to be welded does not increase the risk of accident to the user or the risk of damage to other electric equipment.

Connection of the welding wire and adjustment of gas flow

Before connecting the welding wire, it is necessary to check the wire feed rolls if they correspond to the profile of roll groove.

When using the steel welding wire, it is necessary to use the roll with V-shaped roll groove. A list of rolls can be found in Chapter 24 „Spare parts of wire feeders and List of rolls“

CHANGING OF WIRE FEED ROLL

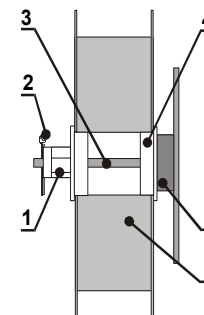
Rolls are two-grooved. These grooves are designed for two different diameters of the wire (e.g. 0.6 and 0,8 mm).

- lift the holding-down mechanism
- screw out the locking plastic screw and take out the roll
- if there is a suitable groove on the roll, turn the roll and put it back on the shaft and secure it with a plastic locking screw

CONNECTION OF WELDING WIRE

- take off the side cover of wire container
- put on the wire spool onto the holder into the container (pic.2)

Position: 1 holder of wire spool, 2 brake, 3 adaptor, 4 adaptor 15 kg, 5 slotted nut, 6 split pin, 7 spool of wire, 8 plastic valve



- tighten the slotted nut so that the roller slowed down, but it could turn freely. If the slotted nut was tightened too much, it slows turning of the roller of wire down and it's difficult for feeding mechanism, which may make wire slipping in the roll and bad feeding
- secure the nut with a split pin cut off the end of the wire fastened to the edge of the roller and lead it into the inlet guide, then through the roll of feed into the draw-in tube 10cm at least
- check if the wire leads through the right feed groove

- tilt the holding-down roll down and return the holding-down mechanism into the vertical level
- adjust the nut pressure of thrust to secure the wire feed without problems and deformation by too much thrust
- dismantle the gas tip of welding torch
- unscrew the flow drawing tip
- connect the socket plug into the network
- turn on the main switch (pic. 1 pos. 1) into position 1
- press the button of the torch. The welding fire is lead into the torch. The speed of the leading-in must be adjusted with the potentiometer with the speed of the wire feed (pic.1 pos. 3)
- after the run of wire wire from the torch, screw the flow drawing tie and gas tube
- before welding use separating spray in the space of gas tube and flow drawing tie. In that way you prevent adherence of metal spatter and prolong the life of gas tube

WARNING!

During wire threading don't aim the torch against eyes! Be careful when manipulating the wire feed because of possible injury of a hand with sheaves.

ADJUSTMENT OF GAS FLOW

Electric arc and welding pool must be perfectly protected by gas. Too little amount of gas cannot create necessary shielding atmosphere and on the contrary, too big amount of gas entrains air into electric arc, which makes the weld imperfectly protected.

Proceed as follows:

- fix the gas tube with the filter on the inlet of the gas valve on the back side of the machine (pic. 1 pos. 6)
- if you use gas carbon dioxide, it is suitable to plug in gas heating (during the flow less than 6 litres/min. the heating is not necessary)

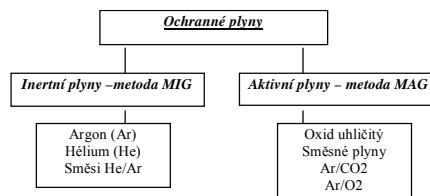
- plug in the cable of heating into the socket (pic. 1 pos. 7) on the machine and into the connector at cylinder pressure regulator, polarity is not important unplug the holding-down mechanism of wire feed and press the button of the torch.

Adjustment of welding parameters

PRINCIPLE OF MIG/MAG WELDING

Welding wire is lead from the roller into the flow drawing tie with the use of the feed. Arc joins thawing wire electrode with welding material. Welding wire functions as a carrier of the arc and as the source of additional material at the same time. Protective gas flows from the spacer which protects arc and the whole weld against the effects of surrounding atmosphere (pic. 4).

Picture 3



For approximate adjustment of welding current and voltage with MIG/MAG methods corresponds with empirical relation $U = 14 + 0.05 \times I$. According to this relation we can assess required tension. During adjustment of the tension, we must take into account with its decrease at loading by welding. Decrease of tension is approximately 4.8V to 100 A. Adjustment of welding current is done so that for chosen welding tension set required welding current by increasing or decreasing of the speed of wire feed or we tune the tension so that the welding arc is stable. For good quality of welds and optimal adjustment of welding current it is necessary to reach the distance of drawing die from material of approximately 10 x of welding wire (pic. 5). Dip-

CZĘŚCI ZAMIENNE

Oryginalne części zamienne zostały specjalnie zaprojektowane dla naszych maszyn. Wykorzystanie nieoryginalnych części może spowodować różnice w mocy lub zredukować zakładany poziom środków bezpieczeństwa. Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za wykorzystanie nieoryginalnych części zamiennych.

PRZESUWANIE DRUTU

Szczególną troskę należy poświęcać **systemowi podajacemu**, zarówno rolkom, jak i miejscu ich umieszczenia. W trakcie podawania drutu pomiędzy rolkami dochodzi do ocierania miedzianej powłoki i do odpadania drobnych opiłków, które dostają się do cięgła Bowdena, a także zanieczyszczają wewnętrzną przestrzeń urządzenia podającego. Należy regularnie usuwać nagromadzone zanieczyszczenia i kurz z wewnętrznej części zasobnika drutu i systemu podającego.

PALNIK SPAWALNICZY

Palnik spawalniczy należy regularnie konserwować i w odpowiednim momencie wymieniać jego zużyte części. Najbardziej narażone na zużycie elementy to otwór strumieniowy, gazowa końcówka rurowa, rurka palnika, cięgło Bowdena do prowadzenia drutu, kabel elektryczny i przycisk palnika.

Otwór strumieniowy przenosi prąd spawalniczy do drutu i jednocześnie nakierowuje drut na miejsce spawania. Posiada żywotność od trzech do dwudziestu godzin spawania (w zależności od danych producenta), co zależy w szczególności od jakości materiału, z której go wyprodukowano (Cu lub CuCr), jakości i obróbki powierzchniowej drutu i parametrów spawania. Wymianę tego elementu zaleca się po zużyciu otworu do 1,3 wielokrotności średnicy drutu. Przy każdym montażu czy wymianie zaleca się spryskanie otworu sprejem separacyjnym.

Gazowa końcówka rurowa doprowadza gaz, przeznaczony do ochrony łuku i jeziorka ciekłego metalu. Rozprysk metalu

zatyka końcówkę rurową, dlatego należy ją regularnie czyścić, aby zagwarantowany został dobry i równomierny przepływ, a także, by uniknąć zwarcia pomiędzy otworem a końcówką rurową. Szybkość zatykania końcówki rurowej zależy przede wszystkim od poprawnego wyregulowania procesu spawania.

Rozprysk metalu jest łatwiejszy do usunięcia po spryskaniu gazowej końcówki rurowej sprejem separacyjnym.

Po tych czynnościach rozprysk częściowo opada, mimo tego należy go jednak co 10 - 20 minut usuwać z przestrzeni pomiędzy końcówką rurową a otworem strumieniowym, przy pomocy niemetalowego patyczka, delikatnym poklepywaniem. W zależności od wielkości prądu i intensywności pracy, gazową końcówkę rurową należy, od dwóch do pięciu razy w ciągu zmiany, zdjąć i dokładnie ją oczyścić, razem z wewnętrznymi kanalikami elementu międzywarstwowego, służące do doprowadzenia gazu. Nie należy zbyt mocno klepać gazowej końcówki rurowej, aby nie doszło do uszkodzenia masy izolacyjnej.

Element międzywarstwowy jest również wystawiony na działanie rozprysku i zużycia termicznego. Jego żywotność wynosi 30 - 120 godzin spawania (w zależności od danych podanych przez producenta).

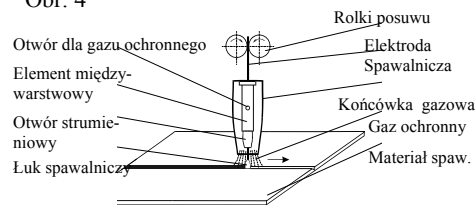
Interwały wymiany cięgła Bowdena są uzależnione od czystości drutu, a także konserwacji mechanizmu w podajniku i w układzie docisku rolek posuwu. Raz na tydzień należy je wyczyścić trójchloroetylenem i przedmuchać sprężonym powietrzem. W przypadku silnego zużycia lub zapchania niezbędna jest wymiana cięgła Bowdena.

Ostrzeżenie przed ewentualnymi problemami i ich usunięcie

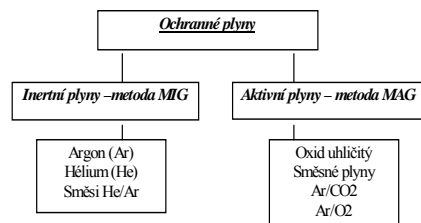
Kabel zasilający i palnik spawalniczy uważa się za najczęstsze przyczyny awarii.

łuk i cały spaw przed działaniem otaczającej go atmosfery.

Obr. 4



GAZY OCHRONNE



ZASADA USTAWIENIA PARAMETRÓW SPAWALNICZYCH

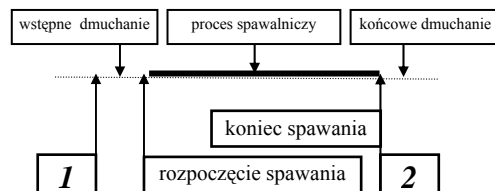
Orientacyjnemu nastawieniu prądu spawalniczego i napięcia metodami MIG/MAG odpowiada stosunek empiryczny $U_2 = 14 + 0,05xI_2$. Na podstawie tego wzoru możemy określić potrzebne napięcie. Przy ustawianiu napięcia musimy liczyć się z jego spadkiem podczas obciążenia spawaniem. Spadek napięcia wynosi około 4,8V na 100A.

Nastawienie prądu spawalniczego należy przeprowadzić tak, że w zależności od wybranego napięcia spawalniczego, trzeba wyregulować potrzebny prąd spawalniczy zwiększaniem lub obniżaniem szybkości dostarczania drutu, ewentualnie delikatnie dostosować napięcie aż do stabilizacji łuku spawalniczego.

Spawanie systemem dwutaktu DWUSUW

Przy tej funkcji oba potencjometry są cały czas wyłączone. Proces uruchamia się naciśnięciem łącznika palnika. W trakcie procesu spawania należy ciągle trzymać

łącznik. Cykl roboczy kończy się zwolnieniem łącznika palnika.



1 – naciśnięcie i trzymanie przycisku palnika
2 – poluzowanie przycisku palnika

Przed rozpoczęciem spawania

WAŻNE: Przed uruchomieniem spawarki należy jeszcze raz sprawdzić, czy napięcie i częstotliwości sieci elektrycznej odpowiadają tabliczce wydajnościowej.

1. Proszę ustawić napięcie spawalnicze z wykorzystaniem przełącznika napięcia rys. 1 poz. 3), a prąd spawalniczy potencjometrem szybkości przesuwania drutu (obr. 1 poz. 5). **Nigdy nie należy zmieniać pozycji przełącznika w trakcie spawania!**
2. Spawarkę włączyć przy pomocy głównego włącznika źródła prądu (rys. 1 poz. 1).
3. Maszyna TIGER jest gotowa do użycia.

Konserwacja

OSTRZEŻENIE: Przed przeprowadzeniem jakiegokolwiek kontroli wewnątrz maszyny, należy odłączyć ją od sieci elektrycznej!

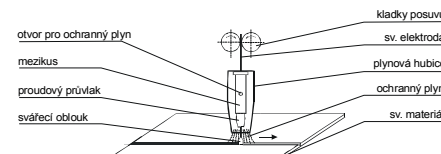
CZĘŚCI ZAMIENNE

Oryginalne części zamienne zostały specjalnie zaprojektowane dla naszych maszyn. Wykorzystanie nieoryginalnych części może spowodować różnice w mocy lub zredukować zakładany poziom środków bezpieczeństwa. Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za wykorzystanie nieoryginalnych części zamiennych.

ping of drawing die in gas tube should not extend 2 - 3 mm.

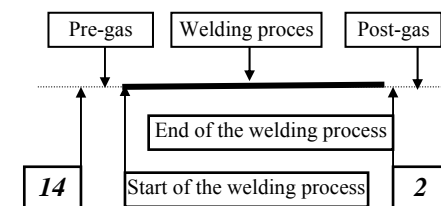
Welding two-stroke cycle

- Welding machines TIGER work in continuous two-cycle time:



TWO-STROKE CYCLE

Welding process is started by only the pressing the switch of the torch. The switch must always be held during the welding process and it can be interrupted releasing the switch of the torch.



1. Push and hold the switch of torch
2. Release the switch of torch

Prior to welding

IMPORTANT: before switching on the welder, check once again that the voltage and frequency of the power network correspond to the rating plate.

1. Adjust the welding current using the panel potentiometer (pos. 4 fig. A).
2. Adjust the PROCESS switch (pos.6 fig. A) to the most suitable position according to the type of welding to be carried out.
3. Turn on the welder by selecting pos. 1 on the supply switch (pos. 1 fig. A)
4. The green signal light (pos. 5 fig. A) shows that the welder is switched on and ready to be operated.

Maintenance

WARNING: Before carrying out any inspection of the inside of the generator, disconnect the system from the supply.

SPARE PARTS

Original spare parts have been specially designed for our equipment. The use of non-original spare parts may cause variations in performance or reduce the foreseen level of safety. We decline all responsibility for the use of non-original spare parts.

THE GENERATOR

As these systems are completely static, proceed as follows:

- Periodic removal of accumulated dirt and dust from the inside of the generator, using compressed air. Do not aim the air jet directly onto the electrical components, in order to avoid damaging them.
- Make periodical inspections in order to individuate worn cables or loose connections that are the cause of overheating.
- Periodical revision inspection of the machines has to be done once in a half of year by an authorised staff in accord with CSN 331500, 1990 and CSN 056030, 1993.

WIRE FEED

Great attention has to be paid to the feeding mechanism, especially to the sheaves and the space around them. During the wire feeding, copper coating peels off and small fillings fall off, which are either brought into the spring or pollute the inner space of feeding mechanism. Regularly remove and store up dirt and dust from the inner part of wire store and feeding mechanism.

WELDING TORCH

The welding torch has to be regularly maintained and worn-out parts have to be exchanged on time. The most stressed parts are the flow drawing die, the gas tube, the pipe of the torch, the spring for leading the

wire, the coaxial cable and the button of the torch.

The flow drawing die lead welding current into wire and at the same time wire is directed to the point of welding. It has service life from 3 to 20 welding hours (according to the producer), which depends on the quality of material of drawing die (Cu or CuCr), the quality and surface finish of wire, welding parameters and service. The exchange of drawing die is recommended after the working-out of drawing die hole to 1.5 multiple of wire diameter. After each installing and exchange it is recommended to spray the drawing die and its thread with separating spray.

The gas tube leads gas which protects arc and molten pool. Spatter of metal clogs the tube and it is necessary to clean it regularly to secure good and uniform flow of gas and to avoid short-circuit between the drawing die and the tube. A short-circuit can make damage to the rectifier! The speed of clogging the tube depends particularly on good adjustment of welding process.

Spatter of metal is easily removed after spraying the gas tube with separating spray. After these precautions, spatter falls out partially, though it is necessary to remove it every 10 - 20 minutes from the space between the tube and drawing die with non-metallic rod by mild pounding. According to the current and rate of work you need to take off the gas tube twice of 5 times during the shift and to clear it thoroughly, including channels of the spacer, which serve as gas inlet. You are not allowed to pound with the as tube since its insulating compound can be damaged.

The spacer is also exposed to the effects of the spatter and heat stress. Its service life is 30 - 120 welding hours (according to the producer).

Time intervals of changing the springs depend on the wire purity and maintenance of the feeding mechanism and adjustment of the trust of feed sheaves. Once a week it has to be cleaned with trichloroethylene and blown through with compressive air. In the

case of high working-out or its clogging the spring has to be exchanged.

The pointing out of any difficulties and their elimination

The supply line is attributed with the cause of the most common difficulties. In the case of breakdown, proceed as follows:

1. Check the value of the supply voltage
2. Check that the power cable is perfectly connected to the plug and the supply switch
3. Check that the power fuses are not burned out or loose
4. Check whether the following are defective:
 - The switch that supplies the machine
 - The plug socket in the wall
 - The generator switch

NOTE: Given the required technical skills necessary for the repair of the generator, in case of breakdown we advise you to contact skilled personnel or our technical service department.

Procedure for welder assembly and disassembly

Proceed as follows:

- Unscrew the 9 screws holding the left side panel
Proceed the other way round to re-assemble the welder.

Ordering spare parts

For easy ordering of spare parts include the following:

1. The order number of the part
2. The name of the part
3. The type of the machine or welding torch
4. Supply voltage and frequency from the rating plate
5. Serial number of the machine

EXAMPLE: 2 pcs. code 331028 ventilator, for machine TIGER 169, 230V 50/60Hz, serial number ...

niczmy na conajmniej 10 cm ,zamknąć ramię podajnika i używając regulacji docisku ustawić odpowiedni docisk

- nastawić nakrętkę docisku tak, aby zabezpieczone zostało bezproblemowe przemieszczanie drutu i by drut nie był deformowany przez zbyt duże ciśnienie
- proszę demontować końcówkę gazową palnika spawalniczego
- odkręcić otwór strumieniowy
- podłączyć wtyczkę do sieci.
- włączyć główny kontakt (rys. 1 poz. 1) na pozycję 1.
- trzymając wciśnięty przycisk na uchwycie spawalniczym wysunąć drut z przewodu na zew. Potencjometr ustawić szybkość przesuwania drutu (rys. 1 pkt 5)
- po przejściu drutu z palnika proszę przykręcić otwór strumieniowy i końcówkę gazową
- prze rozpoczęciem spawania należy spryskać końcówkę gazową i otwór strumieniowy sprejem separacyjnym. W ten sposób unikamy przylepiania rozpryskiwanego metali i przedłużamy żywotność końcówki gazowej

UWAGA!

Podczas przyłączania drutu nie wolno kierować palnika naprzeciwko oczu! Należy zachować ostrożność podczas obchodzenia się z podajnikiem drutu ze względu na zagrożenie w wypadku nieumiejętnego obchodzenia się z maszyną.

ZMIANY PRZY WYKORZYSTYWANIU DRUTU ALUMINIOWEGO

Przy spawaniu drutem aluminiowym należy korzystać ze specjalnych rolek z profilem „U”. Aby uniknąć problemów ze skrecaniem i deformowaniem drutu, należy wykorzystywać druty o średnicy min. 1,0 mm ze stopów AlMg3 lub AlMg5. Druty ze stopów Al19,5 lub AlSi5 są zbyt miękkie i łatwo sprawiają problemy przy przesuwaniu.

Do spawania aluminium należy również niezbędnie wyposażyć palnik w teflonowe ciężło Bowdena i specjalny otwór

strumieniowy. Jako atmosferę ochronną należy wykorzystywać czysty argon.

REGULOWANIE PRZEPŁYWU GAZU

Łuk elektryczny, a także jezioro ciekłego metalu muszą być doskonale chronione gazem. Zbyt mała ilość gazu nie będzie w stanie wytworzyć odpowiedniej atmosfery ochronnej, a zbyt duża ilość gazu ściąga do łuku elektrycznego powietrze, co spowoduje niedoskonałą ochronę spawu.

Proszę postępować następująco:

- Proszę nasadzić wąż gazowy na rurkę wentylu gazowego na tylnej stronie maszyny (rys. 1 poz. 7)
- Jeżeli wykorzystujecie CO₂, należy podłączyć ogrzewanie gazu (przy przepływie poniżej 6 litrów/min. ogrzewanie nie jest konieczne).
- Kabel ogrzewania proszę podłączyć do złącza (rys. 1 poz. 8) na maszynie i do złącza w wentylu redukcyjnym, bez określenia biegunowości.
- Odsunąć rolkę dociskową przesuwania drutu i wcisnąć przycisk na palniku
- Obrócić śrubę regulującą w dolnej części wentyla redukcyjnego, do czasu, kiedy przepływomierz pokaże odpowiedni przepływ, następnie zwolnić przycisk
- Po długotrwałym odstawieniu maszyny lub wymianie całego palnika należy przed spawaniem przedmuchać instalację palnika świeżym powietrzem.

Ustawienie parametrów spawalniczych

ZASADY SPAWANIA METODĄ MIG/MAG

Drut spawalniczy jest prowadzony ze szpuli do otworu strumieniowego przy pomocy przesuwanych rolek. Łuk łączy topiącą się drucianą elektrodę ze spawanym materiałem. Drut spawalniczy funkcjonuje jednocześnie jako transporter łuku, a także jako źródło dostarczanego materiału. Jednocześnie z elementu międzywarstwowego jest wydzielany ochronny gaz, który chroni

- Pozycja 4** Przewód z zaciskiem ujemnym
- Pozycja 5** Potencjometr ustawienia szybkości posuwu drutu
- Pozycja 6** Wlot gazu do zaworka elektromagnetycznego
- Pozycja 7** Listwa zaciskowa źródła napięcia do ogrzewania gazu 24 V AC

OBRAZEK 2

- Pozycja 8** Zasilacz cewki drutu
- Pozycja 9** Uchwyt cewki drutu z hamulcem
- Pozycja 10** Ciągło Bowdena naprowadzające drut
- Pozycja 11** Rurka naprowadzająca EURO wejścia

Podłączenie palnika spawalniczego

Do EURO konektora (rys. 1, poz. 4) odłączonego od sieci elektrycznej podłączyć palnik spawalniczy i mocno dokręcić złączną nakrętkę nasadową. Kabel uziemiający podłączyć do jednej szybkozłączki minusowej i dokręcić. Palnik i kabel naziemny powinny być jak najkrótsze, w pobliżu siebie i umieszczone na poziomie podłogi lub blisko niej.

CZĘŚĆ SPAWANA

Materiał, który ma być spawany musi być zawsze połączony z ziemią, aby zredukować promieniowanie elektromagnetyczne. Należy zwracać szczególną uwagę, aby uziemienie nie zwiększało niebezpieczeństwa obrażenia lub uszkodzenia innego urządzenia elektrycznego.

Przyłączenie drutu i regulowanie przepływu gazu

Przed przyłączeniem drutu spawalniczego należy przeprowadzić kontrolę rolek posuwu drutu, czy odpowiadają przekrojowi wykorzystanego drutu spawalniczego i czy jest odpowiedni profil rowka rolki. Przy wykorzystaniu stalowego drutu spawalniczego należy koniecznie wykor-

zystywać rolękę z profilem rowka o kształcie „V”.

WYMIANA ROLKI POSUWU DRUTU

Roleki mają podwójne rowkowanie. Rowki te są przeznaczone do dwóch różnych przekrojów drutu (np. 0,6 i 0,8 mm).

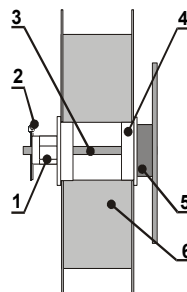
- Proszę zdjąć mechanizm dociskowy. Rolka dociskowa uniesie się do góry.
- Należy odkręcić plastikowy element zabezpieczający i wyjąć rolękę.
- Jeżeli rolka posiada odpowiednie rowkowanie, należy nasadzić rolękę z powrotem na wałek i zabezpieczyć plastikowym elementem.

PRZYŁĄCZENIE DRUTU

- zdjąć osłonę boczną szpuli drutu
- umieścić szpulę drutu na właściwym miejscu w podajniku (Rys.2)

Stanowisko:

1. Trzpień na szpule z drutem
2. hamulec
3. adapter
4. Adapter 5 kg
5. blokada szpuli
6. szpula drutu



- dokręcić szpulę tak aby mogła się swobodnie obracać ale nie za luźno, zbyt mocne dokręcenie spowoduje że podajnik drutu nie będzie w stanie pociągnąć drutu i niemożliwe będzie spawanie.
- dokręcić szpulę tak aby mogła się swobodnie obracać ale nie za luźno, zbyt mocne dokręcenie spowoduje że podajnik drutu nie będzie w stanie pociągnąć drutu i niemożliwe będzie spawanie.
- Sprawdzić czy końcówka drutu jest prosta a następnie wprowadzić drut do prowadnicy drutu w podajniku -należy pamiętać aby po wprowadzeniu drutu do prowadnicy w przewodzie spawal-

Polski

Spis treści

- Wstęp
- Opis
- Dane techniczne
- Ograniczenia w zastosowaniu
- Instrukcje bezpieczeństwa
- Instalacja
- Opryządowanie maszyn TIGER 169
- Podłączenie do sieci zasilającej
- Sterowniki
- Podłączenie palnika spawalniczego
- Przyłączenie drutu i regulowanie przepływu gazu
- Ustawienie parametrów spawalniczych
- Spawanie systemem dwutaktu
- Przed rozpoczęciem spawania
- Konserwacja
- Ostrzeżenie przed ewentualnymi problemami i ich usunięcie
- Sposób postępowania przy demontażu i montażu osłony maszyny
- Zamówienie części zamiennych
- Udzielenie gwarancji
- Zastosowane symbole graficzne
- Symbole graficzne na tabliczce produkcyjnej
- Lista części zamiennych TIGER 169
- Części zamienne posuwów drutu i lista rolek
- Schemat elektroniczny TIGER 169
- Instrukcja usuwania błędów/usterek
- Deklaracja jakości i kompletności

Wstęp

Szanowny Odbiorco. Dziękujemy za okazane zaufanie i dokonanie zakupu naszego produktu. Przed rozpoczęciem eksploatacji proszę dokładnie zapoznać się ze wszystkimi instrukcjami podanymi w niniejszej Instrukcji Obsługi. Należy rygorystycznie dotrzymywać instrukcje dot. stosowania i konserwacji niniejszego urządzenia, aby zachować najbardziej optymalny sposób użytkowania oraz długi okres użytkowania. Zalecamy aby, konserwację i ewentualne naprawy zlecić Państwo naszemu punktu serwisowemu, ponieważ w punkcie serwisowym jest dostępne odpowiednie wyposażenie oraz przeszkoleni pracownicy. Wszystkie nasze maszyny i urządzenia są wynikiem długofalowego rozwoju. Ze względu na to zastrzegamy sobie prawo do modyfikacji ich produkcji i wyposażenia.

Opis

TIGER to maszyny spawalnicze przeznaczone do spawania metodami MIG (Metal Inert Gas) i MAG (Metal Active Gas). Źródła prądu spawalniczego o charakterystyce płaskiej. Mowa o spawaniu w atmosferze ochronnej aktywnych i obojętnych gazów, kiedy dostarczany materiał jest przy pomocy posuwu drutu podawany w postaci „niekończącego się” drutu do jeziora ciekłego metalu.

Metody te są wysoce produktywne, nadają się szczególnie do łączenia stali konstrukcyjnej, stali o małej zawartości składników stopowych, aluminium i jego stopów. Maszyny zostały zaprojektowane jako jednostki ruchome, różniące się od siebie wzajemnie mocą i wyposażeniem. Źródło prądu spawalniczego, zasobnik drutu i posuw drutu znajdują się w jednej kompaktowej blaszanej skrzyni z dwoma nieruchomymi i dwoma obracającymi się kołami.

Maszyny TIGER są przeznaczone do spawania materiałów cienkich i średnio

Tabela 1

Dane techniczne	TIGER 169
Napięcie wejściowe 50 Hz	1x230V
Zakres prądu spawalniczego	30-155 A
Napięcie w próżni	24,5-45,5 V
Liczba reg. stopn	6
Względny czas pracy maszyny 25%	155A
Względny czas pracy maszyny 60%	70A
Względny czas pracy maszyny 100%	55A
Prąd sieciowy/moc 60%	6A/1,4KVA
Podajnik drutu	2 - rolki
Zabezpieczenie pomale - charakter. D	16A
Szybkość podawania drutu	1-25m/min
Stopień ochrony	IP 21
Standadowe rowki na rolce	0,6-0,8
Normy	ISO/IEC 60974-1, EN 50199
Rozmiary - Dł.-Szer.-Wys.	790X485X660
Masa	40 kg

grubych przy zastosowaniu drutów o średnicy od 0,6 do 0,8 mm.

Standardowe oprzyrządowanie maszyny jest podane w rozdziale „Oprzyrządowanie maszyn TIGER“. Maszyny spawalnicze są zgodne ze wszystkimi normami i rozporządzeniami Unii Europejskiej i Republiki Czeskiej.

Dane techniczne

Ogólne dane techniczne maszyny są podane w tabelce 1.

Ograniczenia w zastosowaniu (ISO/IEC 60974 – 1)

Wykorzystanie tych maszyn spawalniczych jest w sposób typowy przerywane, kiedy najbardziej efektywnie wykorzystuje się godziny pracy na spawanie i godziny odpoczynku na ulokowanie spawanych elementów, operacji przygotowujących itp. Tego rodzaju maszyny spawalnicze zostały w pełni bezpiecznie skonstruowane do obciążenia max. 169A prądu nominalnego w czasie pracy 25% z całkowitego czasu użytkowania.

Instrukcja podaje czas obciążenia w cyklu dziesięciminutowym. Za 20% cykl

roboczy obciążenia przyjmuje się dwie min. z dziesięciminutowego odcinka czasu. Jeżeli czas dozwolonego cyklu roboczego będzie przekroczony, zostanie, na skutek niebezpiecznego przegrzania, przerwany przez termostat, w celu ochrony komponentów spawarki. Wskazuje na to świecąca się żółta lampka kontrolna na przednim panelu sterowniczym maszyny. Po kilku minutach, kiedy dojdzie do schłodzenia źródła, a żółta lampka kontrolna zgaśnie, maszyna jest gotowa do ponownego użycia. Maszyny spawalnicze Tiger zostały skonstruowane w zgodzie z poziomem bezpieczeństwa IP 21.

Instrukcje bezpieczeństwa

Spawarki inwertorowe Tiger muszą być używane wyłącznie do spawania - inne zastosowanie jest zabronione. Spawarkę nigdy nie wolno używać bez osłon ochronnych (zdjęta obudowa). Usuwając obudowę obniżamy skuteczność chłodzenia i może dojść do uszkodzenia maszyny. W takim przypadku dostawca nie przyjmuje odpowiedzialności za powstałą szkodę i powoduje to utratę prawa do naprawy gwarancyjnej. Obsługę maszyn mogą



Obrazek 1

- Reżimy punktowania i wolnego pulsowania
- Szczególne wyposażenie na zamówienie:**
- Palnik spawalniczy o długości 4 i 5 m.
- Zawory redukcyjne na CO₂, lub gazy mieszane Argonu
- Dodatkowe rolki do drutów o różnej średnicy
- Części zamienne do palnika
- Kabel naziemny o długości 4-5 m

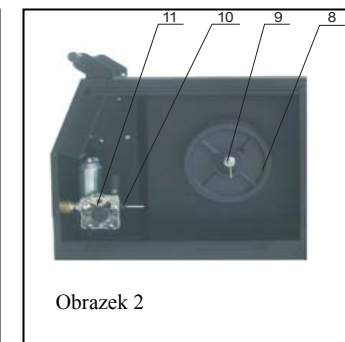
Podłączenie do sieci zasilającej

Przed podłączeniem spawarki do sieci zasilającej należy upewnić się, że wartość napięcia i częstotliwość zasilania w sieci odpowiada napięciu podanemu na tabliczce urządzenia i że wyłącznik główny jest w pozycji „0“.

W celu podłączenia do sieci proszę używać wyłącznie oryginalną wtyczkę do maszyn Tiger. Sposób wymiany wtyczki:

- do podłączenia maszyny do sieci zasilającej niezbędne są 2 kable przewodowe
- trzeci, który jest ŻÓLTOZIELONY jest używany do podłączenia uziemiacza.

Podłączyć znormalizowaną wtyczkę o odpowiedniej wartości obciążeniowej do kabla przewodowego. Gniazdko elektryczne powinno być zabezpieczone bezpiecznikami lub automatycznym wyłącznikiem zabezpieczającym.



Obrazek 2

UWAGA 1: Jakikolwiek przedłużacz kabla przewodowego musi mieć odpowiedni przekrój przewodu i zasadniczo nie może być z mniejszą średnicą, aniżeli oryginalny przewód dostarczony wraz z urządzeniem.

UWAGA 2: ze względu na wolumen instalowanej mocy, w celu podłączenia urządzenia do publicznej sieci dystrybucyjnej jest niezbędne uzyskanie akceptacji zakładów rozpraszających.

TABELKA 2 pokazuje zalecane wartości zabezpieczenia dopływu wejściowego przy max. obciążeniu źródła.

Tabela 2

	TIGER 169
I Max 25%	155 A
Zainstalowana moc	3,9 KVA
Zabezpieczenie dopływu	16 A
Kabel zasilający - przekrój	3x2,5
Kabel naziemny - przekrój	16 mm ²
Palniki spawalnicze	Kühtreiber® 15

Sterowniki

OBRAZEK 1

Pozycja 1 6 - biegunowy przełącznik napięcia

Pozycja 2 Wyłącznik główny Źródło prądu spawalniczego jest wyłączony w pozycji „0”.

Pozycja 3 EURO wejście służące do przyłączenia

- Zużyte urządzenie nie wolno wrzucać do normalnego odpadu i należy stosować się do ww. sposobu postępowania.

MANIPULACJA I PRZECHOWANIE GAZÓW SPRĘŻONYCH



- Zawsze należy unikać kontaktu przewodów przenoszących prąd spawalniczy z butlami ze sprężonym gazem i ich układami zbiornikowymi.
- Jeżeli nie będziemy używać butli z gazem sprężonym, to zawsze należy zakręcać zawory.
- Jeżeli zawory na butli gazu wewnętrznego są używane, powinny być zupełnie otwarte.
- W trakcie poruszania butli z gazem sprężonym musimy zachować podwyższoną ostrożność ze względu na uniknięcie uszkodzenia lub obrażeń.
- Butle nie wolno próbować napełniać gazem sprężonym, zawsze należy stosować odpowiednie regulatory i redukcje ciśnieniowe.
- W razie potrzeby uzyskania kolejnych informacji, proszę skorzystać z instrukcji bezpieczeństwa dotyczących używania gazów sprężonych w myśl norm ČSN 07 83 05 i ČSN 07 85 09.

UMIESZCZENIE MASZYNY

Przy wyborze miejsca do umieszczenia maszyny należy uważać, aby nie mogło dojść do wnikięcia zabrudzeń przewodzących do maszyny (np. odpryskujące kawałki s narzędzia szlifującego).

Instalacja

Miejsce do instalacji maszyny TIGER powinno być starannie przemyślane, aby zapewnić bezpieczną i pod każdym względem odpowiednią eksploatację. Użytkownik jest odpowiedzialny za instalację i używanie systemu zgodnie z instrukcjami producenta podanymi w niniejszej Instrukcji Obsługi. Producent nie ponosi

odpowiedzialności za szkody powstałe na skutek nieodpowiedniego używania maszyny. Maszyny TIGER należy bezwzględnie chronić przed wilgocią i deszczem, uszkodzeniami mechanicznymi, przeciągiem i ewentualną wentylacją sąsiednich maszyn, nadmiernym przeciążaniem i obchodzeniem się w sposób bardzo trywialny. Przed zainstalowaniem systemu użytkownik winien przemyśleć możliwe problemy elektromagnetyczne w miejscu pracy, szczególnie zalecamy Państwu, aby unikać zainstalowania zestawu spawalniczego w pobliżu:

- przewodów sygnalizacyjnych, kontrolnych i telefonicznych
- przekaźników i odbiorników radiowych i telewizyjnych
- komputerów, urządzeń kontrolnych i pomiarowych
- urządzeń bezpieczeństwa i ochronnych

Osoby z kardiostymulatorami, aparatami dla niesłyszących lub podobnymi urządzeniami muszą skonsultować się ze swym lekarzem w sprawie zbliżania się do tych urządzeń. Przy instalacji urządzenia środowisko robocze musi być zgodne ze stopniem ochrony IP 21. te maszyny są schładzane za pośrednictwem wymuszonej cyrkulacji powietrza i dlatego muszą być umieszczone w takim miejscu, gdzie powietrze może łatwo cyrkulować przez nie.

Oprzyrządowanie maszyn TIGER 169

Maszyny są standardowo wyposażone w:

- Kabel naziemny o długości 3m z zaciskiem
- Wąż do podłączenia gazu
- Kabel do podłączenia nagrzewania gazu
- Rolka do drutu o średnicy 0.6 i 0.8
- Dokumentacja towarzysząca
- Redukcja dla drutu 5kg
- Zapasowe bezpieczniki źródła ogrzewania gazu
- Funkcjami dwusuwu i czterosuwu

wykonywać wyłącznie osoby przeszkolone i posiadające odpowiednie doświadczenie. Operator musi dotrzymywać normy ČSN EN 60974-1, ČSN 050601, 1993, ČSN 050630, 1993 oraz wszystkie postanowienia BHP tak, aby było zapewnione jego bezpieczeństwo oraz bezpieczeństwo osób trzecich.

NIEBEZPIECZEŃSTWA PODCZAS SPAWANIA ORAZ INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA DLA OPERA- TORÓW SĄ PODANE W:

ČSN 05 06 01/1993 Przepisy bezpieczeństwa łukowego spawania metali. ČSN 05 06 30/1993 Przepisy bezpieczeństwa dla spawania i cięcia plazmowego. Spawarka musi być poddawana okresowym kontrolom wg ČSN 33 1500/1990. Instrukcje dotyczące rewizji, patrz paragraf 3 obwieszczenia Czeskiego Urzędu Bezpieczeństwa Pracy nr 48/1982 Dz.U., ČSN 33 1500:1990 i ČSN 050630:1993 art. 7.3.

PROSZĘ PRZESTRZEGAĆ I DOTRZYMYWAĆ OGÓLNE PRZE- PISY PRZECIWOŻAROWE!

Proszę przestrzegać i dotrzymywać ogólne przepisy przeciwpożarowe przy jednoczesnym respektowaniu lokalnych warunków specyficznych.

Spawanie jest zawsze określane jako czynność z ryzykiem pożaru. Obowiązuje rygorystyczny zakaz spawania w miejscach, gdzie występują materiały palne lub wybuchowe.

Sprzęt przeciwpożarowy powinien być usytuowany w pobliżu stanowiska pracy.

UWAGA! Iskry mogą spowodować zapalenie wiele godzin po zakończeniu spawania, przede wszystkim w niedostępnych miejscach.

Po zakończeniu spawania wymagana jest 10 minutowa przerwa w celu ostygnięcia urządzenia. Jeżeli nie dojdzie do pełnego ostygnięcia maszyny, wewnątrz maszyny dochodzi do dużego wzrostu temperatury, która może spowodować uszkodzenia aktywnych elementów.

BEZPIECZEŃSTWO PRACY POD- CZAS SPAWANIA METALI ZA- WIERAJĄCYCH OLÓW, KADM, CYNĘ, RTEĆ I BERYL

Proszę zastosować szczególne środki bezpieczeństwa w przypadku spawania metali zawierających następujące metale:

- Przy zbiornikach na gaz, oleje, paliwa itd. (również pustych) nie wykonywać prace spawalnicze, ponieważ grozi niebezpieczeństwo wybuchu. Spawanie można wykonywać tylko i wyłącznie według specjalnych przepisów!!!
- W pomieszczeniach, gdzie występuje niebezpieczeństwo wybuchu obowiązują specjalne przepisy.
- Przed każdą ingerencją do części elektrycznej, zdjęciem obudowy lub czyszczeniem odłączyć urządzenie od zasilania sieciowego.

ZAPOBIEGANIE PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM



- Nie wolno wykonywać napraw, gdy maszyna pracuje lub jest podłączona do sieci elektrycznej.
- Przed jakąkolwiek konserwacją lub remontem, maszynę odłączyć z sieci elektrycznej.
- Upewnić się, czy maszyna jest prawidłowo uziemiona.
- Spawarki Tiger muszą być obsługiwane przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach.
- Wszystkie połączenia muszą być zgodne z aktualnymi obowiązującymi regulacjami i normami ČSN 332000-5-54, ČSN EN 60974-1 oraz ustawami zabraniającymi obrażeniom.
- Nie wolno spawać w wilgoci, w środowisku wilgotnym lub w czasie deszczu.
- Nie wolno spawać, jeżeli przewody spawalnicze są zużyte lub uszkodzone. Zawsze należy sprawdzać palnik spawarki i przewody zasilające i upewnić się, że ich izolacja nie jest

uszkodzona oraz że przewody nie są poluzowane w połączeniach.

- Nie wolno spawać palnikiem spawalniczym i przewodami zasilającymi, które nie mają odpowiedni przekrój.
- Zaprzestać spawanie, gdy palnik lub przewody zasilające są przegrzane w celu uniknięcia szybkiego zużycia izolacji.
- Nigdy nie wolno dotykać naładowanych części układu elektrycznego. Po użyciu palnik spawalniczy ostrożnie odłączyć od maszyny i zabronić kontaktu z częściami uziemionymi.

CZYNNIKI SZKODZĄCE I GAZY POWSTAJĄCE W TRAKCIE SPAWANIA - INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA



- Należy zapewnić czystą powierzchnię roboczą i wentylację wszystkich gazów powstających w trakcie spawania, szczególnie w pomieszczeniach zamkniętych.
- Zestaw spawalniczy umieścić w dobrze wentylowanym pomieszczeniu.
- Usunąć lakier, zabrudzenia i tłuste plamy, które pokrywają części przeznaczone do spawania tak, aby uniknąć ułatwianiu gazów toksycznych.
- Pomieszczenia robocze zawsze dobrze wentylować. Nie wolno spawać w miejscach, gdzie istnieje podejrzenie uniku gazu ziemnego lub innych gazów wybuchowych lub w pobliżu silników spalinowych.
- Spawarkę nie wolno przybliżać do kadzi (wanien) przeznaczonych do czyszczenia i odtłuszczania, gdzie są stosowane substancje palne oraz występują pary trichloroetylenu lub innego chloru zawierającego węglowodory, stosowane jako rozpuszczalniki, ponieważ łuk spawalniczy i wytwarzane promieniowanie ultrafioletowe reaguje z tymi parami i produkuje bardzo toksyczne gazy.

OCHRONA PRZED NAPROMIENIOWANIEM, PARZENIAMI I HAŁASEM



- Zabrania się spawania z pękniętą lub dziurawą (uszkodzoną) szybką ochronną.
- Prześroczystą czystą szybką umieścić przed ciemną szybką ochronną w celu jego ochrony.
- Oczy chronić specjalną przyłbicą spawalniczą zaopatrzoną w ciemną szybką ochronną (stopień ochrony DIN 9-14).
- Nie patrzeć na łuk spawalniczy bez odpowiedniej maski ochronnej lub przyłbicy.
- Spawać można dopiero wtedy, gdy upewnimy się, że wszystkie osoby w bliskim otoczeniu są odpowiednio chronione.
- Uszkodzoną ciemną szybką ochronną należy natychmiast wymienić za nową.
- Należy zwracać szczególną uwagę na to, aby oczy osób znajdujących się w pobliżu nie zostały uszkodzone przez promieniowanie ultrafioletowe wytwarzane łukiem spawalniczym.
- Zawsze należy używać ubranie ochronne, odpowiedni obuwie robocze, okulary, które nie rozpryskują się oraz rękawice.
- Proszę używać ochronniki słuchu, nauszniki, stopery, wkładki ochronne, zatyczki.
- Należy używać skórzane rękawice w celu uniknięcia oparzeń i otarć w trakcie manipulacji z materiałem.

UWAGA, RUCHOME KOŁO ZĘBATE – ZASADY BEZPIECZEŃSTWA



- Z podajnikiem drutu należy postępować bardzo ostrożnie i tylko, jeżeli maszyna jest wyłączona.
- Podczas manipulacji z podajnikiem drutu nie należy używać ochronnych rękawic, grozi wciągnięciem rękawicy przez koło zębate.

ŚRODKI ZAPOBIEGAWCZE POŻARU I EKSPLOZJI



- Z środowiska roboczego należy usunąć wszystkie materiały palne.
- Nie wolno spawać w pobliżu materiałów lub substancji palnych bądź w środowisku z gazami wybuchowymi.
- Nie wolno nosić ubranie impregnowane olejem i środkiem smarnym, ponieważ iskry mogłyby spowodować pożar.
- Nie wolno spawać materiały zawierające substancje palne lub materiały, które podczas nagrzania wytwarzają pary toksyczne bądź palne.
- Najpierw należy sprawdzić, jakie substancje zawiera materiał spawany a dopiero potem spawać. Nawet śladowe ilości gazu palnego lub cieczy mogą wywołać eksplozję.
- Nigdy nie wolno używać tlenu do wydmuchiwanie kontenerów.
- Należy unikać spawania w pomieszczeniach i rozległych komorach, gdzie istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia gazu ziemnego lub innych gazów wybuchowych.
- W pobliżu miejsca pracy należy mieć gaśnicę.
- Nigdy nie używać tlenu w palniku spawalniczym, ale zawsze wyłącznie gazy bierno chemicznie oraz ich mieszanek.

NIEBEZPIECZEŃSTWO ZWIĄZANE Z POLEM ELEKTROMAGNETYCZNYM



- Pole elektromagnetyczne wytwarzane przez maszynę podczas spawania może być niebezpieczne dla osób z kardiostymulatorami, aparatami dla niesłyszących lub podobnymi urządzeniami. Te osoby muszą skonsultować się z lekarzem w sprawie zbliżania się do tych maszyn.

- Jeżeli maszyna pracuje nie wolno do niej zbliżać zegarków, nośniki danych magnetycznych, zegary itp. W wyniku działania pola magnetycznego mogłoby dojść do uszkodzenia tych urządzeń.
- Spawarki są zgodne z wymaganiami ochronnymi określonymi w dyrektywie Kompatybilności Elektromagnetycznej (EMC). Mianowicie są zgodne z przepisami technicznymi normy ČSN EN 50199 i zakłada się ich zastosowanie we wszystkich dziedzinach przemysłowych, ale nie do użycia domowego! W przypadku użycia w innych pomieszczeniach aniżeli przemysłowych, mogą zaistnieć niezbezpieczeństwa (patrz ČSN EN 50199, 1995 art. 9). Jeżeli dojdzie do awarii elektromagnetycznych, użytkownik winien rozwiązać zaistniałą sytuację.

MANIPULACE



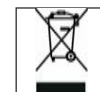
- Spawarka jest wyposażona w specjalny uchwyt służący do transportu/przejazdu spawarki
- Maszynie przemieszczamy bez butli z gazem !

SUROWCE I ODPAD



- Omawiane maszyn są wykonane z materiałów, które nie zawierają substancje toksyczne lub trujące dla użytkownika.
- W trakcie fazy utylizacyjnej urządzenie jest rozkręcone, jego poszczególne części są ekologicznie utylizowane lub wykorzystane do kolejnej przeróbki.

UTYLIZACJA ZUŻYTEGO URZĄDZENIA



- W celu zlikwidowania maszyny wyjętej z eksploatacji proszę skorzystać z punktów zbiorczych przeznaczonych do odbioru zużytych urządzeń elektrycznych.