

MAJOR 400BL

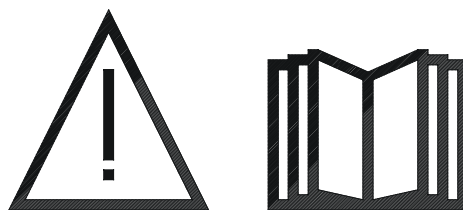
INSTRUCTION DE SECURITE D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN
SAFETY INSTRUCTION FOR USE AND MAINTENANCE
BETRIEBS- WARTUNGS- UND SICHERHEITSANLEITUNG
ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA NELL'USO E PER LA MANUTENZIONE



INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD, EMPLEO Y MANTENIMIENTO
INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA DE UTILIZAÇÃO E DE MANUTENÇÃO
VEILIGHEIDSINSTRUCTIES VOOR GEBRUIK EN ONDERHOUD
INSTRUKTIONER FÖR SÄKERHET, ANVÄNDNING OCH UNDERHÅLL

EDITION : F / GB / D / I / E / P / NL / S
REVISION : L
DATE : 03-2004

REF 8695-0847
DS 371-47



- F** Le soudage à l'arc et le coupage plasma peuvent être dangereux pour l'opérateur et les personnes se trouvant à proximité de l'aire de travail. Lire le manuel d'utilisation.
- GB** *Arc welding and plasma cutting may be dangerous for the operator and persons close to the work area. Read the operating manual.*
- D** Das Lichtbogenschweißen und das Plasmaschneiden können für den Benutzer und für Personen, die sich in der Nähe des Arbeitsbereichs aufhalten, gefährlich sein. Das Benutzerhandbuch durchlesen.
- I** *La saldatura con arco e il taglio plasma possono essere pericolosi per l'operatore e le persone che si trovano in prossimità della zona di lavoro. Leggere le istruzioni per l'uso.*
- E** La soldadura por arco y el corte plasma pueden ser peligrosos para el operador y las personas que se encuentran cerca del área de trabajo. Leer el manual de utilización.
- P** *A soldadura a arco e o corte a plasma podem ser perigosos para o operador e para as pessoas que se encontrem próximo da zona de trabalho. Ler o manual de utilização.*
- NL** Booglassen en plasmasnijden kunnen gevaarlijk zijn voor de operator en de mensen in de omgeving van de werkzone. Lees de gebruiksaanwijzing.
- S** *Bågsvetsning och plasmaskärning kan innebära faror för operatören och de personer som befinner sig i närheten av arbetsområdet. Läs användarmanualen.*
- DK** Buesvejsning og plasma skæring kan være farligt for operatøren og personer, som befinder sig i nærheden af arbejdsområdet. Læs brugsanvisningen.

F	SOMMAIRE	
	CONSIGNES DE SECURITE	3
	A - INFORMATIONS GENERALES	8
	1. PRESENTATION DE L'INSTALLATION	8
	2. COMPOSITION DE L'INSTALLATION	8
	3. DESCRIPTION DE LA FACE AVANT	8
	4. DIFFERENTES CONFIGURATIONS DES INSTALLATIONS MAJOR 400BL	8
	5. OPTIONS	8
	6. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE LA SOURCE	9
	7. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU DEVIDOIR	9
	8. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU GROUPE DE REFROIDISSEMENT DE LA TORCHE (OPTION).....	9
	9. DIMENSIONS ET POIDS	9
	B - MISE EN SERVICE	10
	1. DEBALLAGE DE L'INSTALLATION	10
	2. RACCORDEMENT ELECTRIQUE AU RESEAU	10
	3. RACCORDEMENT DE L'ARRIVEE DE GAZ (SUR DETENDEUR).....	10
	4. RACCORDEMENT DE LA TORCHE	10
	5. RACCORDEMENT DE L'OPTION GROUPE DE REFROIDISSEMENT	11
	C - INSTRUCTIONS D'EMPLOI	12
	1. CHOIX DU FIL DE SOUDAGE	12
	2. CHANGEMENT DU FIL DE SOUDAGE	13
	3. MISE EN MARCHÉ ET REGLAGES	13
	D - MAINTENANCE	16
	1. GALETS ET GUIDES FILS	16
	2. TORCHE	16
	3. PIÈCES DE RECHANGE	17
	4. PROCÉDURE DE DÉPANNAGE	18
	SCHEMAS ELECTRIQUES ET ILLUSTRATIONS	67

GB	CONTENTS	
	SAFETY INSTRUCTIONS	3
	A - GENERAL INFORMATION	8
	1. PRESENTATION OF INSTALLATION	8
	2. WELDING SET CONSTITUENT	8
	3. FRONT PANEL DESCRIPTION	8
	4. DIFFERENT CONFIGURATIONS OF THE MAJOR 400BL WELDING SETS	8
	5. OPTIONS	8
	6. TECHNICAL SPECIFICATIONS POWER SOURCE	9
	7. WIRE FEED UNIT TECHNICAL SPECIFICATIONS	9
	8. TECHNICAL CHARACTERISTICS OF TORCH COOLING UNIT (OPTION)	9
	9. DIMENSIONS AND WEIGHT	9
	B - STARTING UP	10
	1. UNPACKING THE SET	10
	2. ELECTRICAL CONNECTIONS TO THE MAINS	10
	3. GAS INLET CONNECTION (ON PRESSURE REGULATOR)	10
	4. TORCH CONNECTION	10
	5. OPTION COOLING UNIT CONNECTION	11
	C - INSTRUCTIONS FOR USE	12
	1. CHOOSE THE WIRE	12
	2. CHANGING THE WIRE	13
	3. STARTING UP AND ADJUSTMENT	13
	D - MAINTENANCE	16
	1. WIRE ROLLERS AND GUIDES	16
	2. TORCH	16
	3. SPARE PARTS	17
	4. DIAGNOSIS CHART	18
	ELECTRICAL DIAGRAMS AND FIGURES	67

D	INHALTSVERZEICHNIS	
	SICHERHEITSHINWEISE	19
	A - ALLGEMEINE INFORMATIONEN	24
	1. PRÄSENTATION DER ANLAGE	24
	2. ANLAGENAUFBAU	24
	3. BESCHREIBUNG FRONTSEITE	24
	4. VERSCHIEDENE ANLAGENKONFIGURATIONEN MAJOR 400BL	24
	5. OPTIONEN	24
	6. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN DER STROMVERSORGUNG	25
	7. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN DES DRAHTABROLLERS	25
	8. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN DES BRENNER-KÜHLAGGREGATES (OPTION)	25
	9. ABMESSUNGEN UND GEWICHT	25
	B - INBETRIEBNAHME	26
	1. AUSPACKEN DER ANLAGE	26
	2. ANSCHLUSS AM E-NETZ	26
	3. ANSCHLUSS DER GASZULEITUNG (AM DRUCKMINDERER)	26
	4. BRENNER-ANSCHLUSS	26
	5. ANSCHLUSS DER KÜHLAGGREGAT-OPTION	27
	C - BETRIEBSANWEISUNGEN	28
	1. AUSWAHL DES SCHWEISSDRAHTES	28
	2. SCHWEISSDRAHT-WECHSEL	29
	3. EINSCHALTEN UND EINSTELLARBEITEN	29
	D- WARTUNG	32
	1. DRAHTROLLEN- UND -FÜHRUNGEN	32
	2. BRENNER	32
	3. ERSATZTEILE	33
	4. ENTSTÖRUNGS-VERFAHREN	34
	E-SCHALTBILDER UND ABBILDUNGEN	67

I	INDICE	
	REGOLE DI SICUREZZA	19
	A - INFORMAZIONI GENERALI	24
	1. PRESENTAZIONE DELL'INSTALLAZIONE	24
	2. COMPOSIZIONE DELL'INSTALLAZIONE	24
	3. DESCRIZIONE DELLA FACCIAIA	24
	4. VARIE CONFIGURAZIONI DELLE INSTALLAZIONE MAJOR 400BL	24
	5. OPZIONI	24
	6. CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA SORGENTE	25
	7. CARATTERISTICHE TECNICHE DEL TRAINAFILO	25
	8. CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI RAFFREDDAMENTO DELLA TORCIA (OPZIONE)	25
	9. DIMENSIONI E PESO	25
	B - MESSA IN FUNZIONE	26
	1. SBALLATURA DELL'INSTALLAZIONE	26
	2. COLLEGAMENTO ELETTRICO ALLA RETE	26
	3. COLLEGAMENTO DELL'ARRRIVO DI GAS (SU REGOLATORE DI PRESSIONE)	26
	4. COLLEGAMENTO DELLA TORCIA	26
	5. COLLEGAMENTO DELL'OPZIONE GRUPPO DI RAFFREDDAMENTO	27
	C - ISTRUZIONI D'USO	28
	1. SCELTA DEL FILO DI SALDATURA	28
	2. CAMBIO DEL FILO DI SALDATURA	29
	3. AVVIAMENTO E REGOLAZIONI	29
	D - MANUTENZIONE	32
	1. CUSCINETTI E GUIDAFILI	32
	2. TORCIA	32
	3. PEZZI DI RICAMBIO	33
	4. PROCEDURA DI RIPARAZIONE	34
	SCHEMA ELETTRICO E DISEGNI	67

E	SUMARIO	
	CONSIGNAS DE SEGURIDAD	35
A	- INFORMACIONES GENERALES	40
	1. PRESENTACIÓN DE LA INSTALACIÓN	40
	2. COMPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN	40
	3. DESCRIPCIÓN DE LA CARA FRONTAL	40
	4. DIFERENTES CONFIGURACIONES DE LAS INSTALACIONES MAJOR 400BL	40
	5. OPCIONES	40
	6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA FUENTE	41
	7. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA DEVANADERA	41
	8. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL GRUPO DE REFRIGERACIÓN DE LA TORCHA (OPCIONAL)	41
	9. DIMENSIONES Y PESOS	41
B	- PUESTA EN SERVICIO	42
	1. DESEMBALAJE DE LA INSTALACIÓN	42
	2. CONEXIÓN ELÉCTRICA A LA RED	42
	3. CONEXIÓN DE LA LLEGADA DE GAS (EN EL MANORREDUCTOR)	42
	4. CONEXIÓN DE LA TORCHA	42
	5. CONEXIÓN DE LA OPCIÓN GRUPO DE REFRIGERACIÓN	43
C	- INSTRUCCIONES DE EMPLEO	44
	1. ELECCIÓN DEL HILO DE SOLDADURA	44
	2. CAMBIO DEL FILO DE SOLDADURA	45
	3. PUESTA EN MARCHA Y AJUSTES	45
D	- MANTENIMIENTO	48
	1. RODILLOS Y GUIAHILOS	48
	2. TORCHA	48
	3. PIEZAS DE RECAMBIO	49
	4. PROCEDIMIENTO DE REPARACIÓN	50
	ESQUEMAS ELÉCTRICOS E ILUSTRACIONES	67

P	ÍNDICE	
	RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA	35
A	- INFORMAÇÕES GERAIS	40
	1. APRESENTAÇÃO DA INSTALAÇÃO	40
	2. COMPOSIÇÃO DA INSTALAÇÃO	40
	3. DESCRIÇÃO DO PAINEL DIANTEIRO	40
	4. DIFERENTES CONFIGURAÇÕES DAS INSTALAÇÕES MAJOR 400BL	40
	5. OPÇÕES	40
	6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA FONTE	41
	7. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO ALIMENTADOR DE FIO	41
	8. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO GRUPO DE REFRIGERAÇÃO DA TORCHA (OPCIONAL)	41
	9. DIMENSÕES E PESO	41
B	- COLOCAÇÃO EM SERVIÇO	42
	1. DESEMBALAGEM DA INSTALAÇÃO	42
	2. LIGAÇÃO ELÉCTRICA À REDE	42
	3. LIGAÇÃO DA CHEGADA DE GÁS (NO DEBITÓMETRO)	42
	4. LIGAÇÃO DA TORCHA	42
	5. LIGAÇÃO DA OPÇÃO GRUPO AUTÓNOMO DE REFRIGERAÇÃO	43
C	- INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO	44
	1. ESCOLHA DO FIO DE SOLDADURA	44
	2. MUDANÇA DO FIO DE SOLDADURA	45
	3. LIGAÇÃO E REGULAÇÕES	45
D	- MANUTENÇÃO	48
	1. ROLETES E GUIAS FOIS	48
	2. TORCHA	48
	3. PEÇAS SOBRESSELENTES	49
	4. PROCEDIMENTO DE REPARAÇÃO	50
	ESQUEMAS ELÉCTRICOS E ILUSTRAÇÕES	67

NL	INHOUD	
	VEILIGHEIDSIINSTRUCTIES	51
A	- ALGEMENE INFORMATIE	56
	1. VOORSTELLING VAN DE INSTALLATIE	56
	2. SAMENSTELLING	56
	3. BESCHRIJVING FRONTPANEEL	56
	4. VERSCHILLENDE CONFIGURATIES VAN INSTALLATIES MAJOR 400BL	56
	5. OPTIES	56
	6. TECHNISCHE KENMERKEN VAN DE VERMOGENSBRON	57
	7. TECHNISCHE KENMERKEN VAN DE HASPELAAR	57
	8. TECHNISCHE KENMERKEN VAN DE KOELGROEP (OPTIE)	57
	9. AFMETINGEN EN GEWICHT	57
B	- OPSTARTING	58
	1. VERWIJDERING VAN DE VERPAKKING	58
	2. ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN OP HET NET	58
	3. AANSLUITING VAN DE GASAANVOER (OP DE REDUCEERKLEP)	58
	4. AANSLUITING VAN DE TOORTS	58
	5. AANSLUITING VAN DE OPTIONELE KOELGROEP	59
C	- GEBRUIKSAANWIJZINGEN	60
	1. KEUZE VAN DE LASDRAAD	60
	2. VERVANGING VAN DE LASDRAAD	61
	3. OPSTARTING EN AFSTELLINGEN	61
D	- ONDERHOUD	64
	1. ROLLEN EN DRAADGELEIDERS	64
	2. TOORTS	64
	3. WISSELSTUKKEN	65
	4. PROBLEMEN & OPLOSSINGEN	66
	ELEKTRISCH SCHEMA'S EN ILLUSTRATIE	67

S	INNEHÅLLSFÖRTECKNING	
	SÄKERHETSINSTRUKTIONER	51
A	- ALLMÄN INFORMATION	56
	1. BESKRIVNING AV MASKINEN	56
	2. SVETSMASKINENS OLIKA DELAR	56
	3. BESKRIVNING AV FRAMSIDAN	56
	4. MAJOR 400BL SVETSMASKINENS OLIKA KONFIGURATIONER	56
	5. EXTRAUTRUSTNING	56
	6. TEKNISKA SPECIFIKATIONER	57
	7. TEKNISKA SPECIFIKATIONER	57
	8. TEKNISKA SPECIFIKATIONER OM SVETSPISTOLENS KYLAGGREGAT (TILLVAL)	57
	9. DIMENSIONER OCH VIKTER	57
B	- IGÅNGSÄTTNING	58
	1. UPPACKNING	58
	2. ELANSLUTNING TILL NÄTET	58
	3. ANSLUTNING AV GASFLÖDET (PÅ REGULATOR)	58
	4. ANSLUTNING AV SVETSPISTOLEN	58
	5. ANSLUTNING AV EXTRAUTRUSTNINGEN KYLAGGREGAT	59
C	- ANVÄNDNINGSSINSTRUKTIONER	60
	1. VAL AV SVETSTRÅD	60
	2. BYTE AV SVETSTRÅD	61
	3. START OCH REGLAGE	61
D	- UNDERHÅLL	64
	1. MATARRULLAR OCH TRÄDLEDARE	64
	2. SVETSPISTOL	64
	3. RESERVDELAR	65
	4. REPARATION	66
	ELSHEMAN OCH ILLUSTRATIONER	67

CONSIGNES DE SECURITE

SAFETY INSTRUCTIONS

La SAF vous remercie de la confiance que vous lui avez accordée en acquérant cet appareil qui vous donnera entière satisfaction si vous respectez ses conditions d'emploi et d'entretien.

Cet appareil ou cette installation a été construit dans le strict respect des **Directives Européennes Basses-tensions (73/23/CEE) et CEM (89/336/CEE)**, ceci par l'application des normes respectives **EN 60974-1 (règles de sécurité pour le matériel électrique, Partie 1 : source de courant de soudage) et EN 50199 (Compatibilité Electromagnétique CEM)**. (Norme produite pour le soudage à l'arc).

La pollution électromagnétique des équipements électriques est pour une grande part due au rayonnement du câblage de l'installation. En cas de problème de proximité entre appareils électriques, veuillez dans ce cas vous rapprocher de la SAF qui examinera les cas particuliers.



ATTENTION : la SAF est déchargée de toute responsabilité en cas de modification, d'adjonction de composants ou de sous ensembles, ou d'une quelconque transformation de l'appareil ou de l'installation, effectué par le client ou par un tiers, sans un accord préalable spécifique écrit par la SAF elle-même.

Les matériels objet de la présente instruction peuvent, associés à d'autres éléments, constituer une "machine" qui tombe alors dans le champ d'application de la **directive européenne 91/368/CEE** définissant les exigences essentielles de santé et de sécurité : (reprise dans le **code du travail français Art. L233-5 Décrets du 29.12.1992**). La SAF ne peut être tenue responsable pour toute association d'éléments qui ne serait pas de son fait.

Pour votre sécurité, nous vous indiquons ci-après une liste non limitative de recommandations ou obligations dont une partie importante figure dans le code du travail.

La SAF vous remercie de bien vouloir lui transmettre toute anomalie que vous constateriez dans la rédaction de cette instruction.

Vous devez impérativement lire les pages de sécurité ci-après avant la mise en service de votre installation :

1. sécurité électrique (cf. page 3)
2. sécurité contre les fumées, les vapeurs, les gaz nocifs et toxiques (cf. page 4)
3. sécurité contre les rayonnements lumineux (cf. page 5)
4. sécurité contre le bruit (cf. page 5)
5. sécurité contre le feu (cf. page 5)
6. sécurité d'emploi des gaz (cf. page 6)
7. sécurité du personnel (cf. page 7)



ATTENTION : un générateur de soudage/coupage ne doit être utilisé que pour la fonction à laquelle il a été destiné. Il ne doit être en aucun cas utilisé, notamment pour le rechargement des batteries, décongélation des conduits d'eau, chauffage de locaux par adjonction de résistances, etc...

SAF thanks you for the trust that you place in our company by purchasing this equipment which will provide you with complete satisfaction if you comply with its conditions for use and maintenance.

This equipment was built in the strictest compliance with **Low-Voltage European Directives (73/23/CEE) and CEM (89/336/CEE)**, through application of the respective standards **EN 60974-1 (Safety Rules for Electric Equipment, Part 1: Welding Current Source) and EN 50199 (Electromagnetic Compatibility CEM)**. (Standards produced for arc welding).

Electromagnetic pollution of electric equipment is largely due to radiation from the installation wiring. In case of problems, contact SAF which will examine special cases.



CAUTION: SAF declines all responsibility in case of modification, addition of components or subassemblies, or any transformation of the equipment carried out by the customer or a third-party, without prior specific written agreement from SAF.

The equipment, subject of these instructions, when combined with other items, may constitute a "machine", which then comes under the scope of application of **European Directive 91/368/CEE** defining the essential requirements for health and safety: (included in the **French Labor Regulations, Art. L233-5 Decrees dated December 29th 1992**). SAF may not be held liable for any combination of items which it has not recommended.

For your safety, we are providing below, a non-exhaustive list of recommendations or obligations, a substantial part of which is included in the Labor Regulations.

SAF would ask you to advise it of any anomaly that you may note in the preparation of this notice.

It is absolutely essential that you read the following safety-pages before starting up your welding-set :

1. electric safety (see page 3)
2. protection from smoke, vapors, harmful and toxic gases (see page 4)
3. protection from luminous radiation (see page 5)
4. protection from noise (see page 5)
5. protection from fire (see page 5)
6. safety in the use of gases (see page 6)
7. safety of persons (see page 7)



CAUTION: a welding/cutting power-source must be used only for the function for which it is intended. In no case may it be used, especially to recharge batteries, unfreeze water pipes, heat premises through the addition of resistors, and so forth...



1. SÉCURITE ÉLECTRIQUE (DÉCRET 88-1056 DU 14-11-88) (BRANCHEMENT, ENTRETIEN, DEPANNAGE) ELECTRIC SAFETY (DECREE 88-1056 DATED NOVEMBER 14TH 1988) (CONNECTION, MAINTENANCE, TROUBLESHOOTING)

Les interventions faites sur les installations électriques doivent être confiées à des personnes qualifiées pour les effectuer.

Par personnes qualifiées, on entend des spécialistes qui, grâce à leur formation technique, sont en état de percevoir les dangers provenant du soudage et de l'électricité.

a) Branchement sur le réseau des sources de courant de soudage / coupage

a.1) Avant de raccorder votre appareil, vous devez vérifier que :

- ☞ le compteur, le dispositif de protection contre les surintensités et les court-circuits, les socles et fiches des prises et l'installation électrique, sont compatibles avec sa puissance maximale et sa tension d'alimentation (cf. les plaques signalétiques) et conformes aux normes et réglementations en vigueur ;

a.2) Le branchement, monophasé ou triphasé avec terre, se fait via la protection d'un dispositif à courant différentiel-résiduel de moyenne ou haute sensibilité (disjoncteur différentiel ; sensibilité comprise entre 1 A et 30 mA) :

- ☞ si le câble est branché à poste fixe, la terre, si elle est prévue, ne doit jamais être coupée par le dispositif de protection contre les chocs électriques ;
- ☞ son interrupteur, s'il existe, est sur la position "ARRET" ;
- ☞ le câble d'alimentation si il n'est pas fourni doit être du type "HAR USE" ;

Servicing operations carried out on electric installations must be entrusted to persons qualified to perform them.

By qualified persons is meant specialists who, as a result of their technical training, are capable of recognizing dangers resulting from welding and electricity.

a) Connecting the welding/cutting current sources to the mains

a.1) Before connecting your equipment, you must check that:

- ☞ the meter, the protection device against excess currents and short-circuits, the connector sockets and plugs of the outlets and electric installation are compatible with its maximum power and its supply voltage (see the constructor's nameplates), and comply with applicable standards and regulations ;

a.2) Connection, single-phase or three-phase with ground, is carried out via the protection of a differential-residual current device with medium or high sensitivity (differential circuit-breaker; sensitivity between 1 A and 30 mA) :

- ☞ if the wire is connected to a fixed station, the ground, if there is one, must never be cut off from electric shocks by the protection device;
- ☞ its switch, if there is one, is on the "OFF" position;
- ☞ the power-supply cable, if it is not supplied, must be of the "HAR USE" type ;

☞ votre circuit d'alimentation électrique doit être équipé d'un dispositif d'arrêt d'urgence, aisément reconnaissable et disposé de manière à être facilement et rapidement accessible.

b) Poste de travail

La mise en œuvre du soudage et coupage à l'arc implique le strict respect des conditions de sécurité vis-à-vis des courants électriques.

Assurez vous qu'aucune pièce métallique accessible aux opérateurs et à leurs aides ne peut entrer en contact direct ou indirect avec un conducteur de phase ou le neutre du réseau d'alimentation.

N'utilisez que des portes électrodes et torches parfaitement isolés.

L'opérateur doit être isolé du sol et de la pièce à souder (gants, chaussures de sécurité, vêtements secs, tablier de cuir, etc...).

Branchez le câble de masse sur la pièce la plus près possible de la zone de soudage et de façon sûre (ceci afin d'assurer une bonne circulation du courant).

Ne pas toucher simultanément le fil électrode (ou la buse) et la pièce.

Lorsque les travaux de soudage doivent être effectués hors des conditions habituelles et normales de travail avec risque accru de choc électrique (ex : enceinte dans laquelle l'opérateur manque d'aisance) des précautions supplémentaires doivent être prises et notamment :

- ⇒ l'utilisation d'une source de courant de soudage/coupage marquée **S**
- ⇒ le renforcement de la protection individuelle.

c) Entretien / Dépannage

Avant toute vérification interne et réparation, vous devez vous assurer que l'appareil est séparé de l'installation électrique par consignation (on entend par consignation, un ensemble d'opérations destinées à séparer et à maintenir l'appareil hors tension).

Certains appareils sont munis d'un circuit d'amorçage HT.HF (signalé par une plaque). **Vous ne devez jamais intervenir sur ce circuit** (contacter la SAF pour toute intervention).

Vous devez vérifier au moins tous les 6 mois le bon état d'isolement et les raccordements des appareils et accessoires électriques, tels que prises, câbles souples, gaines, connecteurs, prolongateurs, pinces de pièces, porte-électrodes ou torches...

Les travaux d'entretien et de réparation des enveloppes et gaines isolantes doivent être effectuées minutieusement.

Faites réparer par un spécialiste, ou mieux faites lui remplacer les pièces défectueuses.

Vérifier périodiquement le bon serrage et la propreté des connexions électriques.

Voir plus loin le chapitre MAINTENANCE consacré plus particulièrement à l'entretien et au dépannage de votre matériel.



2. SECURITE CONTRE LES FUMEES, LES VAPEURS, LES GAZ NOCIFS ET TOXIQUES PROTECTION FROM SMOKE, VAPORS, HARMFUL AND TOXIC GASES

Les opérations de soudage et de coupage doivent être exécutées sur des emplacements convenablement aérés.

Les émissions sous forme de gaz, fumées insalubres, gênantes ou dangereuses pour la santé des travailleurs, doivent être captées au fur et à mesure de leur production, au plus près de leur source d'émission et aussi efficacement que possible. (Art. R232-1-7 Décret 84-1093 du 7-12-84).

Les capteurs de fumées doivent être reliés à un système d'aspiration de telle manière que les éventuelles concentrations de polluants ne dépassent pas les valeurs limites.

Nous vous recommandons de consulter le "Guide pratique de ventilation n°7 - ED 668", opération de soudage à l'arc de l'Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS), dans lequel figurent des méthodes de calculs et différents exemples pratiques d'application.

La SAF vous propose toute une gamme de systèmes d'aspiration répondant à vos besoins.

☞ Cas particulier des solvants chlorés (utilisés pour nettoyer ou dégraisser) :

- ⇒ les vapeurs de ces solvants, soumises au rayonnement d'un arc même éloigné peuvent, dans certains cas, se transformer en gaz toxiques. Vérifier que les pièces à souder soient sèches.
- ⇒ lorsqu'ils ne sont pas dans une enceinte étanche, l'usage de ces solvants est à proscrire dans un endroit où jaillissent des arcs électriques.

☞ your electric power-supply circuit must be equipped with an emergency shutdown device, which is easy to recognize and positioned so as to be easily and quickly accessible.

b) Work-station

Implementation of arc welding and cutting implies strict compliance with safety conditions with respect to electric currents.

Make sure that no metallic part accessible to operators and their assistants can come into direct or indirect contact with a live wire or the neutral of the power-supply network.

Use only electrode holders and torches which are perfectly insulated.

The operator must be insulated from the ground-surface and the workpiece (gloves, safety shoes, dry clothes, leather apron, and so forth...).

Connect the ground conductor to the part as close as possible to the welding area and in a secure manner (this is in order to ensure good current flow).

Do not touch the electrode wire and the part (or the nozzle) simultaneously.

When welding work has to be carried out outside the usual and normal working conditions with increased risk of electric shock (for example: enclosure in which the operator finds it difficult to maneuver) additional safety precautions must be taken, particularly:

- ⇒ the use of a welding/cutting current source marked **S**
- ⇒ reinforcing of individual protection.

c) Maintenance / Troubleshooting

Before any internal verifications and repair work, make sure that the equipment is separated from the electric installation by electrical isolation (by electrical isolation is meant a group of operations designed to separate and keep the equipment de-energized).

Some equipment has a HV.HF striking circuit (indicated by a plate). **You must never work or perform servicing operations on this circuit** (contact SAF for all servicing operations).

At least every six months, you must check the proper condition of the insulation and connections of the electric equipment and accessories such as plugs, flexible wires, ducts, connectors, extension leads, part-holders, electrode-holders, or torches...

Maintenance and repair work on the jackets and insulating ducts must be carried out extremely carefully.

Have defective parts repaired by a specialist, or better still, have them replaced.

Routinely check the proper tightening and cleanliness of the electric connections.

See the MAINTENANCE section below, dealing in particular with maintenance and troubleshooting on your equipment.

Welding and cutting operations must be carried out in areas which are suitably ventilated.

Emissions in the form of gas or fumes which are harmful, disturbing or dangerous for the health of workers, must be collected progressively as they are produced, and as close to their source of emission and as efficiently as possible. (Art. R232-1-7 Decree 84-1093 dated December 7th 1984).

Smoke sensors must be linked to a suction system so that any possible concentrations of pollutants do not exceed the limit values.

We would recommend that you consult the "Practical Ventilation Guidelines n°7 - ED 668", arc welding operation, National Institute of Research and Safety (INRS), in which are given the calculation methods and various practical application examples.

SAF proposes an entire range of suction systems corresponding to your needs.

☞ Special case of chlorinated solvents (used for cleaning or grease-removal):

- ⇒ vapors from these solvents, subjected to radiation from an arc, even a remote one, can, in certain cases, be transformed into toxic gases. Check that the workpieces are dry.
- ⇒ when they are not in an impermeable enclosure, the use of these solvents is to be prohibited in an area where there is electric arc jump.



3. SECURITE CONTRE LES RAYONNEMENTS LUMINEUX PROTECTION FROM LUMINOUS RADIATION

Il est indispensable de vous protéger les yeux contre les coups d'arc (éblouissement de l'arc en lumière visible et les rayonnements infrarouge et ultraviolet).

Le masque de soudage, sans ou avec casque, doit toujours être muni d'un filtre protecteur dont l'échelon dépend de l'intensité du courant de l'arc de soudage (Norme EN 169).

Le filtre coloré peut être protégé des chocs et projections par un verre transparent situé sur la face avant du masque.

En cas de remplacement du filtre, vous devez conserver les mêmes références (Numéro de l'échelon d'opacité).

Les personnes, dans le voisinage de l'opérateur et à fortiori ses aides, doivent être protégées par l'interposition d'écrans adaptés, de lunettes de protection anti-UV et si besoin par un masque muni du filtre protecteur adapté.

☞ Tableau donnant le numéro d'échelon (1) et utilisation recommandée pour le soudage à l'arc :

Procédé de soudage ou techniques connexes <i>Welding process or connected technics</i>	Intensité du courant en Ampères <i>Current intensity in Amps</i>															
	0.5	2.5	10	20	40	80	125	175	225	275	350	450				
	1	5	15	30	60	100	150	200	250	300	400	500				
Électrodes enrobées <i>Coated electrodes</i>				9	10	11		12			13		14			
MIG sur métaux lourds (2) <i>MIG on heavy metals (2)</i>					10		11	12			13		14			
MIG sur alliages légers <i>MIG on light alloys</i>					10		11	12		13		14		15		
TIG sur tous métaux et alliages <i>TIG on all metals and alloys</i>			9	10	11	12		13		14						
MAG <i>MAG</i>					10	11	12		13			14		15		
Gougeage air/arc <i>Air/arc gouging</i>							10	11	12	13	14	15				
Coupage au jet de plasma <i>Cutting with plasma jet</i>			9	10		11		12		13						
Soudage plasma <i>Plasma welding</i>																
	0.5	2.5	10	20	40	80	125	175	225	275	350	450				
	1	5	15	30	60	100	150	200	250	300	400	500				

(1)- Selon les conditions d'utilisation, le numéro d'échelon immédiatement supérieur ou le numéro d'échelon immédiatement inférieur peuvent être utilisés.

(2)- L'expression "métaux lourds" couvre les aciers, les aciers alliés, le cuivre et ses alliages, etc...

Note : les zones hachurées ci-dessus correspondent aux domaines où les procédés de soudage ne sont pas habituellement utilisés dans la pratique actuelle du soudage.

It is absolutely essential that you protect your eyes from blinding glare (glare of arc in visible light and infrared and ultraviolet radiation).

The welding mask, without or with helmet, must always be equipped with a protective filter whose gradation depends on the welding arc current intensity (EN 169 Standard).

The colored filter may be protected from impacts and spatter by means of a transparent glass located on the front of the mask.

When you replace the filter, you must use the same references, (Opacity gradation number).

Persons near the operator and necessarily his assistants, must be protected by interposing adapted screens, anti-UV protective goggles and if necessary, by a mask equipped with the adapted protective filter.

☞ Table giving the gradation number (1) and recommended use for arc welding:

(1)- Depending on use-conditions, the immediately-higher gradation number or the immediately-lower gradation number may be used.

(2)- The expression "heavy metals" covers steels, alloyed steels, copper and its alloys, and so forth...

Note: the shaded areas above correspond to fields in which welding processes are not generally used in current welding practice.



4. SECURITE CONTRE LE BRUIT PROTECTION FROM NOISE

Le bruit émis par une machine de soudage ou de coupage dépend de plusieurs paramètres et notamment : l'intensité de soudage/coupage, le procédé (MIG - MIG PULSE - TIG etc...) et l'environnement (locaux plus ou moins grand, réverbération des murs etc...).

Le bruit à vide des générateurs de soudage/coupage de la SAF est en général inférieur à 70 dB (A).

L'émission sonore (niveau de pression acoustique) de ces générateurs peut, en soudage ou en coupage, dépasser 85 dB (A) au poste de travail.

Il convient donc de vous assurer par des mesures appropriées sur le lieu de travail et dans les conditions d'utilisation de travail, que la limite de 85 dB (A) n'est pas dépassée. En cas de dépassement l'opérateur doit être équipé de protections adaptées, tels que notamment casques, bouchons d'oreilles, niveau antibruit, et être informé par une signalisation appropriée.

La SAF vous propose toute une gamme d'équipements de protection répondant à vos besoins.



5. SECURITE CONTRE LE FEU PROTECTION FROM FIRE

Eloignez les produits et les équipements inflammables de la zone de projections provenant de l'arc, ou protégez-les.

Ne pas souder ou couper à proximité de conduit d'aération, de conduite de gaz et autre installation pouvant propager le feu rapidement.

En règle générale, l'opérateur doit avoir un extincteur à proximité de lui. L'extincteur devra être compatible avec le type de feu susceptible de se déclarer.

Noise emitted by a welding or cutting machine depends on several parameters, and particularly: the welding/cutting intensity, the process (MIG - MIG PULSE - TIG and so forth...) and the environment (premises which or more or less spacious, reverberation from the walls, and so forth...).

The no-load noise from SAF welding/cutting power-sources is generally less than 70dB (A).

The noise emission (acoustic pressure level) of these power-sources may, during welding or cutting, exceed 85 dB (A) at the work-station.

One should therefore take appropriate measures in the workplace and under working conditions, so that the limit of 85 dB (A) is not exceeded. Should this level be exceeded, the operator must be equipped with adapted protective devices, such as, in particular, helmets, ear-plugs, anti-noise level, and be informed of this by appropriate signaling means.

SAF proposes an entire range of protective equipment corresponding to your requirements.

Remove inflammable products and equipment from the area where arc spatter may occur, or protect them.

Do not weld or cut near a ventilation pipe, gas pipe or other installation which might cause the fire to spread quickly.

As a general rule, the operator should have a fire-extinguisher near him. The fire-extinguisher must be compatible with the type of fire which may break out.

Assurez-vous du bon positionnement de la connexion de masse. Un mauvais contact de celle-ci est susceptible d'entraîner un arc qui lui-même pourrait entraîner un incendie.

Make sure of the proper positioning of the ground connection. If this has a faulty contact, it may cause an arc which itself could cause a fire.



6. SECURITE D'EMPLOI DES GAZ SAFETY IN THE USE OF GASES

a) Consignes communes à l'ensemble des gaz

a.1) Risques encourus

De mauvaises conditions d'utilisation des gaz exposent l'utilisateur à deux dangers principaux, en particulier en cas de travail en espace confiné :

- ⇒ le danger d'asphyxie ou d'intoxication
- ⇒ le danger d'incendie et d'explosion

a.2.) Précautions à respecter

☞ Stockage sous forme comprimée en bouteilles

Conformez-vous aux consignes de sécurité données par le fournisseur de gaz et en particulier :

- ⇒ les zones de stockage ou d'emploi doivent posséder une bonne ventilation, être suffisamment éloignées de la zone de coupage soudage et autres sources de chaleur, et être à l'abri d'un incident technique ;
- ⇒ arrimez les bouteilles, évitez les chocs ;
- ⇒ pas de chaleur excessive ($> 50^{\circ}\text{C}$).

☞ Canalisations et tuyauteries

- ⇒ vérifiez périodiquement l'étanchéité des canalisations fixes ainsi que des tuyauteries en caoutchouc ;
- ⇒ ne détectez jamais une fuite avec une flamme. Utilisez un détecteur approprié ou, à défaut de l'eau savonneuse et un pinceau ;
- ⇒ utilisez des tuyaux de couleurs conventionnelles en fonction des gaz ;
- ⇒ distribuez les gaz aux pressions recommandées sur les notices des matériels ;
- ⇒ ne laissez pas traîner les tuyaux dans les ateliers ; ils risquent d'y être détériorés.

☞ Utilisation des appareils

- ⇒ n'utilisez que des appareils conçus pour les gaz utilisés ;
- ⇒ vérifiez que la bouteille et le détendeur correspondent bien au gaz nécessaire pour le procédé ;
- ⇒ ne graissez jamais les robinets, manœuvrez-les avec douceur ;
- ⇒ détendeur :
 - ♦ n'oubliez pas de purger les robinets de bouteilles avant de raccorder le détendeur
 - ♦ assurez-vous que la vis de détente est desserrée avant le branchement sur la bouteille
 - ♦ vérifier bien le serrage du raccord de liaison avant d'ouvrir le robinet de bouteille
 - ♦ n'ouvrez ce dernier que lentement et d'une fraction de tour.
- ⇒ en cas de fuite ne desserrez jamais un raccord sous pression, fermez d'abord le robinet de bouteille.

☞ Travail en espace confiné (tels que notamment galeries, canalisations, pipe-line, cales de navire, puits, regards, caves, citernes, cuves, réservoirs, ballasts, silos, réacteurs)

Des précautions particulières doivent être prises avant d'entreprendre des opérations de soudage dans ces enceintes où les dangers d'asphyxie-intoxication et d'incendie-explosion sont très importants.

Une procédure de permis de travail définissant toutes les mesures de sécurité doit être systématiquement mise sur pied.

Veillez à ce qu'il y ait une ventilation adéquate en accordant une attention particulière :

- ⇒ à la sous-oxygénation
- ⇒ à la sur-oxygénation
- ⇒ aux excès de gaz combustible.

a.3) Intervention à la suite d'un accident

En cas de fuite non-enflammée :

- ⇒ fermez l'arrivée du gaz
- ⇒ n'utilisez ni flamme, ni appareil électrique dans la zone où la fuite s'est répandue.

En cas de fuite enflammée :

a) Recommendations for all types of gas

a.1) Risks incurred

Faulty use of gas exposes the user to two main dangers, especially when working in confined spaces :

- ⇒ the danger of asphyxiation or intoxication
- ⇒ the danger of fire and of explosion

a.2.) Precautionary measures to comply with

☞ Storage in compressed form in cylinders

Comply with the safety instructions given by the gas supplier and especially:

- ⇒ the storage or use areas must be properly ventilated and sufficiently distant from the cutting/welding area and other sources of heat, and not be susceptible to technical incidents;

- ⇒ fasten the cylinders securely, avoid impacts;
- ⇒ no excessive heat ($> 50^{\circ}\text{C}$).

☞ Piping and tubing

- ⇒ routinely check the impermeability of the fixed piping as well as the rubber tubing;
- ⇒ never use a flame to detect a leak. Use an appropriate detector or, in the absence of this, use soapy water and a brush;
- ⇒ use conventional colors for the pipes, according to the different gases;
- ⇒ distribute the gas at the pressures recommended on the equipment instructions;
- ⇒ do not leave hoses lying about in the workshops; they may be damaged.

☞ Use of the equipment

- ⇒ use only equipment which is designed for the gas used;
- ⇒ check that the cylinder and the pressure-reducing valve correspond to the gas necessary for the process;
- ⇒ never lubricate the cocks, handle them gently;

pressure-reducing valve:

- ♦ do not forget to bleed the cylinder cocks before connecting the pressure-reducing valve
- ♦ make sure that the pressure-reducing screw is loosened before connection to the cylinder
- ♦ check that the coupling is properly tightened before opening the cylinder cock
- ♦ open the latter very slowly, a fraction of a turn.

- ⇒ in case of leak, never loosen a fitting under pressure; first close the cylinder cock.

☞ Work in confined spaces (such as, in particular, tunnels, piping, pipe-lines, ship holds, shafts, manholes, cellars, cisterns, vats, tanks, ballasts, silos, reactors)

Special precautions must be taken before any welding operations in these enclosures where the dangers of asphyxiation-intoxication and fire-explosion are very great.

A work-permit procedure defining all the safety measures must be systematically implemented.

Make sure that there is adequate ventilation, paying special attention to:

- ⇒ to under-oxygenation
- ⇒ to over-oxygenation
- ⇒ to excesses of combustible gases.

a.3) Actions subsequent to an accident

In case of non-ignited leak:

- ⇒ close the gas inlet
- ⇒ do not use a flame, or electric equipment in the area where the leak has spread.

In case of ignited leak:

- ⇒ fermez l'arrivée de gaz si le robinet est accessible
- ⇒ utilisez des extincteurs à poudre
- ⇒ si la fuite ne peut être arrêtée, laissez brûler en refroidissant les bouteilles et les installations voisines.

En cas d'asphyxie :

- ⇒ ramener la victime au grand air
- ⇒ commencer la respiration artificielle et appeler les secours.

b) Consignes supplémentaires pour certains gaz

b.1) Gaz et mélanges gazeux contenant moins de 20 % de CO₂

Si ces gaz ou mélanges prennent la place de l'oxygène dans l'air il y a risque d'asphyxie, une atmosphère contenant moins de 17 % d'oxygène étant dangereuse (cf. ci-dessus paragraphe "Travail en espace confiné").

b.2) Hydrogène et mélanges gazeux combustibles à base d'hydrogène

C'est un gaz très léger. En cas de fuite il s'accumule sous le plafond ou dans les cavités. Prévoir une ventilation aux endroits à risque.

C'est un gaz inflammable. La flamme d'hydrogène est presque invisible : risques de brûlures.

Les mélanges air / hydrogène et oxygène / hydrogène sont explosifs dans des plages de proportions étendues :

- ⇒ 4 à 74,5 % d'hydrogène dans l'air
- ⇒ 4 à 94 % d'hydrogène dans l'oxygène.

Stocker les bouteilles en plein air ou dans un local bien ventilé. Éviter toute fuite en limitant au minimum le nombre de raccords.

L'hydrogène fragilise certains métaux : les aciers fortement alliés, le cuivre non désoxydé, le titane.

Utilisez des aciers aux caractéristiques modérées et ayant une bonne résilience ou du cuivre désoxydé.



7. SECURITE DU PERSONNEL SAFETY OF PERSONS

- ☞ L'opérateur doit toujours porter une protection isolante individuelle.
- ☞ Cette protection doit être maintenue sèche pour éviter les chocs électriques et propres (pas de présence d'huile) pour éviter l'inflammation.
- ☞ Assurez-vous du bon état des équipements de protection et renouvelez-les régulièrement afin d'être parfaitement protégé.
- ☞ Garder les équipements de protections lors du refroidissement des soudures, car il peut y avoir projection de laitier ou de composants de scories.
- ☞ Consignes supplémentaires pour l'emploi du "Liquisaf" : le "Liquisaf" est un produit à base de propylène glycol irritant pour la peau et les yeux. Il est recommandé de se munir de protections avant toute manipulation (gants et lunettes).

- ⇒ close the gas inlet if the cock is accessible
- ⇒ use powder-type fire-extinguishers
- ⇒ if the leak cannot be stopped, let it burn while cooling down the cylinders and nearby installations.

In case of asphyxiation:

- ⇒ remove the victim into the open air
- ⇒ start artificial respiration and summon help.

b) Additional recommendations for certain gases

b.1) Gas and gaseous mixtures containing less than 20 % CO₂

If these gases or mixtures take the place of the oxygen in the air, there is risk of asphyxiation; an atmosphere containing less than 17 % oxygen is dangerous (see paragraph above, "Work in Confined Spaces").

b.2) Hydrogen and combustible gaseous mixtures with hydrogen bases

This is a very light gas. In case of leak, it accumulates under the ceiling or in cavities. Provide ventilation at the places which are at risk.

This is an inflammable gas. The hydrogen flame is almost invisible: risks of burns.

Air / hydrogen and oxygen / hydrogen mixtures are explosive within extended percentage ranges:

- ⇒ 4 to 74.5 % hydrogen in the air
- ⇒ 4 to 94 % hydrogen in oxygen.

Store the cylinders in the open air or in well-ventilated premises. Avoid leaks by limiting the number of fittings as much as possible.

Hydrogen makes certain metals brittle: highly-alloyed steels, unskilled copper, titanium.

Use steels with moderate characteristics and with good resilience or killed copper.

- ☞ The operator must always wear individual insulating protection.
- ☞ This protection must be kept dry in order to avoid electric shocks - and clean (no presence of oil) to avoid inflammation.
- ☞ Make sure the equipment is in good condition and renew it regularly in order to ensure complete protection.
- ☞ Protect the equipment when welds are cooling, since there may be projection of slag or cinder components.
- ☞ Additional instructions for using "Liquisaf": "Liquisaf" is a product with a glycol propylene base, irritating for the skin and eyes. It is recommended that protective items be worn when handling (gloves and glasses).

A - INFORMATIONS GENERALES

1. PRESENTATION DE L'INSTALLATION

Le MAJOR 400BL est une installation compacte de soudage MIG-MAG conventionnelle à commutateurs.

Ce générateur permet :

- ☞ de souder en MIG-MAG courant lisse, short arc et spray arc, de 40A à 400A
- ☞ de dévider des fils de natures différentes
 - ⇒ aciers, aciers inoxydables, aluminium
 - ⇒ fils pleins et fils fourrés
 - ⇒ diamètres de 0.8mm à 1.6mm
- ☞ de choisir la tension de soudage à l'aide de 2 commutateurs à plots (24 positions)
- ☞ de visualiser clairement les paramètres de soudage

2. COMPOSITION DE L'INSTALLATION

L'installation est composée de (voir dépliant FIGURE 1 à la fin de la notice) :

1. la source de puissance avec câble primaire (longueur 5 mètres)
2. un tuyau de gaz
3. un câble de masse (longueur 5 mètres) avec pince de masse
4. une torche de soudage
- ⇒ des accessoires de dévidage pour fil acier et inox diamètre 1.0 et 1.2 mm
- ⇒ 2 anneaux d'élingage






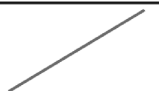



Les options commandées avec l'installation sont livrées à part. Pour la mise en place de ces options, se reporter à l'instruction de montage livrée avec l'option.

3. DESCRIPTION DE LA FACE AVANT

(voir dépliant FIGURE 1 à la fin de la notice)

Voyant de sécurité	5	Safety lamp
Voyant de mise en marche	6	On lamp
Commutateur Marche/Arrêt	7	ON/OFF switch
Réglage du temps de point	8	Point during adjustment
Commutateur tension secondaire	9	Secondary voltage switch

4. DIFFÉRENTES CONFIGURATIONS DES INSTALLATIONS MAJOR 400BL



Installation complète Complete installation	REF. "Pack"	Source Power source	Groupe de refroidissement Cooling unit	Compartment pour groupe de refroidissement Cooling unit compartment	Torche Torch
					
MAJOR 400BL T 3m	9160 1505	REF. 9160 0380 (CE)			REF. 9149 2515 PROMIG 341 3m
MAJOR 400BL T 4m	9160 1506	REF. 9160 0380 (CE)			REF. 9149 2516 PROMIG 341 4m

5. OPTIONS

(voir dépliant FIGURE 2 à la fin de la notice)

- ① Groupe de refroidissement, REF. 9157 0406 + compartiment, REF. 9160 1062
- ② Détendeur à barillet, REF. 0961 0930
- ③ Option afficheur, REF. 9160 1060

L'afficheur supérieur permet en fonction de la position du commutateur, d'afficher :

- ⇒  le courant de soudage en ampères
- ⇒  la vitesse de dévidage du fil de soudage en mètres par minute.

L'afficheur inférieur indique la tension de soudage en volts.

La précision des afficheurs est de : ⇒ 6% ±0.2V pour l'afficheur de tension
⇒ 6.5% ±2A pour l'afficheur de courant

A - GENERAL INFORMATION

1. PRESENTATION OF INSTALLATION

The MAJOR 400BL is a compact conventional switch-based MIG-MAG welding set.

This power source enables to :

- ☞ weld in smooth current MIG-MAG, short arc and spray arc, from 40A to 400A
- ☞ feed wires of different types
 - ⇒ steels, stainless steels, aluminum
 - ⇒ solid wires and cored wires
 - ⇒ diameters from 0.8mm to 1.6mm
- ☞ selection of welding voltage using 2 stud-type switches (24 positions)
- ☞ see the welding parameters clearly.

2. WELDING SET CONSTITUENT

The welding-set is comprise of (See fold-out figure 1 at the end of the manual) :

1. the power supply source with primary cable (length : 5 meters)
2. one gas hose
3. an earthing conductor (length 5 meters) with earth clamp
4. a welding torch
- ⇒ wire feed accessories for steel and stainless steel wire diameter, 1.0 and 1.2 mm
- ⇒ 2 sling attachments

The options ordered with the welding-set are delivered separately. For setting up these options, see assembly instructions delivered with the option.

3. FRONT PANEL DESCRIPTION

(See fold-out FIGURE 1 at the end of the manual)

Sélecteur mode Point	10	Point mode selector
Sélecteur 2T/4T	11	2T/4T selector
Branchement torche	12	Torch connection
Réglage vitesse fil	13	Wire speed adjustment
Bouton poussoir avance fil	14	Wire feeding push button



4. DIFFERENT CONFIGURATIONS OF THE MAJOR 400BL WELDING SETS

5. OPTIONS

(See fold-out FIGURE 2 at the end of the manual)

- ① Cooling unit, REF. 9157 0406 + compartment, REF. 9160 1062
- ② Barrel-type pressure-regulator, REF. 0961 0930
- ③ Display option, REF. 9160 1060

Depending on the position of the selector switch, the top display unit enables the display of :

- ⇒  the welding current in amperes
- ⇒  the welding wire feed speed in meters per minute.

The lower display unit shows the welding voltage in volts.

The accuracy of the display units is : ⇒ 6% ±0.2V for the voltage display unit
⇒ 6.5% ±2A for the current display unit

6. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE LA SOURCE

6. TECHNICAL SPECIFICATIONS POWER SOURCE

MAJOR 400BL (version CE - 230/400V) (EC version - 230/400V) REF. 9160 0380 (2 galets / 2 rollers) REF. 9160-0980 (4 galets / 4 rollers)			
PRIMAIRE	PRIMARY		
Alimentation primaire 3~	230V	400V	3-phases primary power supply
Courant absorbé à 60%	37.0A	21.2A	Current consumption at 60%
Courant absorbé à 35%	50.2A	28.9A	Current consumption at 35%
Courant absorbé à 100%	26.8A	15.4A	Current consumption at 100%
Fréquence	50 / 60 HZ		Frequency
Puissance absorbée (100%)	10.7KVA		Power consumption (100%)
Puissance absorbée (60%)	14.7KVA		Power consumption (60%)
Puissance absorbée (35%)	20.0KVA		Power consumption (35%)
Câble d'alimentation primaire 5 m	4x4 mm ²		5 m primary power cable
SECONDAIRE	SECONDARY		
Tension à vide	51V		No-load voltage
Gamme de réglage	40/16V - 400/34V		Adjustment range
Facteur de marche 100% (cycle de 10mn)	270A		Duty cycle 100% (10min cycle)
Facteur de marche 60% (cycle de 10mn)	330A		Duty cycle 60 % (10min cycle)
Facteur de marche 35% (cycle de 10mn)	400A		Duty cycle 35 % (10min cycle)
Cycles de soudage	2T - 4T - Point/Spot		Welding cycles
Câble de masse 5 m avec prise	50mm ²		Earth cable 5 m with clamp
Classe de protection	IP 23		Protection class
Classe d'isolation	H		Isolation class
Normes	EN 60974-1		Standard
Ventilation	Air Forcé - Débrayable Forced AF - Desengageable		Ventilation

Degrés de protection procurés par les enveloppes

Degrees of protection provided by the covering

Lettre code Code letter	IP	Protection du matériel Equipment protection
Premier chiffre First number	2	Contre la pénétration de corps solides étrangers de $\varnothing \geq 12,5$ mm Against the penetration of solid foreign bodies with $\varnothing \geq 12,5$ mm
Deuxième chiffre Second number	1	Contre la pénétration de gouttes d'eau verticales avec effets nuisibles Against the penetration of vertical drops of water with harmful effects
	3	Contre la pénétration de pluie (inclinée jusqu'à 60° par rapport à la verticale) avec effets nuisibles Against the penetration of rain (inclined up to 60° in relation to the vertical) with harmful effects

7. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU DEVIDOIR

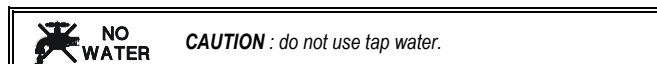
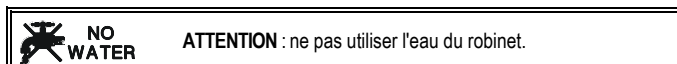
7. WIRE FEED UNIT TECHNICAL SPECIFICATIONS

Platine simple	2 galets 2 rollers	Single plate
Vitesse de dévidage	0 \Rightarrow 20 m / mn	Wire feed speed
Régulateur vitesse fil	Tachymétrique Tachometer	Wire speed regulation
Réglage du P.R	Oui Yes	Post Retract adjustment
Fils utilisables	0.8 \Rightarrow 1.6 mm	Wire dia. usable
Passe par un trou d'homme	Oui Yes	Fit through a manhole
Connexion torche	"Type Européen" "European type"	Torch connection

8. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU GROUPE DE REFROIDISSEMENT DE LA TORCHE (OPTION)

8. TECHNICAL CHARACTERISTICS OF TORCH COOLING UNIT (OPTION)

Pompe	230V - 50/60HZ - 0.05KW	Pomp
Ventilateur	230/400V - 50/60Hz	Fan
Puissance absorbée	73W	Power consumption
Pression max.	4 bars	Max. pressure
Débit max.	4 l/min	Max flow



9. DIMENSIONS ET POIDS

Dimensions (LxIxH) Dimensions (LxWxH)	Poids net Net weight	Poids emballé Packaging weight
--	-------------------------	-----------------------------------

9. DIMENSIONS AND WEIGHT

Source MAJOR 400BL CE	1114 x 530 x 955 mm	140 kg	159 kg	MAJOR 400BL CE power source
Groupe de refroidissement (GRE)	690 x 360 x 230 mm	16 kg	19 kg	Cooling unit (WCU)

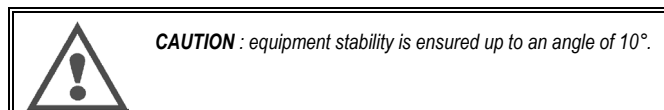
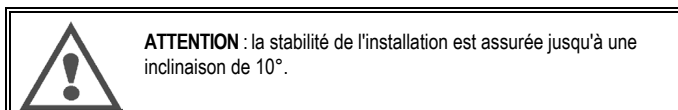
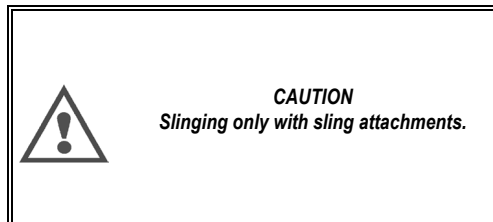
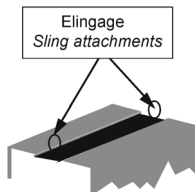
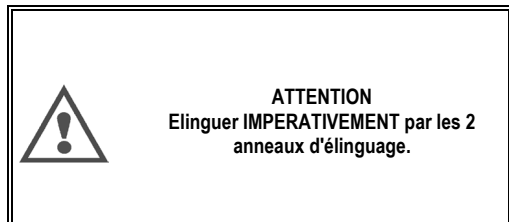
B - MISE EN SERVICE

1. DEBALLAGE DE L'INSTALLATION

Au minimum : 2 colis

- ⇒ 1 colis pour la source
- ⇒ 1 colis pour la torche

Retirer le carton qui entoure l'installation.



2. RACCORDEMENT ELECTRIQUE AU RESEAU

Le MAJOR 400BL est livré :

- ⇒ câble primaire branché dans le générateur
- ⇒ couplage en 380V / 400 V triphasé

Les fréquences réseau acceptées sont :

- ⇒ 50 et 60 Hz pour les versions air

Si votre réseau correspond au couplage usine, il suffit donc de brancher une prise "triphase + terre" à l'extrémité du câble d'alimentation.

Si votre réseau correspond à une **autre tension d'alimentation**, il est nécessaire de changer le couplage à l'intérieur de la source de puissance.

Pour cela :

- ⇒ mettre le poste hors tension
- ⇒ enlever le panneau gauche du générateur en retirant les vis qui le fixent.
- ⇒ adapter le couplage à la tension du réseau d'utilisation suivant les indications données dans le générateur
- ⇒ remonter le panneau latéral en remplaçant **toutes** les vis de fixation.

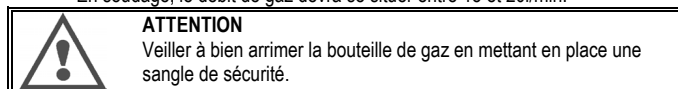
Couplage MAJOR 400BL (version CE)

(voir dépliant FIGURE 3 à la fin de la notice)

3. RACCORDEMENT DE L'ARRIVEE DE GAZ (SUR DETENDEUR)

Le tuyau de gaz est à raccorder à la sortie du détendeur sur la bouteille de gaz.

- ⇒ Mettre la bouteille de gaz sur le chariot à l'arrière du générateur et fixer la bouteille à l'aide de la sangle.
- ⇒ Ouvrir légèrement puis refermer le robinet de la bouteille pour évacuer éventuellement les impuretés.
- ⇒ Monter le détendeur/débitmètre.
- ⇒ **Raccorder le tuyau gaz en face arrière du générateur sur la sortie du détendeur.**
- ⇒ Ouvrir la bouteille de gaz.
- ⇒ En soudage, le débit de gaz devra se situer entre 15 et 20l/min.



4. RACCORDEMENT DE LA TORCHE

(voir dépliant FIGURE 10 à la fin de la notice)

La torche de soudage MIG se raccorde en face avant du générateur, après s'être assuré qu'elle soit bien équipée des pièces d'usures correspondantes au fil qui va être utilisé pour le soudage.

B - STARTING UP

1. UNPACKING THE SET

Minimum : 2 packages

- ⇒ 1 package for the source
- ⇒ 1 package for the torch

Remove the cardboard box covering the welding-set.

2. ELECTRICAL CONNECTIONS TO THE MAINS

The MAJOR 400BL is delivered :

- ⇒ with the primary cable connected to the power-source
- ⇒ coupling 380V / 400 V three-phases

The accepted mains frequencies are :

- ⇒ 50 and 60 Hz for the air versions

If your electric network corresponds to the plant coupling, you only have to connect a "three-phase + ground" plug to the end of the power supply cable.

If your electric network corresponds to **another power supply voltage**, it is necessary to change the coupling inside the power source.

To do this :

- ⇒ turn the welding set OFF
- ⇒ remove the left panel of the power-source by taking out the screws holding it.
- ⇒ adapt the coupling to the voltage of the electric supply used, according to information provided in the power-source
- ⇒ fit the side panel back on, replacing **all** the fastening screws.

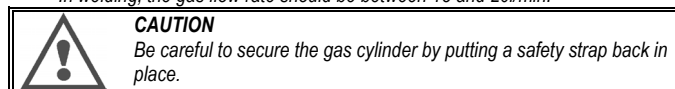
MAJOR 400BL (CE version) coupling

(See fold-out FIGURE 3 at the end of the manual)

3. GAS INLET CONNECTION (ON PRESSURE REGULATOR)

Connect the gas hose to the output of the regulation gas cylinder.

- ⇒ Place the gas cylinder on trolley at the rear of the power source and fasten the cylinder by means of the strap.
- ⇒ Open the cylinder valve slightly and close it to allow any impurities to escape.
- ⇒ Fit the pressure regulator/flowmeter.
- ⇒ **Connect the gas hose on the rear of the power source to the pressure-regulator outlet.**
- ⇒ Open the gas.
- ⇒ In welding, the gas flow rate should be between 15 and 20l/min.



4. TORCH CONNECTION

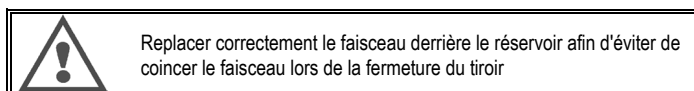
(See fold-out FIGURE 10 at the end of the manual)

Welding torch is to be connected on the front panel of the power source. First you must verify that consumable parts of this torch are in accordance with the type of wire you're going to use for welding.

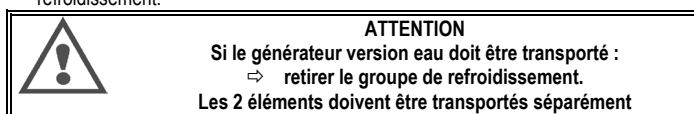
5. RACCORDEMENT DE L'OPTION GROUPE DE REFROIDISSEMENT

( voir dépliant **FIGURE 9** à la fin de la notice)


1. Mettre le poste hors tension
2. Mettre en place l'option compartiment pour groupe de refroidissement ⇒ se référer à la notice de montage livrée avec cette option
3. Retirer le bouchon du connecteur J5
4. Raccorder le connecteur J5 d'alimentation du groupe de refroidissement
5. Insérer le tiroir dans son logement



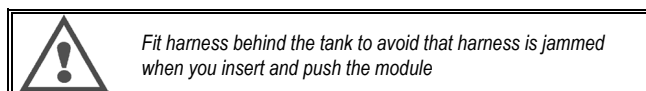
6. Pousser à fond le tiroir
7. Remonter les 2 vis
8. Raccorder les tuyaux d'eau de la torche aux connecteurs rapides du groupe de refroidissement.



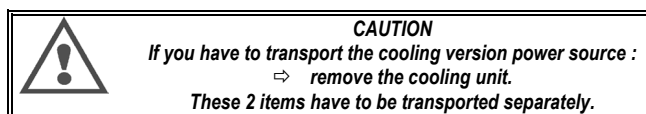
5. OPTION COOLING UNIT CONNECTION

( See fold-out **FIGURE 9** at the end of the manual)

1. Turn the welding set OFF
2. Assembly the compartment option for cooling unit ⇒ refer to the assembly instruction delivered with this option
3. Remove the cap of J5 connector
4. Connect J5 connector of cooling unit power supply
5. Insert plug-in module in its housing



6. Push plug-in module completely in
7. Refit both screws
8. Connect the torch water hoses to the cooling unit quick-fit connectors.



C - INSTRUCTIONS D'EMPLOI

1. CHOIX DU FIL DE SOUDAGE

Le métal à souder demande l'utilisation d'un fil de nature et de diamètre adaptés ainsi que l'utilisation du gaz adéquat.





☞ Tableau des principaux fils et gaz utilisables :

Fil / Wire		Gaz / Gas	Ø (mm)	Polarité torche Torch polarity
Acier / Steel	Nertalic 70S/70A	ATAL 5 / ARCAL 21 / CO ₂ / TERAL 23	0.8 à/ to 1.6	+
Fil fourré rutile / Rutile cored wire	SD 100 / SD 127 / SD 128	CO ₂ / ATAL 5	1.0 - 1.2 - 1.6	+
Fil fourré basique / Basic cored wire	SD 31 / SD400	ATAL 5 / CO ₂ / ATAL 5	1.0 - 1.2 - 1.6	+ - +
Fil fourré sans laitier / Metal core	SD 200 / SD 206 / SD 207 / SD 209	ATAL 5	1.0 - 1.2 - 1.6	+
Inox plein / Stainless steel	308 - 309 - 316	NOXALIC 12 / ARCAL 12	0.8 à/ to 1.6	+
Fil fourré inox / Stainless steel cored wire	SD 650 / SD 652 / SD 654	ATAL 5	1.0 - 1.2 - 1.6	+
Aluminium	AG5 / AG3	ARGON	1.0 - 1.2 - 1.6	+

Selon le métal d'apport utilisé, il peut être nécessaire d'inverser la polarité de la tension appliquée au soudage.

Cet ajustement se fait en face avant du générateur.

☞ Choix de la polarité de la tension de soudage (☞ voir dépliant **FIGURE 7** à la fin de la notice) :

- ① Cas général : acier et fil fourré MIG-MAG
Polarité - sur la pièce (prise de masse)
Polarité + sur la torche (faisceau)
- ② Avec certains fils fourrés (basiques, SAFDUAL Zn...)
Polarité + sur la pièce (prise de masse)
Polarité - sur la torche (faisceau)
- ③ Les MAJOR 400BL disposent de 2 sorties de self : l'une pour un arc de soudage doux , l'autre pour un arc de soudage plus dynamique 
Soudage avec gaz CO₂ : position 
A l'intérieur du générateur il y a sur la self, une sortie libre, qui peut être connectée sur la position  CO₂, à la place du câble déjà connecté.
Cette sortie vous assurera un fonctionnement parfait sous CO₂.





The metal to be welded requires the use of wire of an adapted type and diameter, as well as the use of the appropriate gas.

☞ Table for main wires and gases usable :

Depending on the wire used, it may be necessary to reverse the voltage polarity applied in welding.

This adjustment is carried out on the power-source front panel.

☞ Changing the polarity of welding voltage (☞ see fold-out **FIGURE 7** at the end of the manual) :

- ① General use for steel and flux cored wires MIG-MAG
Polarity - on earth clamp
Polarity + on torch (harness)
- ② For some flux cored wires (basic, SAFDUAL Zn...)
Polarity + on earth clamp
Polarity - on torch (harness)
- ③ The MAJOR 400BL have 2 choke outputs : one for a soft welding arc , the other for a more dynamic welding arc 
Welding with CO₂ gas: position 
Inside the power source on the choke there is a free output, which can be connected to the  CO₂ position, in place of the cable which is already connected.
This output will ensure you of perfect operation with CO₂.

Le gaz de soudage utilisé doit correspondre au cas d'application de soudage. Le tableau ci-dessous indique les principaux cas et gaz utilisables avec les fils massifs.

Légende ★★★ = très bon ★★ = bon ★ = moyen

The welding gas which is used must correspond to the welding application case. The table below shows the main cases and gases which can be used with solid wires.

Key ★★★ = very good ★★ = good ★ = average

Aciers non alliés et faiblement alliés	ARCAL 21	ARCAL 14	ATAL 5 A	ATAL 5	TERAL 23	ELOXAL 35	Non-alloyed steels and low-alloyed steels
Vitesse	★★★	★★★	★	★	★★★	★★★	Speed
Pénétration	★★	★	★★★	★★★	★★	★★★	Penetration
Projections	★★	★★★	★	★	★★	★★	Spatters
Aspect	★★	★★★	★	★	★	★★	Appearance
Qualité du produit (1)	★★★	★★★	★★★	★	★	★	Product quality (1)
Nocivité fumées	★★	★★★	★	★	★	★★	Fume noxiousness
Compacité	★★	★	★★★	★★★	★	★★★	Compactness
Caractéristique mécanique résilience	★★★	★★★	★★★	★	★	★	Resilience mechanical characteristic

Alliages légers et cuivreux	ARCAL 1	ARCAL 31	ARCAL 32	ARGON	NERTAL	INARC 9	Light alloys and cuprous alloys
Pénétration	★	★	★★		★	★★★	Penetration
Aspect	★★★	★★★	★★		★★	★	Appearance
Compacité	★	★	★★		★	★★★	Compactness
Qualité du produit (1)	★★★	★★★	★★★		★	★★	Product quality (1)
Nocivité fumées	★	★★	★★★		★	★★★	Fume noxiousness

Aciers inoxydables	ARCAL 12	ARCAL 121	ARCAL 129	NOXALIC 12	Stainless steels
Pénétration	★	★★★	★★	★★	Penetration
Aptitude au pulsé	★★★	★★★	★★★	★★★	Aptitude to pulsed current
Qualité du produit (1)	★★★	★★★	★★★	★★	Product quality (1)
Aspect	★	★★★	★★	★★★	Appearance
Vitesse	★	★★★	★★	★★	Speed

(1) qualité du produit : homogénéité, maîtrise des impuretés, traçabilité.


(1) product quality : homogeneity, control of impurities, traceability

2. CHANGEMENT DU FIL DE SOUDAGE

(voir dépliant FIGURE 8 à la fin de la notice)

Le changement de fil de soudage s'effectue comme suit (après avoir mis le générateur hors tension) :

Ouvrir le compartiment dévidage

1. Dévisser l'écrou de l'axe de bobine
2. Introduire la bobine de fil sur l'axe
3. Remplacer l'écrou sur l'axe
4. Abaisser le levier pour libérer le contre galet
5. Introduire le fil par le guide-fil d'entrée de la platine
6. Abaisser le contre galet et remonter les leviers pour immobiliser le contre galet
7. Ajuster la pression du contre galet sur le fil
8. Presser le poussoir d'avance manuelle du fil marqué . Laisser dévider le

fil dans la torche jusqu'à ce qu'il apparaisse au bout de celle-ci, en sortie du tube contact.


Si des pièces doivent être adaptées à la nature de votre travail, voir le paragraphe "d) Changement des pièces d'usure" en page 14.

2. CHANGING THE WIRE

(See fold-out FIGURE 8 at the end of the manual)

The change of wire is carried out as follows (after having turned the power-source off) :

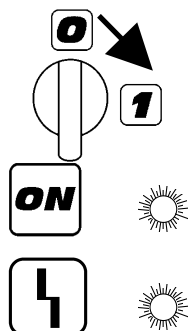
Open the wire feeding compartment

1. Unscrew the screen from the reel shaft
2. Insert the wire reel on the shaft
3. Replace the nut on the shaft
4. Lower the lever in order to free the counter-wheel
5. Insert the wire via the input plate's wire-guide
6. Lower the counter-wheel and raise the lever back up in order to immobilise the counter-wheel
7. Adjust the counter-wheel pressure on the wire
8. Press the manual forward push-button ("inching") of the wire marked . Let the wire feed out until it reaches the end of the torch, at outlet of the contact tip.

Let the wire feed out until it reaches the end of the torch, at outlet of the contact tip.

If items have to be adapted to the kind of work you are doing, see paragraph "d) Changing the wear part" on page 14.

3. MISE EN MARCHÉ ET REGLAGES



Le commutateur général est situé sur la face avant du générateur.

Le voyant vert indique que le générateur est en fonctionnement.

Le voyant jaune indique un défaut de fonctionnement :
⇒ surchauffe du générateur
⇒ sécurité d'eau

3. STARTING UP AND ADJUSTMENT

The main ON/OFF switch is located on the front panel of the power-source.

The green indicator lamp shows that the power-source is operating.

The yellow indicator lamp indicates an operating defect :
⇒ over heating of the power source
⇒ water safety

a) Choix des cycles de soudage

(voir dépliant FIGURE 6 à la fin de la notice)

1 PRE GAZ / PRE GAS 2 POST GAZ / POST GAS 3 POST RETRACT

En MIG-MAG, l'appui sur la gâchette de la torche MIG a des effets différents selon le cycle (ou le mode) de soudage utilisé. Le choix du cycle se fait par les boutons situés en face avant du générateur, en haut.

Cycle 2 temps **2T**

L'appui sur la gâchette provoque le dévidage, le pré gaz et l'établissement du courant de soudage. Lorsque l'on relâche la gâchette, le soudage s'arrête.

Cycle 4 temps **4T**

Le 1^{er} appui sur la gâchette enclenche le PRE-GAZ. Lorsque la gâchette est relâchée on démarre le soudage (dévidage + courant). Un nouvel appui stoppe le soudage mais le gaz continue de s'écouler. Le dernier relâchement de la gâchette stoppe le POST-GAZ.

Cycle Point 

Le temps de soudage est fixé par le bouton réglage temps POINT (0 à 10s). Pour sélectionner le mode POINT le commutateur 2T/4T doit être sur la position 2T.

a) Welding cycles selection

(See fold-out FIGURE 6 at the end of the manual)

1 PRE GAZ / PRE GAS 2 POST GAZ / POST GAS 3 POST RETRACT

In MIG-MAG welding, pressing the trigger of the MIG torch has different effects, depending on the cycle or welding method used. The cycle is selected by means of the buttons located on the front panel of the power source, on the top area.

2-action cycle **2T**

Pressing the trigger causes the wire feed, the pregas and the establishment of the welding current. When the trigger is released, welding stops.

4-action cycle **4T**

PRE-GAS is activated the first time the trigger is pressed. When the trigger is released, welding starts up (wire feed + current). Pressing the trigger again stops the welding but the gas continues to flow. Releasing the trigger a final time stops the POST-GAS.

Point cycle 

Welding during is determined by the during adjusting POINT button (from 0 to 10s). To select POINT mode, 2T/4T switch must be positioned on 2T.

b) Réglages internes

(voir dépliant FIGURE 5 à la fin de la notice)

Il est possible de modifier les valeurs usine de saturation de self, Pré-gaz, Post-gaz et Anti-collage.

b) Internal adjustments

(See fold-out FIGURE 5 at the end of the manual)

It is possible to modify the factory settings for choke saturation, Pre-gas, Post-gas and Burn-back control.

Réglage post gaz de 0 à 10s	1	Post gas adjustment from 0 to 10s
Réglage post retract de 0 à 250ms	2	Post retract adjustment from 0 to 250ms
Réglage du temps de saturation de self de 0.2 à 1.2s	3	Adjustment of choke saturation during from 0.2 to 1.2s
Réglage pré-gaz de 0 à 10s	4	Pre gas adjustment from 0 to 10s

Les temps de saturation de self, PRE-GAZ, POST-GAZ et ANTI-COLLAGE (aussi appelé "post-retract" ou "burn-back") sont réglables sur la carte électronique du générateur.

- ⇒ Plages de réglages PRE-GAZ : 0 ⇒ 10s
- ⇒ Plages de réglages POST-GAZ : 0 ⇒ 10s

L'option affichage permet de visualiser les réglages des paramètres.

The times for choke saturation, PRE-GAS, POST-GAS and BURN-BACK CONTROL are adjustable on the power-source's electronic card.

- ⇒ Adjustment ranges PRE-GAZ : 0 ⇒ 10s
- ⇒ Adjustment ranges POST-GAZ : 0 ⇒ 10s

Display option enable to see the adjustments of parameters.

The values preset in the plant for pre-gas and post-gas and burn-back control are :

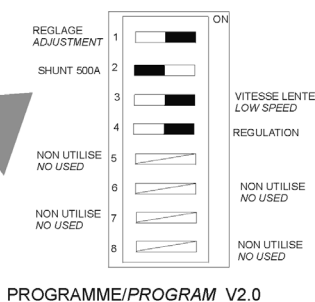
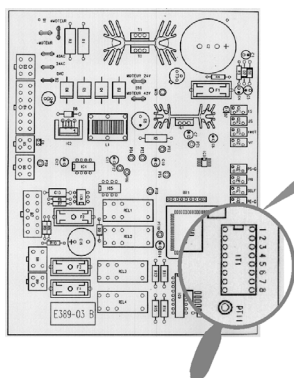
PRE-GAZ / PRE-GAS	0
POST-GAZ / POST-GAS	1 s
ANTICOLLAGE / BURN BACK	40 ms

Toutefois il est conseillé de ne modifier ces réglages que si cela est vraiment nécessaire.

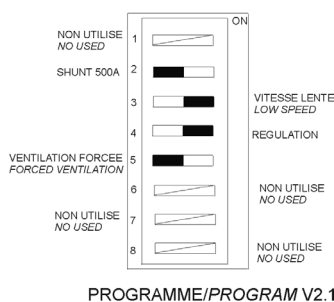
Although it's better to modify those adjustment only in case of absolute necessity.

 Saturation de self : pour obtenir un amorçage plus rapide, il est possible de diminuer le temps de saturation de la self en ajustant le potentiomètre P7 (temps ajustable de 0.2s à 1.2s).

 Choke saturation: in order to obtain faster striking, it is possible to reduce the choke's saturation time by adjusting the P7 potentiometer (time adjustable, from 0.2s to 1.2s).



PROGRAMME/PROGRAM V2.0



PROGRAMME/PROGRAM V2.1

c) Messages d'avertissements

Le générateur détecte et identifie certains défauts d'utilisation susceptibles de détériorer l'installation.

Dans le cas où le générateur est équipé de l'option afficheur, l'utilisateur est prévenu par un message de l'origine du défaut qui lui permet d'en supprimer la cause.

c) Warning messages

The generator detects and identifies certain errors of use which could cause damage to the installation.

Where the generator is equipped with a display option, the user is warned by a message of the origin of the fault so that he can eliminate its cause.

Déclenchement sécurité thermique dû au dépassement du facteur de marche

Thermal safety device triggered because arcing time factor has been exceeded.



Déclenchement de la sécurité du groupe de refroidissement

Cooling unit safety device triggered



Moteur de dévidage en surcharge dû à une difficulté d'entraînement du fil

Winder motor overloaded by resistance to wire advance.



d) Changement des pièces d'usure

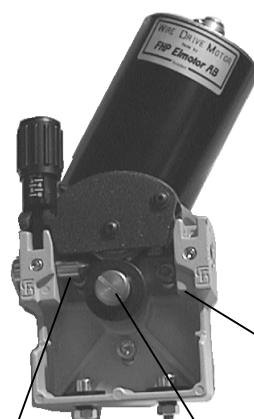
Les pièces d'usure du générateur, dont le rôle est de guider et de faire avancer le fil de soudage, doivent être adaptées à la nature et au diamètre du fil de soudage utilisé. D'autre part, leur usure peut altérer les résultats soudage. Il est donc nécessaire de les remplacer.



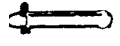
d) Changing the wear part

The expendable parts of the power-source, whose rôle is to guide and advance the welding wire, must be adapted to the type and diameter of the welding wire used. On the other hand, their wear may affect the welding results. It will then be necessary to replace them.

❏ Pièces d'usure de la platine de dévidage : (2 galets)

❏ Wire feed plate expendable parts : (2 rollers)



				
Acier normal	0,6	9161-7006	9161-7003	9161-7001
	0,8			9159-5735
Steel	1,0			9161-7002
Inox	1,2			9159-5730
Stainless steel	1,6			9161-7004
CrNi	1,6			9159-5731
Alliages légers	1,0/1,2	9162-0199 (plastic)	9162-0188	9162-0203
Light alloy	1,2/1,6	9162-0200 (plastic)	9162-0189	9162-0204
Aluminium	1,0	9161-7006	9161-7011	9159-5730
Fils fourrés	1,2			
	1,4			9159-5731
Cored wire	1,6	metallic		

❏ Pièces d'usure de la torche (voir dépliant FIGURE 10 à la fin de la notice) :

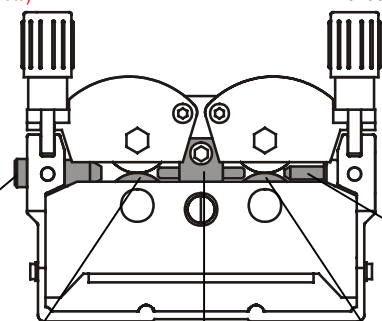
Torch expendable parts (see fold-out FIGURE 10 at the end of the manual) :

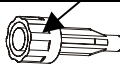



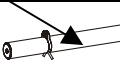
Tube contact 1 Contact tube
Buse 2 Nozzle

Conduit d'usure 3 Wearing conduit
Ecrou 4 Nut

❏ Pièces d'usure de la platine de dévidage : (4 galets)

❏ Wire feed plate expendable parts : (4 rollers)




						
acier	0,6	9161-7006	9161-7001	9160-1810	9161-7001	9160-1820
	0,8		9161-7002		9161-7002	9160-1821
	1,0		9161-7003		9161-7003	9160-1822
	1,2		9191-7004		9191-7004	9160-1823
	1,6					
Alu	1,0	9162-0199	9162-0188	9162-0210	9162-0188	9162-0213
	1,2	ALUKIT DVA 9162-0084				
	1,2	9162-0200	9162-0189	9162-0211	9162-0189	9162-0214
	1,6	ALUKIT DVA 9162-0085				
	2,4	ALUKIT DVA 9162-0086				
FF	1,0	9161-7006	9161-7011	9160-1810	9161-7011	9160-1821

D - MAINTENANCE

2 fois par an, en fonction de l'utilisation de l'appareil, inspecter :


- ⇒ la propreté du générateur
- ⇒ les connexions électriques et gaz.



ATTENTION
Ne jamais entreprendre un nettoyage interne ou dépannage du poste sans s'être assuré au préalable que le poste est effectivement débranché du réseau

Démonter les panneaux du générateur et aspirer les poussières et particules métalliques accumulées entre les circuits magnétiques et les bobinages du transformateur.


Le travail sera exécuté avec un embout plastique afin de ne pas endommager les isolants des bobinages.



ATTENTION 2 FOIS PAR AN
Les circuits électroniques seront nettoyés avec soin par aspiration sans que l'embout ne brutalise les composants.

En cas de mauvais fonctionnement du générateur, avant l'analyse de la panne prenez toujours la précaution de :

- ⇒ vérifier les connexions électriques des circuits de puissance, de commande et d'alimentation.
- ⇒ l'état des isolants, des câbles, des raccords et des canalisations.



ATTENTION
A chaque mise en route de l'installation et avant toute intervention technique SAV, vérifier que :

- ⇒ les bornes de puissance ne soient pas mal serrées
- ⇒ qu'il s'agit du bon couplage
- ⇒ le débit du gaz
- ⇒ l'état de la torche
- ⇒ la nature et le diamètre du fil
- ⇒ le raccordement de la prise de masse du groupe de refroidissement et que le disjoncteur soit enclenché

1. GALETS ET GUIDES FILS

Ces accessoires assurent, dans des conditions d'utilisations normales, un service prolongé avant de nécessiter leur échange.

Il arrive cependant qu'après un temps d'utilisation, une usure exagérée ou un colmatage dû à un dépôt adhérent, se manifeste.

Pour minimiser ces effets négatifs, il est bon de veiller à l'état de propreté de la platine.

Le groupe motoréducteur ne nécessite aucun entretien.

2. TORCHE

Vérifier régulièrement le bon serrage des connexions assurant l'amenée du courant de soudage, les contraintes mécaniques associées aux chocs thermiques contribuent à desserrer certaines pièces de la torche notamment : tube-contact / câble coaxial / lance de soudage / connecteur rapide.

Vérifier le bon état du joint équipant l'olive d'amenée de gaz.

Éliminer les projections entre le tube contact et la buse d'une part, entre la buse et la jupe d'autre part.

L'élimination des projections est d'autant plus facile qu'elle est faite à des intervalles de temps rapprochés.

Il faut éviter d'utiliser un outil dur qui rayerait les surfaces de ces pièces favorisant l'accrochage ultérieur des projections.

Utiliser des produits combattant l'adhérence des projections.

- ⇒ Bombe SILSAF 9159 0020
- ⇒ Bombe SAFNET 9159 0176
- ⇒ Bombe SAFCLEAN 9159 0180

Souffler le conduit d'usure après chaque passage d'une bobine de fil. Effectuer cette opération par le côté fiche à raccordement rapide de la torche.

Changer si nécessaire le guide fil d'entrée torche.


Une usure importante du guide fil favorise les fuites de gaz vers l'arrière de la torche. Les tubes contacts sont prévus pour un usage prolongé. Ils sont toutefois usés par le passage du fil, l'alésage devient donc supérieur à la tolérance admise pour un bon contact entre le tube et le fil.

On constate la nécessité d'en effectuer le changement lorsque les conditions de transfert de métal deviennent instables ; le réglage des paramètres étant par ailleurs normal.

D - MAINTENANCE

Twice a year, according to how often the set is used, inspect :


- ⇒ the general cleanliness of the power source
- ⇒ the electrical and gas connections.



CAUTION
Never clean or make repairs on the inside of the set without first making sure that the set has been disconnected from the mains.

Remove the power source panels and vacuum up any dust and particles which have accumulated between the magnetic circuits and the transformer windings.


Always fit a plastic nozzle when cleaning these parts so as not to damage the winding insulation.



CAUTION TWICE A YEAR
Carefully vacuum the electronic circuits, taking care to ensure that the nozzle does not damage the components.

If the power source develops a malfunction, before trying to diagnose the problem, perform the following steps, check :

- ⇒ the electrical connections on the power, control and supply circuits.
- ⇒ the condition of the insulation, cables and lines.



CAUTION
At each startup of the welding set and before any SAV technical servicing operations, check :

- ⇒ that power terminals are not poorly tightened
- ⇒ that the coupling is right
- ⇒ the gas flow
- ⇒ the condition of the torch
- ⇒ the kind and diameter of the wire
- ⇒ the connection of the cooling unit earth clamp and that the 2-way circuit-breaker has tripped

1. WIRE ROLLERS AND GUIDES

Under normal working conditions, these accessories will give you long service life before requiring replacement.

However, early wear or clogging can be caused by sticky deposits.

To reduce the risk of this happening, check the cleanliness of the plate at regular intervals.

The motor reducing gear set is maintenance-free.

2. TORCH

Regularly check the tightness of the connections on the welding current supply lines, since mechanical stresses caused by thermal shocks can loosen some torch connections, such as : the contact tube / the coaxial cable / the welding neck / the quick-fit connectors.

Check the condition of the seal on the gas inlet valve.

Remove any spatter between the contact tube and the nozzle, and between the nozzle and the skirt.

The spatter will be easier to remove if it is removed at regular intervals, before it has time to build up.

Never use a hard tool when removing spatter, since this may scratch the surface of the parts and thus make it easier for any spatter to stick to them.

Use products which prevent spatter from sticking to the parts.

- ⇒ SILSAF 9159 0020 Spray can
- ⇒ SAFNET 9159 0176 Spray can
- ⇒ SAFCLEAN 9159 0180 spray can

Blow out the wire conduit each time you change the wire reel. Blow from the torch quick-fit plug end.

If necessary, replace the torch wire inlet guide.

Excessive wear on the wire guide may allow gas to leak back down the torch.

The contact tubes are designed for a long service life. However, wear is caused by the wire being fed through them and the bore can increase beyond the limits required for proper contact between the tube and the wire.

Replacement will be necessary when the metal transfer conditions become unstable when normal setting parameters are used.

3. PIECES DE RECHANGE

3. SPARE PARTS

(voir dépliant **FIGURE 1** à la fin de la notice)

(See fold-out **FIGURE 1** at the end of the manual)

Rep. / REF. Item / REF.	Désignation	Description	Rep. / REF. Item / REF.	Désignation	Description
MAJOR 400BL					
	Face avant	Front panel		Eléments externes	External items
5	0012 1029	Led jaune défaut	50	0004 7001	Anneaux de levage
6	0012 1023	Led verte de mise sous tension	51	4086 9030	Roue arrière Ø 300
7	0016 2073	Commutateur M/A 10A	52	4086 9022	Roulette avant pivotante Ø 125
8	0023 6003	Bouton bleu D21	53	0004 8002	Sangle bouteille
8	0019 3017	Potentiomètre 1 W	54	0340 4001	Raccord DINSE mâle
9	4060 9003	Poignée de commutateur	56	0020 1030	Porte fusible cartouche 10x38
13	0023 6008	Bouton rouge D28	56	0020 0059	Fusible cartouche 10x38 de 4A
13	0019 3019	Potentiomètre 3 W	58	0004 4017	Poignée face avant
14	0016 1036	Interrupteur monostable	A*	9160 8036	Chassis soudé
20	0016 3030	Interrupteur 2 positions	B*	9160 8029	Panneau droit
21	9160 1040	Embase DINSE femelle	C*	9160 8031	Panneau gauche inférieur
22	9161 6292	Protecteur plastique (2 galets)	D*	9160 8033	Panneau gauche supérieur
	9000 0262	Protecteur plastique (4 galets)			
	Eléments internes	Internal items		DEVIDOIR	WIRE FEED UNIT
30	0016 3031	Commutateur 6 P 16 A	E*	9160 8040	Face avant sérigraphiée
31	0016 3032	Commutateur 4 P 16 A		9160 1010	Embase rapide + tige filetée (2 galets)
32	0011 2035	Contacteur 40 A	70	9000 0003	Ensemble motoréducteur
33	0018 2027	Pont triphasé 400 A	71	9000 0055	Ensemble chape gauche
34	9000 0473	Moteur de ventilation + condensateur	72	9000 0053	Kit réglage de pression
35	0340 3373	Hélice	73	9000 0050	Kit vis de fixation galet
36	0014 1001	Condensateur	74	0036 1025	Electrovanne 24V DC
37	0020 6015	Protecteur thermique pont	75	9160 7442	Moyeu axe de bobine
38	0151 3017	Protecteur thermique transfo. 130/86°C			
39	0018 4501	Triac	E*	9160 8780	Face avant sérigraphiée
40	9160 8154	Carte cycle		9000 0258	Ensemble motoreducteur et platine
	0020 3006	Fusible 6.3 AT 5x20 (carte cycle)		9000 0050	Kit vis de fixation galet
	0020 0008	Fusible 3.15 AT 5x20 (carte cycle)		9000 0053	Kit réglage pression
	0020 3005	Fusible 1 AT 5x20 (carte cycle)		9000 0054	Lot engrenages
41	0017 1089	Transformateur auxiliaire		9000 0056	Ensemble chape droite
42	0389 3488	Shunt de mesure courant 500A		9000 0259	Ensemble chape gauche
43	9160 8120	Transfo. de puissance 400 CE		9000 0260	Ensemble carter de protection
44	9160 8123	Self de puissance		9000 0261	Ensemble embase torche (4 galets)
			74	0036 1025	Electrovanne 24V DC
			75	9160 7442	Moyeu axe de bobine

* Pièces non tenues en stock - fournies sur demande / Non-stocked items - furnished on order

4. PROCEDURE DE DEPANNAGE

Les interventions faites sur les installations électriques doivent être confiées à des personnes qualifiées pour les effectuer (voir chapitre CONSIGNES DE SECURITE).

CAUSES	REMEDES
PAS DE DEVIDAGE EN APPUYANT SUR LA GACHETTE + VOYANT DEFAULT ETEINT	
<input type="checkbox"/> Torche défectueuse	<ul style="list-style-type: none"> changer la torche shunter les fils 4 et 5 du connecteur J1 si fonctionnement OK ⇒ changer l'embase de torche
<input type="checkbox"/> Connectique	si non ⇒ vérifier la connectique
<input type="checkbox"/> Carte électronique	si non ⇒ changer le CI
PAS DE TENSION A VIDE QUAND ON APPUIE SUR LA GACHETTE + VOYANT DEFAULT ETEINT	
<input type="checkbox"/> Contacteur	se mettre en mode 2T puis appuyer sur la gâchette
<input type="checkbox"/> Transformateur	<ul style="list-style-type: none"> vérifier que le contacteur s'enclenche vérifier les tensions à la sortie du contacteur appuyer sur la gâchette et vérifier les tensions (AC) sur les câbles : 10 et 20 / 20 et 30 / 10 et 30
<input type="checkbox"/> Pont redresseur	vérifier les tensions à la sortie du pont
<input type="checkbox"/> Carte électronique	changer le CI
PAS DE TENSION A VIDE + PAS DE DEVIDAGE EN APPUYANT SUR LA GACHETTE + VOYANT DEFAULT ALLUME	
<input type="checkbox"/> Poste en surcharge	laisser refroidir plusieurs minutes jusqu'à ce que le voyant s'éteigne
<input type="checkbox"/> Sécurité thermique (TH1/TH2)	<ul style="list-style-type: none"> shunter les sécurités thermiques : <ul style="list-style-type: none"> ⇒ si le voyant s'éteint, changer TH1/TH2 ⇒ sinon changer le CI
<input type="checkbox"/> Carte électronique	⇒ sinon changer le CI
Pour toute intervention interne au générateur en dehors des points cités précédemment : FAIRE APPEL A UN TECHNICIEN	

4. DIAGNOSIS CHART

Servicing operations carried out on electric installations must be performed by persons qualified to do this kind of work (see SAFETY RECOMMENDATIONS section).

CAUSES	SOLUTIONS
NO WIRE-FEED WHEN PRESSING THE TRIGGER + DEFECT LIGHT OFF	
<input type="checkbox"/> Defective torch	<ul style="list-style-type: none"> change the torch shunt wires 4 and 5 of J1 connector if operation OK ⇒ change the torch socket
<input type="checkbox"/> Connection	if not OK ⇒ check connections
<input type="checkbox"/> Electronic card	if not OK ⇒ change the card
ABSENCE OF NO-LOAD VOLTAGE WHEN PRESSING THE TRIGGER + DEFECT LIGHT OFF	
<input type="checkbox"/> Contactor	operating on 2T, check, by pressing the trigger, that the contactor is activated
<input type="checkbox"/> Transformer	<ul style="list-style-type: none"> check voltages on contactor output press trigger and check voltages (AC) on wires : 10 and 20 / 20 and 30 / 10 and 30
<input type="checkbox"/> Rectifier bridge	check voltage on bridge output
<input type="checkbox"/> Electronic card	otherwise, change the card
ABSENCE OF NO-LOAD VOLTAGE + NO WIRE-FEED WHEN PRESSING THE TRIGGER + DEFECT LIGHT ON	
<input type="checkbox"/> Overload voltage	let the power source cooling till light goes off
<input type="checkbox"/> Thermal safety (TH1/TH2)	<ul style="list-style-type: none"> shunt thermal safeties : <ul style="list-style-type: none"> ⇒ if the light goes off, change the TH1/TH2 ⇒ otherwise, change the card
<input type="checkbox"/> Electronic card	⇒ otherwise, change the card
For any servicing operations internal to the power-source outside the points mentioned previously : CALL IN A TECHNICIAN	

SICHERHEITSHINWEISE

SAF dankt Ihnen für das Vertrauen, das Sie durch den Kauf dieses Geräts beweisen, welches bei sachgemäßer Bedienung und Wartung zu Ihrer vollen Zufriedenheit funktionieren wird.

Dieses Gerät wurde unter strikter Einhaltung der **Europäischen Richtlinien für Niederspannung (73/23/CEE) und der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) (89/336/CEE)** gebaut, wobei die entsprechenden Normen **EN 60974-1**

(**Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte, Teil 1: Stromversorgung für Schweißgeräte**) und **EN 50199 (EMV) (Norm für Lichtbogenschweißen)** berücksichtigt wurden.

Elektromagnetische Störstrahlungen der Elektroausrüstungen entstehen zumeist durch Interferenzfelder der Anlagenverkabelung. Bei zu naher Anordnung der Elektrogeräte untereinander die SAF kontaktieren, um die einzelnen Gegebenheiten zu analysieren.



ACHTUNG: SAF übernimmt keine Haftung bei Veränderung bzw. Hinzufügen von Komponenten oder Unterbaugruppen oder sonstigen Modifikationen des Geräts durch den Kunden oder Dritte ohne vorherige schriftliche Genehmigung der Firma SAF.

Das in diesem Dokument beschriebene Material kann mit anderen Geräten kombiniert und somit Bestandteil einer automatischen Funktionseinheit werden, die der **Europäischen Norm 91/386/CEE** unterliegt, welche die wichtigsten Gesundheits- und Sicherheitsbestimmungen definiert. Für Funktionseinheiten, die nicht von SAF montiert wurden, kann SAF nicht haftbar gemacht werden.

Zu Ihrer Sicherheit folgt eine Liste von zum Teil gesetzlich verankerten Empfehlungen bzw. Vorschriften, die jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt.

Abschließend möchten wir Sie bitten, SAF über etwaige Unregelmäßigkeiten zu informieren, die Ihnen bei der Lektüre dieses Dokuments auffallen.

Bevor Sie Ihre Anlage in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte unbedingt die folgenden Sicherheitsinformationen :

1. Elektrische Sicherheit (Siehe Seite 19)
2. Schutz vor Rauch, Dämpfen und giftigen Gasen (Siehe Seite page 20)
3. Schutz vor Lichtstrahlung (Siehe Seite page 21)
4. Lärmschutz (Siehe Seite page 21)
5. Brandschutz (Siehe Seite page 22)
6. Sicherheit beim Umgang mit Gas (Siehe Seite page 22)
7. Schutz der Person (Siehe Seite page 23)



ACHTUNG: Der Schweiß-/Schneidgenerator darf nur zu dem Zweck verwendet werden, zu dem er konstruiert wurde. Er darf insbesondere keinesfalls zum Laden von Batterien, Enteisen von Wasserleitungen, Heizen von Räumen unter Einsatz zusätzlicher Widerstände usw. verwendet werden.



1. ELEKTRISCHE SICHERHEIT (ANSCHLUSS, WARTUNG, INSTANDSETZUNG) SICUREZZA ELETTRICA (ALLACCIAMENTO, MANUTENZIONE, RIPARAZIONE)

Eingriffe in elektrische Bauteile müssen stets von qualifizierten Personen durchgeführt werden.

Qualifizierte Personen sind Spezialisten, die aufgrund ihrer technischen Ausbildung mit den Gefahren des Elektroschweißens vertraut sind.

a) Netzanschluß von Schweiß-/Schneidgeneratoren

a.1) Bevor Sie Ihr Gerät am Netz anschließen, müssen Sie folgendes sicherstellen:

- ☞ Zähler, Schutzvorrichtung gegen Überlastspannung und Kurzschluß, Steckdosen und Stecker der Anschlüsse und elektrische Anlage müssen für seine Spitzenleistung und Netzspannung ausgelegt sein (siehe Typenschilder) und den geltenden Normen und Vorschriften entsprechen.

a.2) Der Anschluß (ein- bzw. dreiphasig mit Erdungsleiter) muß mit einer Mittelwerts- oder Hochsensibilitäts- Differenzstrom-Schutzvorrichtung versehen sein (Schutzschalter mit Differenzstromauslöser, Sensibilität zwischen 1 A und 30 mA).

- ☞ Wenn das Kabel an einer fest installierten Anlage angeschlossen ist, darf der Erdungsleiter, falls vorhanden, niemals durch die Schutzvorrichtung gegen Elektroschocks getrennt werden.
- ☞ Der Schalter, falls vorhanden, muß sich in Position "STOP" befinden.
- ☞ Das Netzkabel muß, falls nicht im Lieferumfang enthalten, vom Typ "HAR USE" sein.
- ☞ Ihr Netzstromkreis muß mit einem gut erkennbaren und leicht bzw. schnell erreichbaren Notausschalter ausgerüstet sein.

La SAF vi ringrazia della fiducia accordatale con l'acquisto di questo apparecchio che vi darà piena soddisfazione se rispettate le sue condizioni d'impiego e di manutenzione.

Questo apparecchio o questo impianto è stato costruito nello stretto rispetto delle **Direttive Europee Bassa Tensione (73/23/CEE) e CEM (89/336/CEE)**, ciò mediante l'applicazione delle rispettive norme **EN 60974-1 (regole di sicurezza per il materiale elettrico, Parte 1: sorgente di corrente di saldatura) ed EN 50199 (Compatibilità Elettromagnetica CEM). (Norma emanata per la saldatura ad arco).**

L'inquinamento elettromagnetico degli impianti elettrici è maggiormente dovuto alla radiazione del cablaggio dell'impianto. In caso di problema di vicinanza tra apparecchi elettrici, vi preghiamo di contattare la SAF che esaminerà i casi particolari.



ATTENZIONE: la SAF viene sollevata da qualsiasi responsabilità in caso di modifica, di aggiunta di componenti o di sottoassiemi o di una qualsiasi trasformazione dell'apparecchio o dell'impianto, eseguita dal cliente o da terzi, senza l'accordo preventivo specifico e scritto della SAF stessa.

I materiali oggetto delle presenti raccomandazioni possono, se associati con altri elementi, costituire una "macchina" che cade allora nel campo d'applicazione della **direttiva europea 91/368/CEE** che definisce le esigenze essenziali in materia di salute e di sicurezza, (direttiva ripresa nella **legislazione italiana**). La SAF non può essere considerata responsabile delle associazioni d'elementi che non siano state eseguite da lei.

Per la vostra sicurezza, vi indichiamo qui di seguito una lista non limitativa di raccomandazioni o obblighi.

La SAF vi invita a trasmetterle ogni errore che potrete constatare nella redazione di queste raccomandazioni.

Dovete tassativamente leggere le seguenti pagine prima di mettere in servizio il vostro impianto :

1. sicurezza elettrica (cf. pagina 19)
2. sicurezza contro i fumi, i vapori, i gas nocivi e tossici (cf. pagina 20)
3. sicurezza contro le radiazioni luminose (cf. pagina 21)
4. sicurezza contro il rumore (cf. pagina 21)
5. sicurezza contro il fuoco (cf. pagina 22)
6. sicurezza d'impiego dei gas (cf. pagina 22)
7. sicurezza del personale (cf. pagina 23)



ATTENZIONE: un generatore di saldatura/taglio deve essere utilizzato soltanto per la funzione per la quale è stato progettato. Non deve in alcun caso essere utilizzato, tra l'altro, per la ricarica delle batterie, lo scongelamento delle condotte d'acqua, il riscaldamento di locali mediante aggiunta di resistenza, ecc...

Gli interventi fatti sugli impianti elettrici devono essere affidati a persone qualificate per eseguirli.

Con il termine "persone qualificate", si intendono specialisti che, grazie alla loro formazione tecnica sono in grado di percepire i pericoli derivanti dalla saldatura e dall'elettricità.

a) Allacciamento alla rete delle sorgenti di corrente di saldatura/taglio

a.1) Prima di collegare il vostro apparecchio, dovete verificare che:

- ☞ il contattore, il dispositivo di protezione contro le sovrintensità ed i cortocircuiti, le prese, le spine e l'impianto elettrico siano compatibili con la sua potenza massima e la sua tensione d'alimentazione (vedi targhe segnaletiche) e conformi alle norme e regolamentazioni in vigore;

a.2) Il collegamento, monofase o trifase con terra, venga eseguito con la protezione di un dispositivo a corrente differenziale-residua di media o alta intensità (interruttore differenziale; sensibilità compresa tra 1 A e 30 mA);

- ☞ se il cavo è collegato ad una stazione fissa, la terra, se è prevista, non deve mai essere interrotta dal dispositivo di protezione contro le scosse elettriche;

- ☞ il suo interruttore, se esiste, sia in posizione "APERTO";
- ☞ il cavo d'alimentazione, se non è fornito, sia del tipo "HAR USE";

- ☞ il vostro circuito d'alimentazione elettrica sia dotato di un dispositivo di arresto d'emergenza, facilmente riconoscibile e disposto in modo da essere facilmente e rapidamente accessibile.

b) Arbeitsplatz

Schweiß- und Schneidbrennarbeiten erfordern die strikte Einhaltung der Sicherheitsvoraussetzungen in Bezug auf elektrischen Strom. Stellen Sie sicher, daß kein metallischer Gegenstand, mit dem der Benutzer bzw. dessen Assistenten in Berührung kommen können, direkten oder indirekten Kontakt zu einem Phasenleiter oder dem Nulleiter des Netzstromkreises bekommen kann. Verwenden Sie ausschließlich perfekt isolierte Elektrodenhalter und Brenner. Der Benutzer muß gegenüber dem Boden und dem Werkstück isoliert sein (Handschuhe, Sicherheitsschuhe, trockene Kleidung, Lederschürze usw.). Schließen Sie das Massekabel sicher und möglichst nahe der Schweißzone am Werkstück an (um einen guten Stromfluß zu gewährleisten). Berühren Sie niemals gleichzeitig den Schweißdraht (oder die Düse) und das Werkstück. Wenn Schweißarbeiten unter außergewöhnlichen Bedingungen mit erhöhter Berührungsgefahr durchgeführt werden, (beispielsweise wenn der Benutzer in unbehaglicher Haltung arbeiten muß), müssen zusätzliche Schutzmaßnahmen ergriffen werden, insbesondere:

- ⇒ Verwenden eines mit **S** gekennzeichneten Schweiß-/Schneidgenerators
- ⇒ Erhöhte Sicherheit der Person.

c) Wartung / Instandsetzung

Vor jeder Kontrolle bzw. Reparatur im Innern des Geräts müssen Sie sich vergewissern, daß das Gerät vorschriftsmäßig von der elektrischen Anlage getrennt ist (vorschriftsmäßig bedeutet, daß alle zum Trennen und Warten im spannungsfreien Zustand erforderlichen Operationen durchgeführt wurden). Manche Geräte sind mit einem HT.HF-Modul (auf Typenschild vermerkt) ausgerüstet. **An diesem Modul dürfen Sie keine Arbeiten durchführen** (wenden Sie sich gegebenenfalls an die Firma SAF). Prüfen Sie spätestens alle 6 Monate den Zustand der Isolierung und die Anschlüsse der elektrischen Bauteile wie Stecker, Anschlußkabel, Ummantelungen, Anschlüsse, Verlängerungen, Masseklemme, Elektrodenhalter, Brenner usw. Wartungs- und Reparaturarbeiten an isolierenden Hüllen und Ummantelungen müssen äußerst gewissenhaft durchgeführt werden. Lassen Sie defekte Teile von einem Spezialisten reparieren oder besser noch auswechseln. Prüfen Sie die elektrischen Anschlüsse regelmäßig auf festen Sitz und Sauberkeit. Siehe außerdem das Kapitel WARTUNG weiter unten, in dem Wartung und Instandsetzung Ihres Materials eingehend beschrieben werden.



2. SCHUTZ VOR RAUCH, DÄMPFEN UND GIFTIGEN GASEN SICUREZZA CONTRO I FUMI, I VAPORI, I GAS NOCIVI E TOSSICI

Die Schweiß- und Schneidarbeiten müssen an gut belüfteten Orten durchgeführt werden. Emissionen in Form von gesundheitsschädlichen Gasen bzw. Rauch müssen während dem Entstehen möglichst nahe am Emissionsort und möglichst gründlich abgesaugt werden. Die Rauchfangvorrichtungen müssen in der Weise an ein Absaugsystem angeschlossen sein, daß bei eventuellen Gas- bzw. Rauchkonzentrationen die Grenzwerte nicht überschritten werden. Wir empfehlen die Lektüre des Kapitels über Lichtbogenschweißen im "Guide pratique de ventilation n°7 - ED 668" (praktischer Leitfaden zur Belüftung), herausgegeben vom französischen Nationalen Institut für Forschung und Sicherheit (INRS), der Berechnungsmethoden und verschiedene praktische Anwendungsbeispiele enthält. Die Firma SAF bietet verschiedene Absaugsysteme an, die auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind.

⚠ Besondere Bedingungen für chlorierte Lösungsmittel (werden als Reinigungsmittel oder zur Fettlösung verwendet):

- ⇒ Die Dämpfe dieser Lösungsmittel können sich u.U. selbst in einiger Entfernung durch die Lichtbogenstrahlung in giftige Gase verwandeln.
- ⇒ Diese Lösungsmittel dürfen nicht an Orten verwendet werden, wo elektrische Funken sprühen können. Sie müssen stets in geschützten Räumen aufbewahrt werden.

b) Stazione di lavoro

La messa in opera della saldatura e del taglio ad arco implica lo stretto rispetto delle condizioni di sicurezza per quanto riguarda le correnti elettriche. Assicuratevi che nessun pezzo metallico accessibile agli operatori ed ai loro assistenti possa entrare a contatto diretto o indiretto con un conduttore di fase o il neutro della rete d'alimentazione. Utilizzate soltanto portaelettrodi e torce perfettamente isolati. L'operatore deve essere isolato dal suolo e dal pezzo da saldare (guanti, scarpe di sicurezza, vestiti asciutti, grembiule di cuoio, ecc...). Collegate il cavo di massa al pezzo il più vicino possibile della zona di saldatura ed in modo sicuro (cioè onde assicurare una buona circolazione della corrente). Non toccate contemporaneamente il filo elettrodo (o l'ugello) ed il pezzo.

Quando i lavori di saldatura devono essere eseguiti fuori dalle normali ed abituali condizioni di lavoro con un maggiore rischio di scossa elettrica, devono essere prese precauzioni supplementari (es.: recinto nel quale l'operatore manca di spazio) ed in particolare:

- ⇒ l'utilizzo di una sorgente di corrente di saldatura/taglio contrassegnata **S**
- ⇒ il rinforzo della protezione individuale.

c) Manutenzione/Riparazione

Prima di qualsiasi verifica interna e riparazione, dovete assicurarvi che l'apparecchio sia separato dall'impianto elettrico mediante interdizione (con il termine interdizione, si intende un insieme d'operazioni destinate a separare ed a mantenere l'apparecchio fuori tensione). Alcuni apparecchi sono dotati di un circuito d'innescio AT.AF (segnalato da una targa). **Non dovete mai intervenire su questo** circuito (contattare la SAF per qualsiasi intervento). Dovete verificare almeno ogni 6 mesi il buono stato d'isolamento ed i collegamenti degli apparecchi e degli accessori elettrici, come prese, cavi flessibili, guaine, connettori, pinte portaelettrodi, dua massa, torce, etc.... I lavori di manutenzione e di riparazione dei rivestimenti e delle guaine isolanti devono essere eseguiti. Fate riparare da uno specialista, o meglio fategli sostituire i pezzi difettosi. Verificate periodicamente il corretto serraggio e la pulizia dei collegamenti elettrici. Consultate il capitolo MANUTENZIONE dedicato più particolarmente alla manutenzione e alla riparazione del vostro materiale

Le operazioni di saldatura e di taglio devono essere eseguite in locali sufficientemente ventilati. Le emissioni sotto forma di gas, fumi insalubri o pericolosi per la salute dei lavoratori devono essere captate man mano che vengono prodotte, il più vicino possibile della loro sorgente d'emissione e il più efficacemente possibile. (alla legislazione italiana). I captatori di fumi devono essere collegati ad un sistema d'aspirazione in modo tale che le eventuali concentrazioni di inquinanti non superino i valori limiti.

Vi raccomandiamo di consultare la "Guida pratica di ventilazione n°7 - ED 668", operazione di saldatura ad arco dell'Istituto Nazionale della Ricerca e della Sicurezza (INRS), nella quale figurano i metodi di calcolo e vari esempi pratici d'applicazione.

La SAF vi propone tutta una gamma di sistemi di aspirazione che risponde alle vostre esigenze...

⚠ Caso particolare dei solventi clorati (utilizzati per pulire o sgrassare):

- ⇒ i vapori di questi solventi, sottoposti alla radiazione di un arco anche lontano possono, in alcuni casi, trasformarsi in gas tossici. Verificate che i pezzi da saldare siano asciutti.
- ⇒ quando l'operatore non si trova in uno spazio ermetico, l'utilizzo di questi solventi deve essere vietato in caso di presenza di archi elettrici.



3. SCHUTZ VOR LICHTSTRAHLUNG SICUREZZA CONTRO LE RADIAZIONI LUMINOSE

Achten Sie immer darauf, Ihre Augen vor dem Lichtbogen zu schützen (Blenden durch sichtbares Licht und durch Infrarot- bzw. Ultraviolettstrahlung). Der Schutzschild, mit oder ohne Helm, muß stets mit einem der Lichtbogenintensität angepaßten Schutzfilter versehen sein (Norm EN 169).

Der Farbfilter kann durch eine bruchssichere, transparente Glasscheibe gegen Schläge geschützt werden, die vor dem Filter befestigt wird.

Beim Auswechseln müssen Sie einen Filter derselben Qualität verwenden (Schutzstufe).

Die in der Nähe des Benutzers arbeitenden Personen, insbesondere dessen Assistenten, müssen durch entsprechende Abschirmung, UV-undurchlässige Schutzbrillen und gegebenenfalls durch einen Schutzschild mit erforderlichem Schutzfilter geschützt werden.

☞ Tabelle der Schutzstufen (1) und empfohlene Verwendung für das Lichtbogenschweißen:

Schweißverfahren oder verwandte Technik Procedimento di saldatura o tecniche connesse	Stromstärke in Ampere Intensità di corrente in Ampères															
	0.5	2.5	10	20	40	80	125	175	225	275	350	450				
	1	5	15	30	60	100	150	200	250	300	400	500				
Umhüllte Elektroden Elettrodo rivestito				9	10	11		12		13	14					
MIG lassen van zware metalen (2) MIG su metalli pesanti (2)						10	11	12		13	14					
MIG auf Leichtmetall-Legierungen MIG su leghe leggere						10	11	12	13	14	15					
TIG auf allen Metallen und Legierungen TIG su tutti metalli e leghe			9	10	11	12	13	14								
MAG MAG					10	11	12	13		14	15					
Brennfugen Sbricatura							10	11	12	13	14	15				
Plasmaschneiden Taglio al plasma			9	10	11	12	13									
Plasmaschweißen Saldatura al plasma																
	0.5	2.5	10	20	40	80	125	175	225	275	350	450				
	1	5	15	30	60	100	150	200	250	300	400	500				

(1)- Je nach Arbeitsbedingung kann der nächst höhere bzw. nächst niedrigere Schutzstufe gewählt werden.

(2)- Die Bezeichnung "Schwermetalle" bezieht sich auf Stahl, Stahlegierungen, Kupfer und Kupferlegierungen usw.

Hinweis: Die schraffierten Felder der obenstehenden Tabelle kennzeichnen Bereiche, in denen derzeit normalerweise keine Schweißtechniken angewandt werden.



4. LÄRMSCHUTZ SICUREZZA CONTRO IL RUMORE

Die Geräuschemissionen eines Schweiß- oder Schneidgeräts sind von verschiedenen Faktoren abhängig, insbesondere von der verwendeten Spannung, dem angewandten Verfahren (MIG - MIG PULS - WIG usw.) und den Umgebungseigenschaften (Größe des Raums, Halligkeit usw.).

Das Leerlaufgeräusch eines SAF-Schweiß-/Schneidgenerators liegt im allgemeinen unter 70dB (A).

Die Geräuschemission (Schalldruck) dieser Generatoren kann beim Schneiden und Schweißen über 85 dB (A) am Arbeitsplatz liegen.

Vergewissern Sie sich deshalb durch angemessene Maßnahmen am Arbeitsplatz unter den jeweiligen Arbeitsbedingungen, daß der Grenzwert von 85 dB (A) nicht überschritten wird. Bei einer Überschreitung muß der Benutzer die erforderlichen Schutzmaßnahmen ergreifen wie: Tragen von Gehörschutz bzw. Ohrstöpseln, Arbeiten in einer schallgehemmten Zone und Information durch entsprechende Kennzeichnung.

Die Firma SAF bietet verschiedene Schutzausrüstungen an, die auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind.

E' indispensabile proteggere i vostri occhi contro i colpi d'arco (abbagliamento dell'arco in luce visibile e radiazioni infrarosse ed ultraviolette). La maschera di saldatura, con o senza casco, deve sempre essere dotata di un filtro protettore il cui grado dipende dall'intensità della corrente dell'arco di saldatura (Norma EN 169).

Il filtro colorato può essere protetto contro gli urti e le proiezioni mediante un vetro trasparente situato sulla parte anteriore della maschera. In caso di sostituzione del filtro, dovete adottare gli stessi articoli (Numero del grado di opacità).

Le persone, nelle vicinanze dell'operatore ed a maggior ragione i suoi assistenti, devono essere protette mediante interposizione di schermi adatti, di occhiali di protezione anti-UV e se necessario con una maschera dotata del filtro protettore adeguato.

☞ Tabella contenente il numero di grado (1) ed utilizzo raccomandato per la saldatura ad arco:

(1)- Secondo le condizioni d'utilizzo, possono essere utilizzati il numero di grado immediatamente superiore o il numero di grado immediatamente inferiore.

(2)- L'espressione "metalli pesanti" copre gli acciai, gli acciai legati, il rame e le sue leghe, ecc..

Nota: le zone tratteggiate di cui sopra corrispondono ai campi dove i processi di saldatura non sono abitualmente utilizzati nella pratica attuale della saldatura.

Il rumore emesso da una macchina di saldatura e di taglio dipende da alcuni parametri ed in particolare: l'intensità di saldatura/taglio, il processo (MIG - MIG PULS - TIG ecc...) e l'ambiente (locali più o meno grandi, riverberazione delle pareti, ecc...).

Il rumore a vuoto dei generatori di saldatura/taglio della SAF è di solito inferiore a 70dB (A).

L'emissione sonora (livello di pressione acustica) di questi generatori può, durante la saldatura o il taglio, superare i 85 dB (A) nella stazione di lavoro.

Occorre pertanto assicurarsi che siano state prese misure adeguate sul luogo di lavoro e che nelle condizioni d'utilizzo e di lavoro il limite di 85 dB (A) non venga superato. In caso di superamento del limite in questione, l'operatore deve essere dotato di protezioni adeguate, come tra l'altro casco, tappi per le orecchie, ed essere informato da una segnaletica adeguata.

La SAF vi propone tutta una gamma di attrezzature di protezione che risponde alle vostre esigenze.



5. BRANDSCHUTZ SICUREZZA CONTRO IL FUOCO

Entfernen Sie alle entflammaren Gegenstände aus der Funkenzone des Lichtbogens oder schützen Sie diese.

Schweißen bzw. schneiden Sie nicht in der Nähe einer Luft- oder Gaszufuhr bzw. anderer Installationen, die eine schnelle Ausbreitung von Feuer begünstigen.

Normalerweise muß der Benutzer einen Feuerlöscher in seiner Nähe haben. Dieser Feuerlöscher muß für die Art von Feuer geeignet sein, das entstehen könnte.

Vergewissern Sie sich, daß die Masseklemme korrekt angebracht ist. Durch schlechten Kontakt können Lichtbogen entstehen, die ein Feuer auslösen könnten.



6. SICHERHEIT BEIM UMGANG MIT GAS SICUREZZA D'IMPIEGO DEI GAS

a) Hinweise, die für alle Gase gelten

a.1) Risiken

Ungünstige Umstände beim Umgang mit Gas setzen den Benutzer zwei Hauptgefahren aus, besonders beim Arbeiten in geschlossenen Räumen:

- ⇒ Erstickungs- oder Vergiftungsgefahr
- ⇒ Feuer- und Explosionsgefahr

a.2.) Zwingende Vorsichtsmaßnahmen

Aufbewahrung in komprimierter Form in Flaschen

Beachten Sie die Hinweise des Gasherstellers und insbesondere folgendes:


- ⇒ Die Orte des Aufbewahrung und Verwendung müssen gut belüftet sein, sich in ausreichender Entfernung zu Schweiß- bzw. Schneidarbeiten oder Wärmequellen befinden und ggü. technischen Störfällen geschützt sein.
- ⇒ Binden Sie die Flaschen fest, und vermeiden Sie Stöße.
- ⇒ Vermeiden Sie hohe Temperaturen (> 50° C).

Leitungen und Schläuche

- ⇒ Prüfen Sie regelmäßig die Dichtheit der fest angebrachten Leitungen sowie der Gummischläuche.
- ⇒ Suchen Sie undichte Stellen niemals mit Hilfe von Feuer. Verwenden Sie ein geeignetes Suchgerät oder ggf. Wasser und einen Pinsel.
- ⇒ Verwenden Sie Schläuche der für die verschiedenen Gase üblichen Farben.
- ⇒ Regeln Sie den Druck der Gaszufuhr entsprechend den Anleitungen der jeweiligen Geräte.
- ⇒ Lassen Sie die Schläuche nicht auf dem Boden liegen. Sie können sonst beschädigt werden.

Verwendung der Geräte

- ⇒ Verwenden Sie ausschließlich für das jeweilige Gas vorgesehene Geräte.
- ⇒ Stellen Sie sicher, daß Flasche und Druckreduzierventil für das verwendete Gas vorgesehen sind.
- ⇒ Schmieren Sie niemals die Gasarmaturen. Betätigen Sie sie vorsichtig.
- ⇒ Druckreduzierventil :
 - ♦ Reinigen Sie stets die Armaturen der Gasflaschen, bevor Sie das Druckreduzierventil anschließen.
 - ♦ Stellen Sie sicher, daß die Druckablaßschraube vor dem Anbringen an der Flasche geöffnet ist.
 - ♦ Stellen Sie sicher, daß die Verbindung fest ist, bevor Sie den Gashahn der Flasche öffnen.
 - ♦ Öffnen Sie den Gashahn langsam um den Bruchteil einer Umdrehung.
- ⇒ Existiert eine undichte Stelle, schließen Sie den Gashahn der Flasche, und lösen Sie niemals eine Verbindung unter Druck.

 **Arbeiten in geschlossenen Räumen** (wie Tunnels, Kanalisation, Schiffsbäuche, Brunnen, Einstiegsluken, Keller, Zisternen, Zuber, Behälter, Wassertanks, Silos, Reaktoren usw.)

Allontanate i prodotti e le attrezzature infiammabili dalla zona delle proiezioni provenienti dall'arco e protegeteli.

Non saldate o tagliate a prossimità di una condotta d'aerazione, di una condotta di gas e qualsiasi installazione in grado di propagare il fuoco rapidamente.

In linea di massima, l'operatore deve aver un estintore a portata di mano. L'estintore dovrà essere compatibile con il tipo di fuoco suscettibile di divampare.

Assicuratevi del buon posizionamento del collegamento di massa. Un cattivo contatto di questa ultima è suscettibile di provocare un arco che potrebbe a sua volta essere l'origine di un incendio

a) Raccomandazioni comuni all'insieme dei gas

a.1) Possibili rischi

Cattive condizioni d'utilizzo dei gas espongono l'utilizzatore a due principali pericoli, in particolare in caso di lavoro in uno spazio ridotto:

- ⇒ il pericolo di asfissia o di intossicazione
- ⇒ il pericolo d'incendio e di esplosione

a.2.) Precauzioni da rispettare

Stoccaggio sotto forma compressa in bombole

Conformatevi alle raccomandazioni date dal fornitore di gas ed in particolare:


- ⇒ le zone di stoccaggio o d'impiego devono possedere una buona ventilazione, essere sufficientemente lontane dalla zona di taglio/saldatura e dalle altre fonti di calore, ed essere al riparo da ogni incidente tecnico;
- ⇒ fissate le bombole, evitate gli urti;
- ⇒ nessun calore eccessivo (> 50° C).

Canalizzazioni e tubature

- ⇒ verificate periodicamente la tenuta stagna delle canalizzazioni fisse nonché delle tubature in gomma;
- ⇒ non rilevate mai una fuga con una fiamma. Utilizzate un rilevatore adeguato o, in mancanza dell'acqua insaponata ed un pennello;
- ⇒ utilizzate tubi dai colori convenzionali in funzione dei gas;
- ⇒ distribuite i gas alle pressioni raccomandate nei manuali d'istruzioni forniti con i materiali;
- ⇒ non lasciate mai i tubi sparsi qua e là nelle officine; rischiano di deteriorarsi.

Utilizzo degli apparecchi

- ⇒ utilizzate soltanto apparecchi progettati per i gas utilizzati;
- ⇒ verificate che la bombola ed il regolatore di pressione corrispondano al gas necessario per il processo;
- ⇒ non lubrificate mai i rubinetti, manovrateli delicatamente;
- ⇒ regolatore di pressione:
 - ♦ non dimenticate mai di spurgare i rubinetti delle bombole prima di collegare il regolatore di pressione
 - ♦ verificate che la vite di regolazione sia allentata prima del collegamento alla bombola
 - ♦ verificate accuratamente il serraggio del raccordo di collegamento prima di aprire il rubinetto di una bombola
 - ♦ aprite il rubinetto in questione lentamente e soltanto di una frazione di giro
- ⇒ in caso di fuga non allentate mai un raccordo sotto pressione, chiudete dapprima il rubinetto della bombola.

 **Lavoro in uno spazio ridotto** (per esempio: gallerie, canalizzazioni, pipe-line, stiva di navi, pozzi, portelli di spia, cantine, cisterne, vasche, serbatoi, silos, reattori)

Bevor Schweißarbeiten in solchen geschlossenen Bereichen begonnen werden, in denen erhöhte Erstickungs-, Vergiftungs-, Feuer- und Explosionsgefahr herrscht, müssen besondere Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.

Es muß ein Arbeitsgenehmigungsverfahren systematisch erarbeitet werden, das alle Sicherheitsvorkehrungen genau festlegt.

Sorgen Sie für ausreichende Belüftung unter besonderer Beachtung folgender Punkte:

- ⇒ Sauerstoffmangel
- ⇒ Sauerstoffüberschuß
- ⇒ Überschuß an entflammbarem Gas

a.3) Unfallmaßnahmen

Bei nicht entzündetem Gasaustritt:

- ⇒ Schließen Sie die Gaszufuhr.
- ⇒ Verwenden Sie dort, wo sich Gas ausgebreitet haben kann kein Feuer oder elektrische Geräte.

Bei entzündetem Gasaustritt:

- ⇒ Falls das Ventil erreicht werden kann, schließen Sie die Gaszufuhr.
- ⇒ Verwenden Sie Staumlöcher.
- ⇒ Wenn Sie die undichte Stelle nicht abdichten können, lassen Sie das Feuer brennen, während Sie die Flaschen und die benachbarten Geräte kühlen.

Bei schwerer Atemnot:

- ⇒ Bringen Sie das Opfer an die frische Luft.
- ⇒ Beginnen Sie mit künstlicher Beatmung und rufen Sie Hilfe.

b) Zusätzliche Hinweise für bestimmte Gase

b.1) Gase und Mischgase, die weniger als 20 % CO₂ enthalten

Wenn diese Gase oder Mischgase den Sauerstoff der Luft verdrängen, besteht Erstickungsgefahr. Ein Sauerstoffgehalt von weniger als 17 % in der Atemluft ist gefährlich (siehe obigen Abschnitt "Arbeiten in geschlossenen Räumen").

b.2) Wasserstoff und entflammbare Mischgase auf Wasserstoffbasis

Dies ist ein sehr leichtes Gas. Im Falle einer Undichtheit wird sich der Wasserstoff unter der Decke der Räume ansammeln. Sorgen Sie für die Belüftung der gefährdeten Bereiche.

Dies ist ein entflammbares Gas. Eine Wasserstoffflamme brennt fast unsichtbar. Verbrennungsgefahr.

Sauerstoff/Wasserstoff-Gemische sind explosiv in unterschiedlichsten Mischungsverhältnissen:

- ⇒ 4 bis 74,5 % Wasserstoff in der Luft
- ⇒ 4 bis 94 % Wasserstoff im Sauerstoff

Lagern Sie die Gasflaschen im Freien oder in einem gut belüfteten Raum. Vermeiden Sie Gasaustritt durch Limitieren der maximalen Anzahl von Verbindungen.

Wasserstoff versprödet manche Metalle: hochlegierten Stahl, unberuhigtes Kupfer und Titan.

Verwenden Sie Stähle mit durchschnittlichen Eigenschaften, die nicht verspröden oder beruhigtes Kupfer.



7. SCHUTZ DER PERSON SICUREZZA DEL PERSONALE

- ☞ Der Benutzer muß stets mit isolierender Schutzausrüstung arbeiten.
- ☞ Diese Schutzausrüstung muß trocken sein, um Stromschläge zu verhindern. Außerdem muß sie sauber sein (keine Ölflecke), damit sie nicht Feuer fangen kann.
- ☞ Prüfen Sie den einwandfreien Zustand der Schutzausrüstung, und erneuern Sie sie in regelmäßigen Abständen, um stets optimal geschützt sein.
- ☞ Legen Sie die Schutzausrüstung während der Abkühlung der Schweißstellen nicht ab, da Schlackespritzer abspringen können.
- ☞ Zusatzinformationen zum Gebrauch von "Liquisaf": "Liquisaf" ist ein Mittel auf Glykol-Propylen-Basis, das Augen und Haut reizt. Beim Umgang mit diesem Mittel sollten Sie sich stets entsprechend schützen (Schutzhandschuhe und Schutzbrille).

Devono essere adottate precauzioni particolari prima di eseguire operazioni di saldatura in questi luoghi dove i pericoli di asfissia, intossicazione e di incendio-esplorazione sono molto elevati.

Una procedura di permesso di lavoro che definisce tutte le misure di sicurezza deve essere sistematicamente attuata.

Fate attenzione a che vi sia un'adeguata ventilazione prestando una particolare attenzione:

- ⇒ alla mancanza di ossigenazione
- ⇒ all'eccesso di ossigenazione
- ⇒ agli eccessi di gas combustibile.

a.3) Intervento a seguito di un incidente

In caso di fuga senza fiamma:

- ⇒ chiudete l'alimentazione del gas
- ⇒ non utilizzate né fiamma, né apparecchio elettrico nella zona dove la fuga si è sparsa.

In caso di fuga con fiamma:

- ⇒ chiudete l'alimentazione del gas se il rubinetto è accessibile
- ⇒ utilizzate estintori a polvere
- ⇒ se la fuga non può essere fermata, lasciate bruciare raffreddando le bombole e gli impianti vicini.

In caso di asfissia:

- ⇒ portate la vittima all'aria aperta
- ⇒ cominciate la respirazione artificiale e chiamate i soccorsi.

b) Raccomandazioni supplementari per alcuni gas

b.1) Gas e miscele gassose contenenti meno di 20 % di CO₂

Se questi gas o miscele prendono il posto dell'ossigeno nell'aria, vi è rischio di asfissia, dato che un'atmosfera contenente meno di 17% di ossigeno è pericolosa (vedi paragrafo precedente "Lavoro in spazio ridotto").

b.2) Idrogeno e miscele gassose combustibili a base di idrogeno

E' un gas molto leggero. In caso di fuga, esso si accumula sotto il soffitto o nelle cavità. Prevedere una ventilazione nei posti a rischio.

E' un gas infiammabile. La fiamma d'idrogeno è quasi invisibile: rischi di ustioni.

Le miscele aria / idrogeno ed ossigeno / idrogeno sono esplosive negli intervalli di proporzioni elevate:

- ⇒ 4 - 74,5 % d'idrogeno nell'aria
- ⇒ 4 - 94 % d'idrogeno nell'ossigeno

Conservate le bombole all'aria aperta o in un locale sufficientemente ventilato. Evitate ogni fuga limitando al minimo il numero di raccordi.

L'idrogeno fragilizza alcuni metalli: gli acciai fortemente legati, il rame non disossidato, il titanio.

Utilizzate acciai dalle caratteristiche moderate ed aventi una buona resilienza o del rame disossidato.

- ☞ L'operatore deve sempre indossare una protezione isolante individuale.
- ☞ Questa protezione deve essere mantenuta asciutta per evitare le scosse elettriche e pulita (nessuna presenza di olio) per evitare l'inflammatione
- ☞ Assicuratevi del buono stato delle attrezzature di protezione e sostituitele regolarmente onde ottenere una perfetta protezione personale.
- ☞ Indossate le attrezzature di protezione durante il raffreddamento delle saldature, perché vi possono essere proiezioni di scorie o di componenti di scorie.
- ☞ Raccomandazioni supplementari per l'impiego del "Liquisaf": il "Liquisaf" è un prodotto a base di glicolo propilene irritante per la pelle e gli occhi. Si raccomanda di indossare attrezzature di protezione prima di qualsiasi manipolazione (guanti ed occhiali).

A - ALLGEMEINE INFORMATIONEN

1. PRÄSENTATION DER ANLAGE

Das Modell MAJOR 400 BL ist ein MIG-MAG-Schweißaggregat in Kompaktbauweise u. herkömmlicher Beschaltung.

Dieser Generator erlaubt :

- ☞ das MIG-MAG-Glattschweißen, Kurzlichtbogen und Funkenlichtbogen (spray arc), von 40A bis 400A
- ☞ das Abrollen von Drähten unterschiedlicher Art
 - ⇒ Stahl, Nirosta, Aluminium
 - ⇒ Volldrähte und Fülldrähte
 - ⇒ Durchmesser 0.8 mm bis 1.6mm
- ☞ Schweißspannungsanwahl mittels 2 Rast-Schaltern (24 Positionen)
- ☞ Klare visuelle Darstellung der Schweißparameter.

2. ANLAGENAUFBAU

Die Anlage besteht aus (☞ *Siehe Datenblatt – ABB. 1 – am Schluss der Anleitung*) :

1. der Leistungs-Stromversorgung mit Primärkabel (Länge 5 Meter)
2. Gasschlauch
3. einem Massekabel (Länge 5 Meter) mit Massezange
4. einem Brenner
 - ⇒ aus Abroll-Optionen für Stahl- bzw. Nirosta-Draht, Durchmesser 1.0 sowie 1.2mm
 - ⇒ 2 Anschlag-Hubringen









Die mit der Anlage in Auftrag gegebenen Optionen werden separat angeliefert. Zur Einrichtung dieser Optionen siehe die mit der Option gelieferte Montageanweisung.

3. BESCHREIBUNG FRONTSEITE

(☞ *Siehe Datenblatt – ABB. 1 – am Schluss der Anleitung*)

Sicherheits-Kontrollleuchte	5	Spia di sicurezza
Kontrollleuchte EIN	6	Spia di marcia
EIN/AUS	7	ON/OFF
Einstellung Punktzeit	8	Regolazione del tempo del punto
Sekundär-Spannungsschalter	9	Commutatori tensione secondaria

4. VERSCHIEDENE ANLAGENKONFIGURATIONEN MAJOR 400BL

Komplette Anlage <i>Installazione completa</i>	REF. "Pack"	Stromversorgung <i>Sorgente</i>	Kühlaggregat <i>Gruppo di raffreddamento</i>	Aufnahmefeld für Kühlaggregat <i>Scomparto per gruppo di raffreddamento</i>	Brenner <i>Torcia</i>
					
MAJOR 400BL T 3m	9160 1505	REF. 9160 0380 (CE)			REF. 9149 2515 PROMIG 341 3m
MAJOR 400BL T 4m	9160 1506	REF. 9160 0380 (CE)			REF. 9149 2516 PROMIG 341 4m

5. OPTIONEN



(☞ *Siehe Datenblatt – ABB. 2 – am Schluss der Anleitung*)

① Kühlaggregat, REF. 9157 0406 + Aufnahmefeld für Kühlaggregat, REF. 9160 1062

② Trommel-druckminderer, REF. 0961 0930

③ Option Display, REF. 9160 1060

Das obere Display erlaubt abhängig von der Schalterposition die Anzeige :

- ⇒  des Schweißstromes in Ampere
- ⇒  der Schweißdraht-Abrollgeschwindigkeit in Meter pro Minute.

Die untere Anzeige gibt die Schweißspannung in Volt an.

Display-Genauigkeit :

- ⇒ 6% ±0.2V Spannungsanzeige
- ⇒ 6.5% ±2A Stromstärkeanzeige

A - INFORMAZIONI GENERALI

1. PRESENTAZIONE DELL'INSTALLAZIONE

MAJOR 400BL è un apparecchiatura di saldatura MIG-MAG compatta, convenzionale, a commutatori.

Questo generatore permette :

- ☞ di saldare in MIG-MAG corrente liscia, short arc e spray arc, da 40A to 400A
- ☞ di svolgere fili di nature varie
 - ⇒ acciaio, acciaio inossidabile, alluminio
 - ⇒ fili pieni e fili animati
 - ⇒ diametri compresi tra 0.8mm e 1.6mm
- ☞ scegliere la tensione di saldatura per mezzo di 2 commutatori a terminali (24 posizioni)
- ☞ di visualizzare chiaramente i parametri di saldatura.

2. COMPOSIZIONE DELL'INSTALLAZIONE

L'installazione comprende (☞ *Vedi opuscolo FIGURA 1 alla fine delle istruzioni per l'uso*) :

1. la sorgente di potenza con cavo primario (lunghezza 5 metri)
2. tubo di gas
3. un cavo di massa (lunghezza 5 metri) con pinza di massa
4. una torcia di saldatura
 - ⇒ degli accessori di svolgimento per filo in acciaio e in inox diametro, 1.0 e 1.2mm
 - ⇒ 2 anelli d'imbracatura

Le opzioni ordinate con l'installazione vengono consegnate separatamente. Per il posizionamento di queste opzioni, fare riferimento alle istruzioni di montaggio fornite con l'opzione.

3. DESCRIZIONE DELLA FACCIATA

(☞ *Vedi opuscolo FIGURA 1 alla fine delle istruzioni per l'uso*)

Wahlschalter Punktmodus	10	Selettore modalità Punto
2T/4T	11	2T/4T
Brenner-Anschluss	12	Collegamento della torcia
Drahtgeschwindigkeitseinstellung	13	Regolazione della velocità di filo
Drahtvorschub-Drucktaster	14	Pulsante di avanzamento del filo

4. VARIE CONFIGURAZIONI DELLE INSTALLAZIONE MAJOR 400BL

5. OPZIONI



(☞ *Vedi opuscolo FIGURA 2 alla fine delle istruzioni per l'uso*)

① Gruppo di raffreddamento, ART. 9157 0406 + Scomparto per gruppo di raffreddamento, ART. 9160 1062

② Regolatore di pressione a bariletto, ART. 0961 0930

③ Opzione visualizzazione, ART. 9160 1060

Il display superiore permette, in funzione della posizione del commutatore, di visualizzare :

- ⇒  la corrente di saldatura in ampere
- ⇒  la velocità di svolgimento del filo di saldatura in metri per minuto.

Il display inferiore indica la tensione di saldatura in volt

La precisione dei display è pari a :

- ⇒ 6% ±0.2V per il display di tensione
- ⇒ 6.5% ±2A per il display di corrente

6. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN DER STROMVERSORGUNG

6. CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA SORGENTE

MAJOR 400BL
(version CE - 230/400V)
(EC version - 230/400V)
REF. 9160 0380
(2 rollen / 2 rulos)
REF. 9160-0980
(4 rollen / 4 rulos)

PRIMÄRSEITE		PRIMARIO	
Primär-E-Versorgung Drehstrom	230V	400V	Alimentazione primaria trifase
Stromaufnahme bei 60%	37.0A	21.2A	Corrente assorbita al 60%
Stromaufnahme bei 35%	50.2A	28.9A	Corrente assorbita al 35%
Stromaufnahme bei 100%	26.8A	15.4A	Corrente assorbita al 100%
Frequenz	50 / 60 HZ		Frequenza
Leistungsaufnahme (100%)	10.7KVA		Potenza assorbita(100%)
Leistungsaufnahme (60%)	14.7KVA		Potenza assorbita(60%)
Leistungsaufnahme (35%)	20.0KVA		Potenza assorbita(35%)
Primär-E-Kabel 5 m	4x4 mm²		Cavo d'alimentazione primario 5 m
SEKUNDÄRSEITE		SECONDARIO	
Leerlaufspannung	51V		Tensione a vuoto
Regelbereich	40/16V - 400/34V		Gamma di regolazione
ED 100% (Zyklus 10 min.)	270A		Fattore di marcia 100% (ciclo di 10min)
ED 60% (Zyklus 10 min.)	330A		Fattore di marcia 60 % (ciclo di 10min)
ED 35% (Zyklus 10 min.)	400A		Fattore di marcia 35% (ciclo di 10min)
Schweißzyklen	2T - 4T- Punkt-Schweißen / Punto		Cicli di saldatura
Massekabel 5 m mit Anschlußklemme	95mm²		Cavo di massa 5 m con presa
Schutzart	IP 23		Classe di protezione
Isolationsklasse	H		Classe di isolamento
Normen	EN 60974-1		Norme
Belüftung	Zwangsbelüftung - ausrückbar		Ventilazione

Schutzgrade, die die Gehäuse bieten

Gradi di protezione assicurati dagli involucri

Buchstabencode Lettera codice	IP	Schutz des Geräts Protezione del materiale
Erste Ziffer Prima cifra	2	Gegen das Eindringen fester Fremdkörper mit einem $\varnothing \geq 12,5$ mm Contro la penetrazione dei corpi solidi estranei con $\varnothing \geq 12.5$ mm
Zweite Ziffer Seconda cifra	1	Gegen das Eindringen vertikaler, schädlicher Wassertropfen Contro la penetrazione di gocce d'acqua verticali con effetti nocivi
	3	Gegen das Eindringen von schädlichem Regen (mit Neigung von bis zu 60° im Verhältnis zur Vertikalen) Contro la penetrazione di pioggia (inclinata fino a 60° rispetto alla verticale) con effetti nocivi

7. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN DES DRAHTABROLLERS

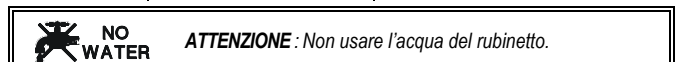
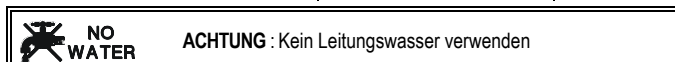
7. CARATTERISTICHE TECNICHE DEL TRAINAFILO

Einfach-Platine	2 rollen	2 cuscinetti	Piastrina semplice
Abroll-Geschwindigkeit	0 \Rightarrow 20 m / mn		Velocità di svolgimento
Drahtgeschwindigkeitsregle	Tachymetrisch	Tachimetro	Regolatore velocità filo
Rückholeinstellung	Ja	Si	Regolazione della Post-Retrazione
Geeignete Draht-Durchm.	0.8 \Rightarrow 1.6 mm		Diametro dei fili utilizzabili
Mannlochgeeignet	Ja	Si	Passata mediante passo d'uomo
Brenner-Anschluß	"Euro-Typ" "Tipo Europeo"		Connessione torcia

8. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN DES BRENNER-KÜHLAGGREGATES (OPTION)

8. CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI RAFFREDDAMENTO DELLA TORCIA (OPZIONE)

Pumpe	230V - 50/60Hz - 0.05KW	Pompa
Ventilator	230/400V - 50/60Hz	Ventilatore
Aufnahmeleistung	73W	Potenza assorbita
Max. Druck	4 bars	Pressione max.
Max. Durchsatz	4 l/min	Portata max.



9. ABMESSUNGEN UND GEWICHT

Abmessungen (LxBxH)
Dimensioni (LxPxA)

Nettogewicht
Peso netto

Packgewicht
Peso imballato

9. DIMENSIONI E PESO

E-Versorgung MAJOR 400BL CE	1114 x 530 x 955 mm	140 kg	159 kg	Sorgente MAJOR 400BL CE
Kühlaggregat (KA)	690 x 360 x 230 mm	16 kg	19 kg	Gruppo di Raffreddamento (GRA)

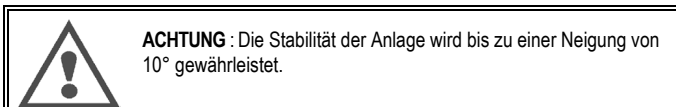
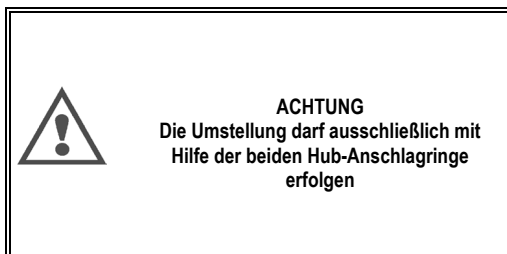
B - INBETRIEBNAHME

1. AUSPACKEN DER ANLAGE

Mindest-Lieferumfang : 2 Kollo

- ⇒ 1 Kolli mit dem Stromaggregat
- ⇒ 1 Kolli mit dem Brenner

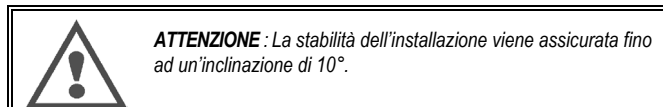
☞ Karton von der Anlage abnehmen.



Almeno : 2 colli

- ⇒ 1 collo per la sorgente
- ⇒ 1 collo per la torcia

☞ Togliere il cartone che avvolge l'installazione.



2. ANSCHLUSS AM E-NETZ

Der MAJOR 400BL Lieferumfang umfaßt :

- ⇒ am Generator angeschlossenes Primärkabel.
- ⇒ Verdrahtung 380V / 400V Drehstrom.

Zulässig sind folgende Netzfrequenzen :

- ⇒ 50 und 60 Hz für luftgekühlte Versionen

Falls Ihr Stromnetz mit der werkseitigen Verdrahtung übereinstimmt, genügt es, eine "Drehstrom- + Erde-Steckdose" am Versorgungskabelende anzuschließen.

Weist Ihr Stromnetz **eine andere Versorgungsspannung auf**, muß innerhalb des Leistungsaggregates die Verdrahtung angepaßt werden.

Hierzu :

- ⇒ Schweiß-Aggregat spannungslos schalten.
- ⇒ Linke Generator-Abdeckung durch Losdrehen der Befestigungsschrauben abnehmen.
- ⇒ Netzspannungsverdrahtung an das E-Versorgungsnetz gem. Den Generator-Anschlußdaten anpassen.
- ⇒ Seitenabdeckung durch **Anziehen aller** Befestigungsschrauben wieder aufsetzen..

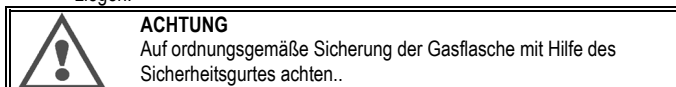
Anschluß MAJOR 400BL (version CE)

(☞ Siehe Datenblatt – ABB. 3 – am Schluss der Anleitung)

3. ANSCHLUSS DER GASZULEITUNG (AM DRUCKMINDERER)

Der Gasschlauch ist am Flaschen-Druckmindererabgang anzuschließen.

- ☞ Gasflasche auf dem Flaschenwagen auf der Generatorrückseite aufsetzen und Gasflasche mit Gurt sichern.
- ☞ Flaschenventil leicht öffnen und erneut schließen, um evtl. Verunreinigungen auszublasen.
- ☞ Druckminderventil/Durchsatzmesser anbauen.
- ☞ Gasschlauch auf der Generatorrückseite am Druckmindereranschluß anschließen.
- ☞ Gasflasche öffnen
- ☞ Im Schweißbetrieb muß der Gasdurchsatz zwischen 15 und 20 Liter/min. Liegen.



4. BRENNER-ANSCHLUSS

(☞ Siehe Datenblatt – ABB. 10 – am Schluss der Anleitung)

Der MIG-Schweißbrenner wird auf der Generatorfrontseite angeschlossen nachdem überprüft wurde, ob alle schweißdrahtspezifischen Schleifteile vorhanden sind.

B - MESSA IN FUNZIONE

1. SBALLATURA DELL'INSTALLAZIONE

Almeno : 2 colli

- ⇒ 1 collo per la sorgente
- ⇒ 1 collo per la torcia

☞ Togliere il cartone che avvolge l'installazione.

2. COLLEGAMENTO ELETTRICO ALLA RETE

MAJOR 400BL viene fornito:

- ⇒ cavo primario inserito nel generatore
- ⇒ accoppiamento in 380V / 400V trifase

Le frequenze di rete accettate sono :

- ⇒ 50 e 60 Hz per le versioni aria

Se la vostra rete corrisponde all'accoppiamento fabbrica, basta inserire una presa "trifase" + terra all'estremità del cavo di alimentazione.

Se la vostra rete corrisponde ad **un'altra tensione d'alimentazione**, è necessario cambiare l'accoppiamento all'interno della sorgente di potenza.

Operare come segue :

- ⇒ mettere il posto fuori tensione.
- ⇒ togliere il pannello sinistro del generatore rimuovendo le viti di fissaggio.
- ⇒ adattare l'accoppiamento alla tensione della rete d'utilizzo secondo le indicazioni date nel generatore.
- ⇒ rimontare il pannello frontale sostituendo **tutte** le viti di fissaggio.

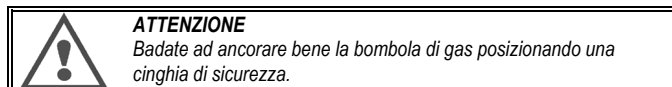
Accoppiamento MAJOR 400BL (versione CE)

(Vedi opuscolo FIGURA 3 alla fine delle istruzioni per l'uso)

3. COLLEGAMENTO DELL'ARRIVO DI GAS (SU REGOLATORE DI PRESSIONE)

Il tubo del gas deve essere collegato all'uscita della valvola di espansione montata sulla bombola di gas.

- ☞ Mettere la bombola di gas sul carrello nella parte posteriore del generatore e fissare la bombola per mezzo della cinghia.
- ☞ Aprire leggermente quindi richiudere il rubinetto della bombola per evacuare le eventuali impurità.
- ☞ Montare il regolatore di pressione/misuratore di portata.
- ☞ Collegare il tubo del gas all'uscita del riduttore di pressione sul pannello posteriore.
- ☞ Aprire la bombola di gas.
- ☞ In caso di saldatura, la portata di gas dovrà essere compresa tra 15 e 20l/min.



4. COLLEGAMENTO DELLA TORCIA

(☞ Vedi opuscolo FIGURA 10 alla fine delle istruzioni per l'uso)

La torcia di saldatura MIG va collegata sul pannello frontale del generatore, dopo essersi ben assicurati che sia provvista dei pezzi di usura corrispondenti al filo che verrà utilizzato per la saldatura.

5. ANSCHLUSS DER KÜHLAGGREGAT-OPTION

(*☞ Siehe Datenblatt – ABB. 9 – am Schluss der Anleitung*)

1. Gerät spannungslos schalten.
2. Kühlaggregate-Aufnahmefeld einbauen ⇒ siehe hierzu optionsspezifische Montageanleitung.
3. Steckerstopfen J5 abziehen.
4. Steckverbindung J5 der E-Versorgung des Kühlaggregates anschließen
5. Einschub-Modul in die Aufnahme einschieben.



ACHTUNG

Medienstrang korrekt erneut hinter den Behälter so positionieren, daß der Strang beim Öffnen des Einschubes nicht eingeklemmt werden kann.

6. Einschub-Modul ganz eindrücken.
7. Die beiden Schrauben wieder eindrehen.
8. Brenner-Wasserschläuche an den Schnellkupplungen des Kühlaggregates anschließen.



ACHTUNG

Falls der wassergekühlte Generator transportiert wird :
⇒ muß das Kühlaggregat abgenommen werden.
Beide Elemente sind separat zu transportieren

5. COLLEGAMENTO DELL'OPZIONE GRUPPO DI RAFFREDDAMENTO

(*☞ Vedi opuscolo FIGURA 9 alla fine delle istruzioni per l'uso*)

1. Mettere il posto fuori tensione.
2. Posizionare l'opzione scomparto per gruppo di raffreddamento ⇒ fare riferimento alle istruzioni di montaggio fornite con questa opzione.
3. Togliere il tappo del connettore J5
4. Collegare il connettore J5 di alimentazione del gruppo di raffreddamento.
5. Inserire il cassetto nel suo alloggiamento



ATTENZIONE

Riposizionare correttamente il fascio dietro il serbatoio per evitare di bloccare il fascio durante la chiusura del cassetto

6. Spingere a fondo il cassetto
7. Rimontare le 2 viti
8. Collegare i tubi d'acqua della torcia ai connettori rapidi del gruppo di raffreddamento.



ATTENZIONE

Se il generatore versione acqua deve essere trasportato :
⇒ togliere il gruppo di raffreddamento.
2 elementi devono essere trasportati separatamente.

C - BETRIEBSANWEISUNGEN





1. AUSWAHL DES SCHWEISSDRAHTES

Das zu schweißende Metall erfordert die Verwendung eines Schweißdrahtes in geeigneter Güte und entsprechenden Durchmessers, abhängig von der verwendeten Gasart.

Tabelle der wichtigsten verwendeten Drähte und Gasarten :

Draht / Filo		Gas / Gas	Ø (mm)	Brenner-Polarität Polarità torcia
Stahl / Acciaio	Nertalic 70S/70A	ATAL 5 / ARCAL 21 / CO ₂ / TERAL 23	0.8 bis / a 1.6	+
Rutil-Manteldraht / Filo animato rutilo	SD 100 / SD 127 / SD 128	CO ₂ / ATAL 5	1.0 - 1.2 - 1.6	+
Basischer Manteldraht / Filo animato basico	SD 31 / SD400	ATAL 5 / CO ₂ / ATAL 5	1.0 - 1.2 - 1.6	+ - +
Schlackenfreier Manteldraht / Filo animato senza scoria	SD 200 / SD 206 / SD 207 / SD 209	ATAL 5	1.0 - 1.2 - 1.6	+
Nirosta-Massivdraht / Inox pieno	308 - 309 - 316	NOXALIC 12 / ARCAL 12	0.8 bis / a 1.6	+
Nirosta-Manteldraht / Filo animato inox	SD 650 / SD 652 / SD 654	ATAL 5	1.0 - 1.2 - 1.6	+
Aluminium / Alluminio	AG5 / AG3	ARGON	1.0 - 1.2 - 1.6	+

Je nach verwendetem Auftragsmetall muß ggf. Die zum Schweißen verwendete Spannungs-Polarität getauscht werden.
Diese Anpassung erfolgt auf der Generator-Vorderseite.

- Auswahl der Schweißspannungs-Polarität (Siehe Datenblatt – ABB. 7 – am Schluss der Anleitung) :
- ① Allgemein : Stahl und Manteldraht MIG-MAG
Polarität - am Werkstück (Masseanschluß)
Polarität + am Brenner (Medienstrang)
 - ② Bei bestimmten Manteldrähten (bassiche, SAFDUAL Zn...)
Polarität + am Werkstück (Masseanschluß)
Polarität - am Brenner (Medienstrang)
 - ③ Die MAJOR 400BL besitzen 2 Drosselspulenausgänge : einen für einen weichen Schweißlichtbogen  und den anderen für einen dynamischeren Schweißlichtbogen .
CO₂-Schweißen : Position 
Im Innern des Generators befindet sich an der Drosselspule ein freier Ausgang, über welchen anstelle des angeschlossenen Kabels der Anschluß zur Position  CO₂ hergestellt werden kann.
Dieser Ausgang sorgt für einen reibungslosen CO₂-Betrieb.

Das verwendete Schweißgas muß dem Schweiß-Anwendungszweck entsprechen.
Nachstehende Tabelle enthält die wichtigsten Zuordnungen und verwendeten Gasarten bei Einsatz von Vollmaterial-Schweißdrähten.

Beschreibung ★★★ = sehr gut ★★ = gut ★ = mittel

Nicht legierte und niedriglegierte Stähle	ARCAL 21	ARCAL 14	ATAL 5 A	ATAL 5	TERAL 23	ELOXAL 35	Acciai non legati e debolmente legati
Geschwindigkeit	★★★	★★★	★	★	★★★	★★★	Velocità
Einbrand	★★	★	★★★	★★★	★★	★★★	Penetrazione
Spritzer	★★	★★★	★	★	★★	★★	Proiezioni
Aspekt	★★	★★★	★	★	★	★★	Aspetto
Produktqualität (1)	★★★	★★★	★★★	★	★	★	Qualità del prodotto(1)
Rauchgasgiftigkeit	★★	★★★	★	★	★	★★	Nocività fumi
Kompaktheit	★★	★	★★★	★★★	★	★★★	Compattezza
Mechanische Zähigkeits-Charakteristika	★★★	★★★	★★★	★	★	★	Caratteristica meccanica resilienza

Leichtlegierungen und Kupro-Legierungen	ARCAL 1	ARCAL 31	ARCAL 32	ARGON	NERTAL	INARC 9	Leghe leggere e rameose
Einbrand	★	★	★★		★	★★★	Penetrazione
Aspekt	★★★	★★★	★★		★★	★	Aspetto
Kompaktheit	★	★	★★		★	★★★	Compattezza
Produktqualität (1)	★★★	★★★	★★★		★	★★	Qualità del prodotto(1)
Rauchgasgiftigkeit	★	★★	★★★		★	★★★	Nocività fumi

Nichtrostende Stähle	ARCAL 12	ARCAL 121	ARCAL 129	NOXALIC 12	Acciai inossidabili
Einbrand	★	★★★	★★	★★	Penetrazione
Pulsstromeignung	★★★	★★★	★★★	★★★	Capacità alla corrente pulsata
Produktqualität(1)	★★★	★★★	★★★	★★	Qualità del prodotto(1)
Aspekt	★	★★★	★★	★★★	Aspetto
Geschwindigkeit	★	★★★	★★	★★	Velocità

(1) Produktqualität : Homogenität, Beherrschung der Verunreinigungsanteile, Verfolgbarkeit..



C - ISTRUZIONI D'USO



1. SCELTA DEL FILO DI SALDATURA

Il metallo da saldare richiede l'utilizzo di un filo di natura e di diametro adeguati, nonché l'utilizzo del gas appropriato.

Tabella dei principali fili e gas utilizzabili ::

A seconda del metallo di apporto utilizzato, può essere necessario invertire la polarità della tensione applicata durantela saldatura.
Questa regolazione viene eseguita sul frontale del generatore.

- Scelta della polarità della tensione di saldatura (Vedi opuscolo FIGURA 7 alla fine delle istruzioni per l'uso) :
- ① Caso generale : acciaio e filo animato MIG-MAG
Polarità - sul pezzo (presa di massa)
Polarità + sulla torcia (fascio)
 - ② Con alcuni fili animati (basici, SAFDUAL Zn...)
Polarità + sul pezzo (presa di massa)
Polarità - sulla torcia (fascio))
 - ③ MAJOR I 400BL possiedono 2 uscite di self: una per una saldatura dolce , l'altra per un arco di saldatura più dinamico .

Saldatura con gas CO₂: posizione 
All'interno del generatore, sulla self è inserita un'uscita libera che può essere collegata alla posizione  CO₂ al posto del cavo già connesso.
Questa uscita vi assicurerà un funzionamento perfetto con il CO₂.

Il gas di saldatura utilizzato deve corrispondere al caso di applicazione della saldatura. La tabella di cui sotto indica i principali casi e gas utilizzabi con i fili massicci.


Didascalia ★★★ = molto buono ★★ = buono ★ = medio

2. SCHWEISSDRAHT-WECHSEL

(*Siehe Datenblatt – ABB. 8 – am Schluss der Anleitung*)

Schweißdraht-Wechsel wie folgt: (zuvor Schweißgenerator spannungslos schalten) :

Drahtabrollfach öffnen.

1. Spulennachschneider losdrehen
2. Drahtspule auf Achse aufstecken
3. Achsenmutter wieder aufsetzen
4. Den Hebel absenken um die Gegenrolle freizugeben
5. Draht durch die Drahtführung am Platineingang einführen
6. Gegenrolle absenken u. den Hebel wieder hochnehmen um die Gegenrolle zu fixieren
7. Gegenrolle-Andruck am Schweißdraht einstellen
8. Taster für manuellen Drahtvorschub drücken  Draht in Brennerführung

soweit abrollen lassen, bis der Draht an der Kontaktröhrenmündung austritt.


Falls Teile an die Art der Schweißarbeit anzupassen sind, siehe Paragraph "d) Austausch der Schleifteile" auf Seite 30.

2. CAMBIO DEL FILO DI SALDATURA

(*Vedi opuscolo figura 8 alla fine delle istruzioni per l'uso*)

Il cambio del filo di saldatura viene eseguito nel seguente modo (dopo aver messo il generatore fuori tensione) :

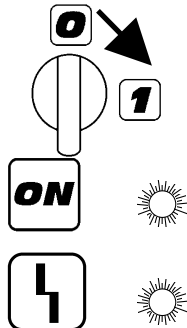
Aprire il compartimento di srotolamento.

1. Allentare il dado dell'asse della bobina
2. Introdurre la bobina di filo sull'asse
3. Riposizionare il dado sull'asse
4. Abbassare la leva per sbloccare il contro-rotolo
5. Introdurre il filo dal guidafile d'ingresso della piastra
6. Abbassare il contro-rotolo e riportare la leva verso l'alto per bloccare il contro-rotolo
7. Regolare la pressione del contro-rotolo sul filo
8. Premere il pulsante di avanzamento manuale del filo contrassegnato 

Lasciar srotolare il filo nella torcia fino a quando non appare all'estremità di quest'ultima all'uscita del tubo di contatto.

Se dei pezzi devono essere adattati alla natura del vostro lavoro, vedi paragrafo "d) Cambio dei pezzi d'usura" pagina 30.

3. EINSCHALTEN UND EINSTELLARBEITEN



Der Hauptschalter befindet sich auf der Frontplatte des Generators.

Die grüne Kontrollleuchte zeigt an, daß das Gerät eingeschaltet ist.

Die gelbe Kontrollleuchte weist auf eine Störung:
⇒ Generator-Überhitzung
⇒ Wassersicherheit

Il commutatore generale è situato sul frontale del generatore.

La spia verde indica che il generatore sta funzionando.

La spia gialla indica un difetto di funzionamento ::
⇒ surriscaldamento del generatore
⇒ sicurezza d'acqua

a) Auswahl der Schweißzyklen

(*Siehe Datenblatt – ABB. 6 – am Schluss der Anleitung*)

1 GASVORSTRÖMEN / PRE-GAS

2 GASNACHSTRÖMEN / POST-GAS

3 POST RETRACT

Im MIG-MAG-Betrieb hat die Betätigung des Trigger-Auslösers des MIG-Brenner zyklusabhängig verschiedene Auswirkungen (bzw. Modusabhängig), und zwar je nach Schweißbetrieb. Die Zykluswahl erfolgt über die im oberen Bereich der Generator-Vorderseite angeordneten Taster.

Doppeltaktzyklus **2T**

Die Betätigung des Triggers schaltet den Drahtvorschub, das Vorlaufgas sowie den Schweißstrom ein. Beim Loslassen des Triggers wird der Schweißvorgang unterbrochen.

Viertaktzyklus **4T**

Bei der Erstbetätigung des Triggers wird das VORLAUF GAS aktiviert. Beim Loslassen des Triggers wird der Schweißvorgang eingeleitet (Drahtabrollung + Schweißstrom). Eine erneute Betätigung stoppt den Schweißvorgang – jedoch nicht den Gasvorlauf. Bei abschließender Betätigung des Triggers, wird der GASNACHLAUF abgeschaltet.

Punktzyklus

Die Schweißzeit wird am Regler « POINT/PUNKT » (0 – 10 Sek.) eingestellt. Zum Anwählen des Modus PUNKT – den Schalter 2T/4T in Position 2T stellen.

a) Scelta dei cicli di saldatura

(*Vedi opuscolo FIGURA 6 alla fine delle istruzioni per l'uso*)

In saldatura MIG-MAG, la pressione sul grilletto della torcia MIG ha effetti diversi a seconda del ciclo (o il modo) di saldatura utilizzato. La scelta del ciclo si fa mediante pulsanti situati nella parte superiore del frontale del generatore.

Ciclo 2 tempi **2T**

La pressione del grilletto provoca lo svolgimento, il pregas e l'apparizione della corrente di saldatura. Quando il grilletto viene rilasciato la saldatura si ferma.

Ciclo 4 tempi **4T**

La 1a pressione sul grilletto fa scattare il PRE-GAS. Quando viene rilasciato il grilletto, inizia la saldatura (svolgimento + corrente). Una nuova pressione interrompe la saldatura ma il gas continua ad essere erogato. L'ultimo rilascio del grilletto ferma il POST-GAS.

Ciclo Punto

Il tempo di saldatura è fissato dal pulsante di regolazione del tempo PUNTO (da 0 a 10 sec.). Per selezionare la modalità PUNTO, il commutatore 2T/4T deve essere in posizione 2T.

b) Interne Einstellungen

(*Siehe Datenblatt – ABB. 5 – am Schluss der Anleitung*)

Die werkseitigen Self-Sättigungseinstellungen für Vorlaufgas, Nachlaufgas und Anti-Zündhaftung können individuell modifiziert werden.

Nachlaufgaseinstellung von 0 bis 10s	1	Regolazione post gas da 0 a 10s
Post-rückholung-Einstellung von 0 bis 250ms	2	Regolazione post retract da 0 a 250ms
Einstellung der Self-Sättigungszeit von 0.2 bis 1.2 s.	3	Regolazione tempi saturazione di self da 0.2 a 1.2s
Gas-Vorlaufzeit-Einstellung von 0 bis 10s	4	Regolazione pre-gas da 0 a 10s

Folgende Zeiten der Drosselregelung sind auf der Generator-Elektronikkarte einstellbar : VORLAUF GAS, NACHLAUF GAS und ANTI-ZÜNDHAFTUNG (ebenfalls "post-retract" und "burn-back" genannt).

b) Regolazioni interne

(*Vedi opuscolo FIGURA 5 alla fine delle istruzioni per l'uso*)

È possibile modificare i valori impostati in fabbrica di Self, Pre-gas, Post-gas ed anti-incollatura

I tempi di saturazione di self, PRE-GAS, POST-GAS e di ANTI-INCOLLATURA (chiamati anche "post-retract" o "burn-back") sono regolabili sulla scheda elettronica del generatore.

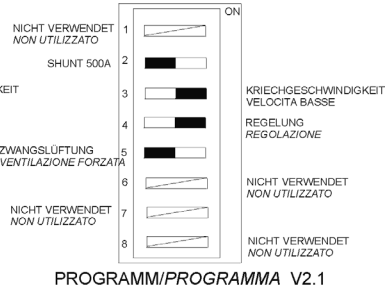
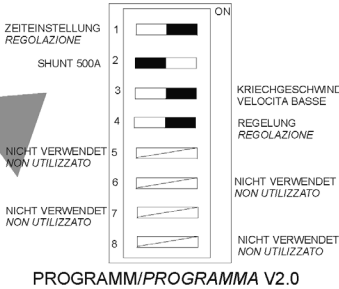
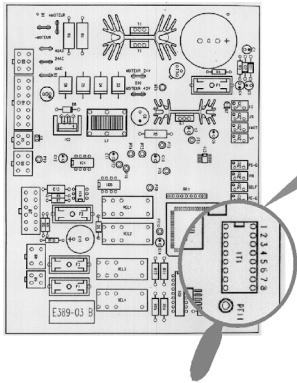
- ⇒ Einstellbereiche VORLAUFGAS: 0 ⇒ 10s
- ⇒ Einstellbereiche NACHLAUFGAS: 0 ⇒ 10s

Die Display-Option erlaubt die Darstellung der Parameter-Einstellungen.
Die werkseitig voreingestellten Werte für den Gasvorlauf und Gasnachlauf sowie das Einbrandverhalten lauten :

VORLAUFGAS / PRE-GAS	0
NACHLAUFGAS / POST-GAS	1 s
EINBRANDSTOP / ANTICOLLATURA	40 ms

Es wird jedoch empfohlen, diese Grundeinstellungen nur bei absoluter Notwendigkeit zu verändern

- ☞ **Self-Sättigung** : für ein schnelleres Zünden kann die Self-Sättigungszeit am Potenziometer P7 abgesenkt werden (Zeiteinstellung von 0,2 bis 1,2s).



c) Warnmeldungen

Der Generator ortet und identifiziert bestimmte Benutzerfehler, die zur Zerstörung der Anlage führen können.

Sofern der Generator mit dem optionalen Anzeigemodul ausgestattet ist, wird der Benutzer auf die Ursache des Fehlers hingewiesen, so dass er diese beseitigen kann.

Auslösen des Thermoschutzschalters durch Überschreiten der Einschaltdauer

Auslösen der Sicherung des Kühlaggregats

Überlast des Drahtvorschubmotors auf Grund von Schwierigkeiten beim Drahtvorschub

- ⇒ Intervalli di regolazioni PRE-GAS : 0 ⇒ 10s
- ⇒ Intervalli di regolazioni POST-GAS : 0 ⇒ 10s

L'opzione visualizzazione consente di controllare la regolazione dei parametri.
I valori regolati in fabbrica per il pre-gas e post-gas e l'anticollatura sono :

Tuttavia si consiglia di modificare queste regolazioni soltanto in caso di assoluta necessità

- ☞ **Saturazione di self** : per ottenere un innesco più rapido, è possibile ridurre il tempo di saturazione del self aggiustando il potenziometro P7 (tempo aggiustabile da 0,2 s a 1,2 s).

c) Messaggi d'avvertimento

Il generatore rileva e identifica alcuni difetti di utilizzo suscettibili di danneggiare l'installazione

Nel caso in cui il generatore è dotato dell'opzione display, l'utente viene avvisato da un messaggio dell'origine del difetto che gli permette di eliminarne la causa.



Scatto sicurezza termica dovuto al superamento del fattore di marcia

Scatto sicurezza del gruppo di raffreddamento

Motore di aspiratura sovraccarico a seguito di problemi di avanzamento del filo

d) Austausch der Schleißteile

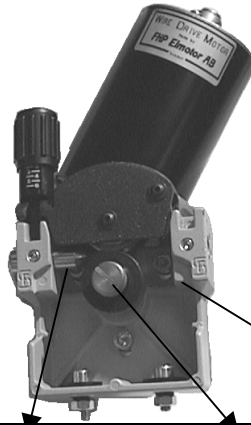
De slijtstukken van de generator en de toorts, bedoeld om de lasdraad te geleiden en aan te voeren, moeten aangepast zijn aan de aard en de diameter van de gebruikte lasdraad. De slijtage van deze onderdelen kan de lasresultaten beïnvloeden. U moet ze dus vervangen.



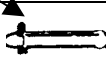
d) Cambio dei pezzi d'usura

I pezzi d'usura del generatore, il cui ruolo è di guidare e di far avanzare il filo di saldatura, devono essere adatti alla natura e al diametro del filo di saldatura utilizzato. D'altra parte, la loro usura può alterare i risultati di saldatura. E' pertanto necessario sostituirli.

Vervangbare onderdelen van de haspelplaat : (2 rollen))

Pezzi d'usura della piastra di svolgimento : (2 rulllos)



					
Normal-stahl	0,6	9161-7006	9161-7001	9159-5735	
Acciaio normae	0,8		9161-7002	9159-5730	
Rostfreier Stahl	1,0		9161-7003	9161-7004	9159-5731
Acciaioop	1,2				
CrNi	1,6	metallic			
Leicht-legierung	1,0/1,2	9162-0199 (plastic)	9162-0188	9162-0203	
Alliages leghe					
Aluminium	1,2/1,6	9162-0200 (plastic)	9162-0189	9162-0204	
Aluminio					
Mantel-	1,0	9161-7006	9161-7011	9159-5730	
Schweißdraht	1,2			9159-5731	
	1,4				
Fisturati	1,6			metallic	

Brenner-Schleifsteile (S) Siehe Datenblatt – ABB. 10 – am Schluss der Anleitung :

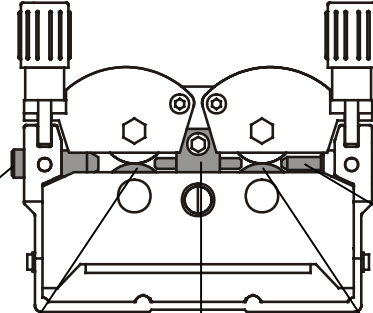
Pezzi d'usura della torcia (S) Vedi opuscolo FIGURA 10 alla fine delle istruzioni per l'uso :

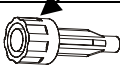

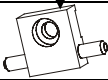

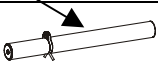
Rohrkontakt 1 Tubo contacto
Düse 2 Ugello

Schleissführung 3 Condotto d'usura
Mutter 4 Dado

Vervangbare onderdelen van de haspelplaat : (4 rollen))

Pezzi d'usura della piastra di svolgimento : (4 rulllos)




									
acier	0,6	9161-7006	9161-7001		9160-1810	9161-7001		9160-1820	
	0,8			9161-7002			9161-7002		9160-1821
	1,0		9161-7003			9161-7003		9160-1822	
	1,2			9191-7004			9191-7004		9160-1823
	1,6								
Alu	1,0	9162-0199	9162-0188		9162-0210	9162-0188		9162-0213	
	/								
	1,2	ALUKIT DVA 9162-0084							
	1,2	9162-0200	9162-0189		9162-0211	9162-0189		9162-0214	
	/								
1,6	ALUKIT DVA 9162-0085								
2,4	ALUKIT DVA 9162-0086								
FF	1,0	9161-7006	9161-7011		9160-1810	9161-7011		9160-1821	

D - WARTUNG


Je nach Gerätenutzungsgrad ist zweimal pro Jahr eine Inspektion vorzunehmen :

- ⇒ der Sauberkeit des Generators
- ⇒ der Elektro- und Gasanschlüsse.




ACHTUNG
Vor jeglichem Eingriff innerhalb des Aggregates zu Reinigungszwecken oder zur Entstörung muß unbedingt das Gerät vom Netzstrom getrennt werden.

Die Generatorabdeckungen abnehmen und Staubablagerungen sowie Metallpartikel zwischen den Magnetkreisen und den Transformatorwicklungen absaugen. Hierfür einen Kunststoff-Saugstutzen verwenden, um die Wicklungsisolierungen nicht zu beschädigen.



ACHTUNG ZWEIMAL JÄHRLICH
Die Elektronikkreise sind sorgfältig durch Absaugen so zu reinigen, daß der Absaugstutzen die Komponenten nicht beschädigen kann. Bei Funktionsstörung des Generators und vor jeglicher Pannensuche Folgendes zuvor sicherstellen :

- ⇒ Die E-Anschlüsse der Leistungskreise, der Steuerung und Stromversorgung prüfen.
- ⇒ Den Zustand der Isolierungen, Kabel Anschlüsse und Verlegelinien kontrollieren.



ACHTUNG
Bei jeder Neuanschaltung der Anlage und vor jeglichem technischen Wartungseingriff sicherstellen, daß:

- ⇒ die Leistungsklemmen nicht locker sind,
- ⇒ die Verdrahtungsanordnung korrekt ist,
- ⇒ der Gasdurchsatz in Ordnung ist,
- ⇒ Brenner-Zustand
- ⇒ ein geeigneter Draht mit entsprechendem Durchmesser gewählt wurde
- ⇒ der Anschluß der Masseklemme des Kühlaggregates sowie der 2-Wege-Kreis-Unterbrecher unterbrochen wurden.

1. DRAHTROLLEN- UND -FÜHRUNGEN

Dieses Zubehör gewährleistet bei normalen Betriebsbedingungen eine lange Standzeit der Anlage vor einem erforderlichen Austausch dieser Teile. Es kommt jedoch vor, daß nach einer bestimmten Nutzungszeit, bei übermäßigem Verschleiß bzw. bei Verstopfen durch anbackende Ablagerungen ein vorzeitiger Austausch erforderlich ist. Um solche Risiken auf ein Mindestmaß zu begrenzen, sollte auf stetige Sauberkeit der Platine geachtet werden. Das Motor-Untersetzungsgetriebe ist wartungsfrei.

2. BRENNER

Den ordnungsgemäßen Anzug der Schweißstrom-zuleitungsanschlüsse regelmäßig prüfen, da mechanische Belastungen in Verbindung mit thermischen Stoßeinwirkungen zu einem Lockern bestimmter Teile des Brenners führen können, dies betrifft insbesondere :

- ⇒ das Kontaktrohr
- ⇒ das Koaxialkabel
- ⇒ die Schweißspitze
- ⇒ die Schnellkupplung

Korrekten Zustand der Gaszufuhr-Olivendichtung prüfen.

Schweißspritzer zwischen Kontaktrohr und Düse einerseits sowie zwischen Düse und Glocke andererseits entfernen.

Eine Eliminierung von Schweißspritzern ist umso problemloser, wenn solche Vorsorgearbeiten in kürzeren Abständen stattfinden.

Die Verwendung eines harten Werkzeuges ist zu vermeiden, da dies Kratzer an diesen Teilen verursacht und somit ein Anbacken von Schweißspritzern begünstigt. Zu verwenden sind Produkte, die ein Anbacken vermeiden, wie :

- ⇒ Spray SILSAF 9159 0020
- ⇒ Spray SAFNET 9159 0176
- ⇒ Spray SAFCLEAN 9159 0180

Nach jedem Durchlauf einer Drahtspule den Schleiß-Führungskanal ausblasen. Dies ist von der Anschluß-steckerseite her der Brenner-Schnellkupplung vorzunehmen. Ggf. die Brennerdraht-einlaufführung tauschen.

Ein hoher Verschleiß der Drahtführung begünstigt Gasentweichungen im hinteren Brenner-Bereich.

Die Kontaktrohre sind für eine lange Standzeit ausgelegt.


Durch den Drahtdurchlauf jedoch ergibt sich eine bestimmte Abnutzung und führt mit der Zeit zu einem Überschreiten der zulässigen Toleranz der Bohrung, welche unter normalen Umständen den ordnungsgemäßen Kontakt zwischen Rohr und Draht erlaubt.

Ein Austausch ist dann erforderlich, wenn die Metalltransferbedingungen instabil werden; eine Nachjustierung dieses Parameter ist vollkommen normal.

D - MANUTENZIONE


2 volte all'anno, in funzione dell'utilizzo dell'apparecchio, ispezionare :

- ⇒ la pulizia del generatore
- ⇒ I collegamenti elettrici e gas.



ATTENZIONE
Non pulire o riparare la parte interna del posto senza essersi assicurato prima che il posto sia effettivamente fuori tensione..


Smonare i pannelli del generatore ed aspirare le polveri e le particelle metalliche accumulate tra i circuiti magnetici e gli avvolgimenti del trasformatore. Il lavoro verrà eseguito con una ghiera in plastica per fare in modo da non danneggiare gli isolanti degli avvolgimenti.



ATTENZIONE : 2 VOLE ALL'ANNO
I circuiti elettronici verranno puliti con cura mediante aspirazione senza che la ghiera danneggi i componenti.

In caso di malfunzionamento del generatore , prima dell'analisi del guasto badate a :

- ⇒ verificare i collegamenti elettrici dei circuiti di potenza, di comando e di alimentazione.
- ⇒ controllare lo stato degli isolanti, dei cavi, dei raccordi e delle canalizzazioni.



ATTENZIONE
Ad ogni avviamento dell'installazione e prima di qualsiasi intervento tecnico Servizio Assistenza, verificare che :

- ⇒ i morsetti di potenza non siano allentati
- ⇒ che abbiate scelto il buon accoppiamento
- ⇒ la portata del gas
- ⇒ lo stato della torcia
- ⇒ la natura ed il diametro del filo
- ⇒ il collegamento della presa di massa del gruppo di raffreddamento e che il diruttore sia inserito

1. CUSCINETTI E GUIDAFILI

Questi accessori assicurano, in condizioni d'utilizzo normale, un servizio prolungato prima che occorra sostituirli.

Tuttavia, può capitare che dopo un certo tempo d'utilizzo, un'usura esagerata o un intasamento dovuto ad un deposito aderente sopravvenga.

Per minimizzare questi effetti negativi, controllare lo stato di pulizia della piastra.

Il gruppo motoriduttore non richiede alcun tipo di manutenzione.

2. TORCIA

Verificare regolarmente il buon serraggio delle connessioni che assicurano l'arrivo della corrente di saldatura, le sollecitazioni meccaniche associate agli urti termici contribuiscono ad allentare alcuni pezzi della torcia ed in particolare :

- ⇒ il tubo-contatto
- ⇒ il cavo coassiale
- ⇒ la lancia di saldatura
- ⇒ il connettore rapido

Controllare il buon stato del giunto montato sull'oliva di arrivo di gas..

Eliminare le proiezioni tra il tubo contatto e l'ugello da una parte, nonché tra l'ugello e la carenatura dall'altra.

L'eliminazione delle proiezioni è tanto più facile, che essa venga realizzata ad intervalli regolari.

Occorre evitare di utilizzare un utensile duro che potrebbe rigare le superfici di questi pezzi, il che faciliterebbe l'ulteriore attacco delle proiezioni..

Utilizzare prodotti contro l'aderenza delle proiezioni.

- ⇒ Spray SILSAF 9159 0020
- ⇒ Spray SAFNET 9159 0176
- ⇒ Spray SAFCLEAN 9159 0180

Soffiare dentro il condotto d'usura dopo ogni passaggio di una bobina di filo.

Eseguire questa operazione dal lato spina con collegamento rapido della torcia..

Se necessario, sostituire il guidafilo d'ingresso della torcia.

Un'usura eccessiva del guida filo favorisce le fughe di gas verso la parte posteriore della torcia..

I tubi contatti sono previsti per un uso prolungato. Essi vengono tuttavia usurati dal passaggio del filo, l'alesaggio diventa pertanto superiore alla tolleranza ammessa per un buon contatto tra il tubo ed il filo.

La necessità di eseguire il cambio di questi ultimi si verifica quando le condizioni di trasferimento del metallo diventano instabili; la regolazione dei parametri essendo per altro normale.

3. ERSATZTEILE

(Siehe Datenblatt – ABB. 1 – am Schluss der Anleitung)

Kg. / REF. SAF Pos / Art.SAF	Beschreibung	Descrizione
MAJOR 400BL		
	Frontseite	Frontale
5 0012 1029	Gelbe Störungsleuchte	Led giallo difetto
6 0012 1023	Grüne Spannungs-EIN-Kontrolleuchte	Led verde di messa sotto tensione
7 0016 2073	10A Wahlschalter EIN/AUS	Commutatore 10A
8 0023 6003	Taster blau Ø 21	Tasto blu Ø 21
8 0019 3017	Potentiometer 1W	Potenzionmetro 1W
9 4060 9003	Schaltergriff	Impugnatura commutatore
13 0023 6008	Taster rot Ø 28	Tasto rosso Ø 28
13 0019 3019	Potentiometer 3 W	Potenzionmetro 3 W
14 0016 1036	Schalter	Innerruttore
20 0016 3030	2-Positions-Schalter	Interruttore 2 posizioni
21 9160 1040	DINSE-Steckbuchsensockel	Basamento DINSE female
22 9161 6292	Brenner-Anschlußschutz (2 rollen)	Protezione connessione torcia (2 rullis)
9000 0262	Schutzvorrichtung kunststoff (4 rollen)	Dispositivo di protezione in plastica(4 rullis)
	Interne Komponenten	Elementi interni
30 0016 3031	Wahlschalter 6 P 16A	Commutatore 6 P 16A
31 0016 3032	Wahlschalter 4 P 16A	Commutatore 4 P 16A
32 0011 2035	Schütz 40A	Conttatore 40A
33 0018 2027	Drehstrombrücke 400A	Ponte trifase 400A
34 9000 0473	Lüftermotor + Kondensator	Motore di ventilazione + Elica
35 0340 3373	Lüfterflügel	Condensatore
36 0014 1001	Kondensator	Protettore termico ponte raddrizzatore 95°/80°C
37 0020 6015	Gleichrichterbrücken-Thermischschutz 95°/80°C	Protettore termico trasfo. 130/86°C
38 0151 3017	Trafo-Thermoschutz. 130/86°C	Triac
39 0018 4501	Triac	Scheda ciclo
40 9160 8154	Zykluskarte	Fusibile 6.3 AT 5x20 (Scheda ciclo)
0020 3006	Sicherung 6.3 AT 5x20 (Zykluskarte)	Fusibile 3.15 AT 5x20 (Scheda ciclo)
0020 0008	Sicherung 3.15 AT 5x20 (Zykluskarte)	Fusibile 1 AT 5x20 (Scheda ciclo)
0020 3005	Sicherung 1 AT 5x20 (Zykluskarte)	Transformatore ausiliario
41 0017 1089	Hilfstransformator	Shunt di misura corrente 500A
42 0389 3488	Strommeß-Nebenschlußglied 500A	Trasformatore di potenza 400 CE
43 9160 8120	Leistungstrafo 400 CE	Avvolgimento
44 9160 8123	Leistungsdrösselspule	Elementi esterni
50 0004 7001	Hubanschlagringe	Anelli d'imbracatura
51 4086 9030	Rad hinten Ø 300	Ruota posteriore Ø 300

3. PEZZI DI RICAMBIO

(Vedi opuscolo FIGURA 1 alla fine delle istruzioni per l'uso)

Kg. / REF. SAF Pos / Art.SAF	Beschreibung	Descrizione
52 4086 9022	Schwenkrad vorne Ø 125	Ruota anteriore girevole Ø 125
53 0004 8002	Flaschen-Haltegurt	Cinghia bombola
54 0340 4001	DINSE-Anschlußstecker, Varterteil	Raccordo dinse maschio
56 0020 1030	Sicherungs-Kartuschensockel 10x38	Portafusibile cartuccia 10x38
56 0020 0059	Sicherungs-Kartusche 10x38 4A	Fusibile cartuccia 10x38 4A
58 0004 4017	Griff Vorderseite	Impugnatura frontale
A* 9160 8036	Rahmen geschweißt	Telaio saldato
B* 9160 8029	Rechte Abdeckung	Pannello destro
C* 9160 8031	Abdeckplatte links unten	Pannello inferiore sinistro
D* 9160 8033	Abdeckplatte links oben	Pannello superiore sinistro
	DRAHTABROLLER	TRAINAFILO
	Interne Komponenten	Elementi interni
	(2 rollen)	(2 rullis)
E* 9160 8040	Frontseite, siebdruckbeschriftet	Frontale serigrafato
9160 1010	Brenner-Sockel + Gewindestange(2 rollen)	Basamento torcia + asta filettata(2 rullis)
70 9000 0003	Motor-Untersetzungsgetriebe-Gruppe	Gruppo motoriduttore
71 9000 0055	Deckelgruppe links	Insieme rivestimento sinistro
72 9000 0053	Druckregler-Set	Kit di regolazione della pressione
73 9000 0050	Drahtrollen-Montage-Set	Kit vite di fissaggio rullo
74 0036 1025	Elektroventil 24V Gleichstrom	Elettrovalvola 24V DC
75 9160 7442	Spulennachse	Mozzo asse di bobina
	Interne Komponenten	Elementi interni
	(4 rollen)	(4 rullis)
E* 9160 8780	Frontseite, siebdruckbeschriftet	Frontale serigrafato
9000 0258	Motor-Untersetzungsgetriebe Gruppe und haspelplaat	Gruppo motoriduttore è piastra
9000 0050	Drahtrollen-Montage-Set	Kit vite di fissaggio rullo
9000 0053	Druckregler-Set	Kit di regolazione della
9000 0054	Getriebeatz	Lotto di ingranaggi
9000 0056	Wageneinheit rechts	Insieme cappa destra
9000 0259	Deckelgruppe links	Insieme rivestimento sinistro
9000 0260	Schutzgehäuseeinheit	Insieme carter di protezione
9000 0261	Steckverbindungseinheit brenner(4 rollen)	Insieme sede torcia (4 rullis)
74 0036 1025	Elektroventil 24V Gleichstrom	Elettrovalvola 24V DC
75 9160 7442	Spulennachse	Mozzo asse di bobina

* Nicht an lager gehaltene teile - lieferung auf anfrage / Nessuna scorta di questi pezzi - pezzi forniti su richiesta

4. ENTSTÖRUNGS-VERFAHREN

Eingriffe auf E-Installationen dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden (siehe Kapitel SICHERHEITSVORSCHRIFTEN).

URSACHEN	BEHEBUNG
KEIN DRAHTABROLLEN BEI TRIGGER-AUSLÖSUNG/STÖRUNGSLEUCHTE ERLOSCHEN	
<input type="checkbox"/> Brenner defekt	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Brenner austauschen ➤ die Adern 4 und 5 des Steckers J1brücken, falls Funktion OK ⇒ Brenner-Sockel tauschen
<input type="checkbox"/> Steckverbindung	➤ Falls nicht OK ⇒ Steckverbindung prüfen.
<input type="checkbox"/> Elektronikarte	➤ Falls nicht OK ⇒ IC tauschen

KEINE LEERLAUFSPANNUNG BEI GEDRÜCKTEM /STÖRUNGSLEUCHTE AUS	
<input type="checkbox"/> Contactor	➤ Auf Modus 2T umschalten, dann Auslöser betätigen.
<input type="checkbox"/> Transformator	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Prüfen, ob Schütz einschaltet ➤ Spannungen am Schützabgang prüfen ➤ Trigger drücken und Spannungen prüfen (AC) auf den Kabeln: 10 und 20 / 20 und 30 / 10 und 30 ➤ Spannungen am Brückenabgang prüfen.
<input type="checkbox"/> Gleichrichterbrücke	➤ IC tauschen
<input type="checkbox"/> Elektronikarte	

KEINE LEERLAUFSPANNUNG/KEIN ABROLLEN BEIM TRIGGER-AUSLÖSEN/STÖRUNGSLEUCHTE BRENNT	
<input type="checkbox"/> Aggregat überlastet	➤ Einige Minuten lang abkühlen lassen, bis Kontrollleuchte ausgeht
<input type="checkbox"/> Thermikschutz(TH1/TH2)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ thermiksicherungen brücken : ⇒ Falls Kontrollleuchte ausgeht, TH1/TH2
<input type="checkbox"/> Elektronikarte	⇒ Falls nicht, IC wechseln

Für weidere nötige Eingriffe :
WARTUNGSTECHNIKER HINZUZIEHEN

4. PROCEDURA DI RIPARAZIONE

Gli interventi sugli impianti elettrici devono essere e seguiti solamente dal personale competente e qualificato per eseguirli (ved. Capitolo RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA).

CAUSES	SOLUZIONI
NESSUNO SVOLGIMENTO PREMENDO IL GRILLETTO / SPIA DIFETTO SPENTA	
<input type="checkbox"/> Torcia difettosa	<ul style="list-style-type: none"> ➤ cambiare la torcia ➤ shuntare i fili 4 e 5 dal connettore J1 ➤ se funzionamento OK ⇒ cambiare il basamento di torcia
<input type="checkbox"/> Connessione	➤ se non OK ⇒ verificare le connessioni
<input type="checkbox"/> Scheda elettronica	➤ se non OK ⇒ cambiare la scheda

ASSENZA DI TENSIONE A VUOTO QUANDO SI PREME IL GRILLETTO / SPIA DIFETTO SPENTA	
<input type="checkbox"/> Contattore	➤ mettersi in modo 2T quindi premere il grilletto verificare che il contattore si innesci
<input type="checkbox"/> Trasformatore	<ul style="list-style-type: none"> ➤ verificare le tensioni all'uscita del contattore ➤ premere il grilletto e verificare le tensioni(AC) sui cavi: 10 e 20 / 20 e 30 / 10 e 30
<input type="checkbox"/> Ponte raddrizzatore	➤ verificare le tensioni all'uscita del ponte
<input type="checkbox"/> Scheda elettronica	➤ cambiare la scheda

ASSENZA DI TENSIONE A VUOTO / NESSUN SVOLGIMENTO PREMENDO IL GRILLETTO / SPIA DIFETTO ACCESA	
<input type="checkbox"/> Posto in sovraccarico	➤ lasciare raffreddare alcuni minuti fino a spegnimento della spia
<input type="checkbox"/> Sicurezza termica(TH1/TH2)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ shuntare sicurezza termica: ⇒ se la spia si spegne, cambiare TH1/TH2
<input type="checkbox"/> Scheda elettronica	⇒ altrimenti, cambiare la scheda

Per ogni intervento interno sul generatore al di fuori dei punti precedentemente citati : CHIAMARE UN TECNICO

CONSIGNAS DE SEGURIDAD

La SAF le agradece su confianza al adquirir este aparato que le dará plena satisfacción si respeta sus condiciones de empleo y de mantenimiento. Este aparato, o esta instalación, ha sido construido en estricto cumplimiento de las **Directivas Europeas Bajas-tensiones (73/23/CEE) y CEM (89/336/CEE)**, mediante la aplicación de las respectivas normas **EN 60974-1 (reglas de seguridad para el material eléctrico, Parte 1: fuente de corriente de soldadura) y EN 50199 (Compatibilidad Electromagnética CEM)**. (Norma producida para la soldadura por arco).

La contaminación electromagnética de los equipos eléctricos se debe en gran parte a la radiación del cableado de la instalación. En caso de problemas de proximidad entre aparatos eléctricos, póngase en contacto con la SAF, que examinará los casos particulares.



ATENCIÓN: La SAF no asumirá ninguna responsabilidad en caso de modificación, añadido de componentes o subconjuntos o de cualquier transformación del aparato o de la instalación efectuada por el cliente o un tercero, sin un acuerdo previo específico y por escrito de la propia SAF.

Los materiales objeto de la presente instrucción, asociados con otros elementos, pueden constituir una "máquina" que, en este caso, entra dentro del campo de aplicación de la **directiva europea 91/368/CEE** que define las principales exigencias de salud y de seguridad: (contemplada en el **código de trabajo francés Art. L233-5 Decretos de 29.12.1992**). La SAF no puede ser considerada responsable de ninguna asociación de elementos que no haya efectuado ella misma.

Para su seguridad, a continuación le indicamos una lista no limitativa de recomendaciones u obligaciones de las que una parte importante figura en el Código de Trabajo.

La SAF le agradece que le comunique cualquier anomalía que observe en la redacción de estas instrucciones.

Antes de poner en servicio su instalación debe leer imperativamente las páginas de seguridad que figuran a continuación :

1. seguridad eléctrica (véase la página 35)
2. seguridad contra humos, vapores y gases nocivos y tóxicos (véase la página 36)
3. seguridad contra las radiaciones luminosas (véase la página 37)
4. seguridad contra el ruido (véase la página 37)
5. seguridad contra el fuego (véase la página 38)
6. seguridad de empleo de gases (véase la página 38)
7. seguridad del personal (véase la página 39)



ATENCIÓN : Un generador de soldadura/corte sólo debe ser utilizado para la función a la que ha sido destinado. Especialmente no debe utilizarse en ningún caso para la carga de baterías, descongelación de conductos de agua, calefacción de locales por añadido de resistencias, etc.



1. SEGURIDAD ELÉCTRICA (DECRETO 88-1056 DE 14-11-88) (CONEXIÓN, MANTENIMIENTO, REPARACIÓN) SEGURANÇA ELECTRICA (DECRETO 88-1056 DE 14-11-88) (LIGAÇÃO, CONSERVAÇÃO, REPARAÇÃO)

Las intervenciones que se efectúen en las instalaciones eléctricas deben ser confiadas a personas cualificadas.

Por personas cualificadas se entiende especialistas que, gracias a su formación técnica, están capacitados para percibir los peligros procedentes de la soldadura y de la electricidad.

a) Conexión a la red de las fuentes de corriente de soldadura / corte

a.1) Antes de conectar su aparato, debe verificar que:

- el contador, el dispositivo de protección contra las sobreintensidades y los cortacircuitos, las bases y clavijas de las tomas y la instalación eléctrica, son compatibles con su potencia máxima y su tensión de alimentación (véanse las placas de características) y conformes a las reglas y normativas en vigor.

a.2) La conexión monofásica o trifásica con la tierra se efectúa a través de la protección de un dispositivo de corriente diferencial-residual de mediana o alta sensibilidad (disyuntor diferencial; sensibilidad comprendida entre 1 A y 30 mA) :

- si el cable está conectado en un puesto fijo, la tierra, si ha sido prevista, nunca debe ser cortada por el dispositivo de protección contra las descargas eléctricas;
- el interruptor, si existe, debe estar en la posición "PARADA" ;
- el cable de alimentación, si no ha sido suministrado, debe ser del tipo "HAR USE" ;

RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

A SAF agradece a confiança depositada ao adquirir este aparelho que lhe vai dar inteira satisfação se respeitar as condições de utilização e de conservação. Este aparelho ou esta instalação foi construída dentro do perfeito respeito das **Directivas Europeias Baixas-tensões (73/23/CEE) e CEM (89/336/CEE)**, através da aplicação das normas respectivas **EN 60974-1 (regras de segurança relativamente ao material eléctrico, Parte 1 : fonte de corrente de soldadura) e EN 50199 (Compatibilidade Electromagnética CEM)**. (Norma produzida para a soldadura por arco).

A poluição electromagnética dos equipamentos eléctricos é devida em grande parte à radiação da cablagem da instalação. Em caso de problemas de proximidade entre aparelhos eléctricos, neste caso, queira contactar a SAF para que esta possa examinar os casos especiais..



ATENÇÃO: a SAF declina qualquer responsabilidade no caso de modificação, de acrescento de componentes ou de subconjuntos, ou de qualquer outra transformação do aparelho ou da instalação, efectuada pelo cliente ou por terceiros, sem o acordo prévio específico escrito pela própria SAF.

Os materiais objecto da presente instrução podem, associados a outros elementos, constituir uma "máquina" que entra então no campo de aplicação da **directiva europeia 91/368/CEE** que define as exigências essenciais de saúde e de segurança: (retomada no **código do trabalho francês Art. L233-5 Decretos de 29.12.1992**). A SAF não pode ser considerada responsável por qualquer associação de elementos que não seja efectuada por ela própria.

Para a sua segurança, indicamos a seguir uma lista não limitativa de recomendações ou de obrigações das quais, uma parte importante figura no código do trabalho.

A SAF agradece que lhe transmitam qualquer anomalia que tenham constatado na redacção destas instruções.

Antes da colocação em serviço da sua instalação, deve ler obrigatoriamente as páginas de segurança que se encontram a seguir :

1. segurança eléctrica (cf. página 35)
2. segurança contra os fumos, vapores, gases nocivos e tóxicos (cf. página 36)
3. segurança contra as radiações luminosas (cf. página 37)
4. segurança contra o ruído (cf. página 37)
5. segurança contra o fogo (cf. página 38)
6. segurança de utilização dos gases (cf. página 38)
7. segurança do pessoal (cf. página 39)



ATENÇÃO: um gerador de soldadura/corte, só pode ser utilizado para a função para a qual foi destinado. Nunca deve ser utilizado nomeadamente, para recarregar baterias, a descongelação de condutas de água, o aquecimento de locais acrescentando resistências, etc...

As intervenções efectuadas sobre as instalações eléctricas devem ser confiadas a pessoas qualificadas para as efectuar.

São consideradas pessoas qualificadas, os especialistas que, graças à formação técnica recebida, têm a possibilidade de se aperceber dos perigos provenientes da soldadura e da electricidade.

a) Ligação à rede das fontes de corrente de soldadura / corte

a.1) Antes de ligar o seu aparelho, deve verificar se:

- o contador, o dispositivo de protecção contra as sobre intensidades e os curto-circuitos, as bases e as fichas das tomadas e a instalação eléctrica, são compatíveis com a potência máxima e a tensão de alimentação (conf. as placas de características) e conformes às normas e regulamentações em vigor

a.2) A ligação, monofásica ou trifásica com terra, faz-se através da protecção por um dispositivo de corrente diferencial-residual de média ou alta sensibilidade (disjuntor diferencial: sensibilidade compreendida entre 1 A e 30 mA):

- se o cabo estiver ligado a um posto fixo, a terra, se for prevista, nunca deve ser cortada pelo dispositivo de protecção contra os choques eléctricos;
- o interruptor, se existir, deve estar na posição "PARAGEM";
- o cabo de alimentação se não tiver sido fornecido, deve ser do tipo "HAR USE" ;

☞ su circuito de alimentación eléctrica debe estar equipado de un dispositivo de parada de urgencia, fácilmente reconocible y dispuesto de forma que sea fácil y rápidamente accesible.

b) Puesto de trabajo

La utilización de la soldadura y corte por arco implica el estricto cumplimiento de las condiciones de seguridad relativas a las corrientes eléctricas.

Cerciórese de que ninguna pieza metálica accesible a los operadores y a sus ayudantes puede entrar en contacto directo e indirecto con un conductor de fase o el neutro de la red de alimentación.

Utilice únicamente portaelectrodos y torchas perfectamente aislados.

El operador debe estar aislado del suelo y de la pieza que va a soldar (guantes, calzado de seguridad, ropa seca, delantal de cuero, etc.).

Conecte el cable de masa en la pieza lo más cerca posible de la zona de soldadura y de forma segura (para garantizar una correcta circulación de la corriente).

No toque simultáneamente el hilo electrodo (o la boquilla) y la pieza.

Cuando los trabajos de soldadura deben ser efectuados en condiciones que no son las habituales y normales de trabajo, con un mayor riesgo de descarga eléctrica (por ej.: recinto en el que el operador carece de espacio suficiente), deben tomarse precauciones suplementarias, en particular:

- ⇒ utilización de una fuente de corriente de soldadura/corte marcada **S**
- ⇒ refuerzo de la protección individual.

c) Mantenimiento / Reparación

Antes de cualquier verificación interna y reparación, debe cerciorarse de que el aparato está separado de la instalación eléctrica por consignación (se entiende por consignación un conjunto de fijaciones destinadas a separar y mantener el aparato fuera de tensión).

Ciertos aparatos están equipados de un circuito de cebado AT.AF (señalado por una placa). **Nunca debe intervenir en este circuito** (para cualquier intervención póngase en contacto con la SAF).

Cada 6 meses como máximo debe verificar el correcto estado de aislamiento y las conexiones de los aparatos y accesorios eléctricos como tomas, cables flexibles, conductos, conectores, prolongadores, pinzas de piezas, portaelectrodos o torchas, etc.

Los trabajos de mantenimiento y reparación de las cubiertas y conductos aislantes deben efectuarse minuciosamente.

Las reparaciones deben ser efectuadas por un especialista o, mejor aún, este último debe cambiar las piezas defectuosas.

Verifique periódicamente el correcto apriete y la limpieza de las conexiones eléctricas.

Véase más adelante el capítulo MANTENIMIENTO dedicado más especialmente al mantenimiento y la reparación de su equipo.



2. SEGURIDAD CONTRA HUMOS, VAPORES Y GASES NOCIVOS Y TÓXICOS SEGURANÇA CONTRA OS FUMOS, OS VAPORES, OS GASES NOCIVOS E TOXICOS

Las operaciones de soldadura y de corte deben efectuarse en lugares convenientemente ventilados.

Las emisiones en forma de gas, humos insalubres, molestos o peligrosos para la salud de los trabajadores deben ser captadas a medida de su producción, lo más cerca posible de su fuente de emisión y de la forma más eficaz. (Art. R232-1-7 Decreto 84-1093 de 7-12-84).

Los sensores de humos deben estar conectados a un sistema de aspiración para que las eventuales concentraciones de contaminantes no sobrepasen los valores límite.

Le recomendamos consulte la "Guía práctica de ventilación n°7 - ED 668", operación de soldadura por arco del Instituto Nacional de Investigación y de Seguridad (INRS), en la que figuran métodos de cálculos y diferentes ejemplos prácticos de aplicación.

La SAF le propone una gama completa de sistemas de aspiración que responden a todas sus necesidades.

☞ **Caso particular de los disolventes clorados (utilizados para limpiar o desengrasar):**

- ⇒ los vapores de estos disolventes, sometidos a la radiación de un arco, incluso alejado, pueden transformarse a veces en gases tóxicos. Verifique que las piezas que se van a soldar están secas.
- ⇒ cuando no están en un recinto estanco, debe evitarse el uso de estos disolventes en un lugar en donde se produzcan arcos eléctricos.

☞ o circuito de alimentação eléctrica deve estar equipado com um dispositivo de paragem de emergência, facilmente reconhecível e disposto de maneira a ser facilmente e rapidamente acessível.

b) Posto de trabalho

A execução da soldadura e do corte por arco implica que as condições de segurança relativamente às correntes eléctricas sejam respeitadas escrupulosamente.

Certifique-se de que nenhuma peça metálica acessível aos operadores e respectivos ajudantes possa entrar em contacto directo ou indirecto com um condutor de fase ou o neutro da rede de alimentação.

Só utilize porta-electrodos e tochas perfeitamente isoladas.

O operador deve estar isolado do solo e da peça a soldar (luvas, calçado de segurança, roupas secas, avental em cabedal, etc...).

Ligue o cabo de massa à peça situada o mais próximo possível da zona de soldadura e de uma maneira segura (para garantir uma boa circulação da corrente).

Não toque simultaneamente o fio electrodo (ou a ponteira) e a peça.

Quando os trabalhos de soldadura devem ser efectuados fora das condições habituais e normais de trabalho com riscos aumentados de choques eléctricos (ex.: lugares onde o operador tem falta de espaço) devem ser tomadas precauções suplementares e em especial as seguintes:

- ⇒ a utilização de uma fonte de corrente de soldadura/corte marcada **S**
- ⇒ o reforço da protecção individual.

c) Conservação / Reparação

Antes de qualquer verificação interna ou reparação, deve certificar-se que o aparelho esteja separado da instalação eléctrica por consignação (por consignação, considera-se um conjunto de operações destinadas a separar e a manter o aparelho fora de tensão).

Alguns aparelhos estão equipados com um circuito de escorvamento HT.HF (assinalado por uma placa). **Nunca deve intervir sobre este circuito** (contactar a SAF para qualquer intervenção).

Deve verificar pelo menos de 6 em 6 meses, se as isolações e as ligações dos aparelhos e dos acessórios eléctricos tais como tomadas, cabos flexíveis, condutas, conectores, prolongadores, pinças de peças, porta-electrodos ou tochas estão em bom estado.

Os trabalhos de conservação ou de reparação dos envelopes ou revestimentos isolantes devem ser efectuados minuciosamente.

Faça efectuar a reparação por um especialista, ou ainda melhor faça substituir as peças defeituosas.

Verifique periodicamente que o aperto seja correcto e que as conexões eléctricas estejam limpas.

Ver mais adiante o capítulo MANUTENÇÃO consagrado mais especialmente à conservação e às reparações do seu material.

As operações de soldadura e de corte devem ser efectuadas em locais convenientemente arejados.

As emissões sob a forma de gases, fumos insalubres, incómodos ou perigosos para a saúde dos trabalhadores, devem ser captados à medida que são produzidos, o mais próximo possível da fonte de emissão e de uma maneira tão eficiente quanto possível. (Art. R232-1-7 Decreto 84-1093 de 7-12-84).

Os captadores de fumos devem estar ligados a um sistema de aspiração, de tal maneira, que as eventuais concentrações de poluentes não ultrapassem os valores limites.

Recomendamos que consulte o "Guia prático de ventilação n°7 - ED 668", operação de soldadura por arco do Instituto Nacional de Pesquisa e de Segurança (INRS), no qual figuram os métodos de cálculo e vários exemplos práticos de aplicação.

A SAF propõe-lhe uma gama completa de sistemas de aspiração que responde às suas necessidades.

☞ **Caso particular dos solventes clorados (utilizados para limpar ou desengordurar):**

- ⇒ os vapores destes solventes, submetidos às radiações de um arco mesmo afastado, podem em alguns casos, transformar-se em gases tóxicos. Verificar que todas as peças que devem ser soldadas estejam secas.
- ⇒ quando não estão num recinto estanque, a utilização destes solventes deve ser proibida em lugares onde possam ser desencadeados arcos eléctricos.



3. SEGURIDAD CONTRA LAS RADIACIONES LUMINOSAS SEGURANÇA CONTRA AS RADIAÇÕES LUMINOSAS

Es indispensable protegerse los ojos contra las descargas de arco (deslumbramiento del arco en luz visible y las radiaciones infrarroja y ultravioleta).

La mascarilla de soldadura, con o sin casco, siempre debe estar equipada de un filtro protector cuya escala depende de la intensidad de la corriente del arco de soldadura (Norma EN 169).

El filtro coloreado puede ser protegido de las descargas y proyecciones por un cristal transparente situado en la cara frontal de la mascarilla.

En caso de cambio del filtro, debe conservar las mismas referencias (número de la escala de opacidad).

Las personas que se encuentran en las inmediaciones del operador, y más aún sus ayudantes, deben protegerse mediante la interposición de pantallas adaptadas, gafas de protección anti-UV y, si fuera necesario, una mascarilla provista del filtro protector adaptado.

☞ Cuadro que indica el número de escala (1) y utilización recomendada para la soldadura por arco :

Procedimiento de soldadura o técnicas conexas <i>Processo de soldadura ou técnicas conexas</i>	Intensidad de la corriente en amperios <i>Intensidade da corrente em Amperes</i>															
	0.5	2.5	10	20	40	80	125	175	225	275	350	450				
	1	5	15	30	60	100	150	200	250	300	400	500				
Electrodos revestidos <i>Eléctrodos revestidos</i>				9	10	11	12	13	14							
MIG con metales pesados <i>MIG sobre metais pesados (2)</i>						10	11	12	13	14						
MIG con aleaciones ligeras <i>MIG sobre ligas leves</i>						10	11	12	13	14	15					
TIG con todos los metales y aleaciones <i>TIG sobre todos os metais e ligas</i>			9	10	11	12	13	14								
MAG <i>MAG</i>					10	11	12	13	14	15						
Capillado aire arco <i>Goivagem ar/arco</i>							10	11	12	13	14	15				
Corte por chorro de plasma <i>Corte ao jacto de plasma</i>			9	10	11	12	13									
Soldadura plasma <i>Soldadura plasma</i>																
	0.5	2.5	10	20	40	80	125	175	225	275	350	450				
	1	5	15	30	60	100	150	200	250	300	400	500				

(1)- Según las condiciones de utilización, puede emplearse el número de escala inmediatamente superior o inferior.

(2)- La expresión "metales pesados" abarca los aceros, los aceros aleados, el cobre y sus aleaciones, etc.

Nota : Las zonas sombreadas corresponden a los campos en los que habitualmente no se utilizan los procedimientos de soldadura.



4. SEGURIDAD CONTRA EL RUIDO SEGURANÇA CONTRA O RUIDO

El ruido emitido por una máquina de soldadura o de corte depende de varios parámetros, en particular : la intensidad de soldadura/corte, el procedimiento (MIG - MIG PULSADO - TIG, etc.) y el entorno (locales más o menos grandes, reverberación de los muros, etc.).

Por lo general, el ruido en vacío de los generadores de soldadura/corte de la SAF es inferior a 70 dB (A).

La emisión sonora (nivel de presión acústica) de estos generadores puede, en soldadura o en corte, superar 85 dB (A) al nivel del puesto de trabajo.

Por tanto, es conveniente asegurarse, con las medidas apropiadas en el lugar de trabajo y en las condiciones de utilización, de que no se sobrepasa el límite de 85 dB (A). En caso contrario, el operador debe equiparse de protecciones adaptadas como cascos, tapones para los oídos, nivel antiruido, y ser informado mediante una señalización apropiada.

La SAF le propone una gama completa de equipamientos de protección que responde a su necesidades.

É indispensável proteger os olhos contra as descargas parasitas (encandeamento do arco em luz visível e as radiações infravermelhas e ultravioletas).

A máscara de soldadura, sem ou com capacete, deve estar sempre equipada com um filtro protector cuja escala depende da intensidade de corrente do arco de soldadura (Norma EN 169).

O filtro colorido pode estar protegido contra os choques e projecções por um vidro transparente situado sobre a face dianteira da máscara.

Em caso de substituição do filtro, deve conservar as mesmas referências (Número da escala de opacidade).

As pessoas, que se encontrem na vizinhança do operador e sobretudo os ajudantes, devem estar protegidos através da interposição de visores adaptados, de óculos de protecção anti-UV e em caso de necessidade através de uma máscara equipada com um filtro de protecção adaptado.

☞ Tabela dando o número de escala (1) e utilização recomendada para a soldadura por arco :

(1)- Segundo as condições de utilização, podem-se utilizar o número de escala imediatamente superior ou o número de escala imediatamente inferior.

(2)- A expressão "metais pesados" abrange os aços, os aços ligados, o cobre e as ligas respectivas, etc...

Nota : as zonas em tracejado acima correspondendo às áreas ou aos processos de soldadura não são habitualmente utilizadas na prática actual da soldadura.

O ruído emitido pela máquina de soldadura ou de corte depende de vários parâmetros e nomeadamente: da intensidade de soldadura/corte, do processo (MIG - MIG PULSE - TIG etc...) e do ambiente (locais mais ou menos grandes, reflexão dos muros etc...).

O ruído a vazio dos geradores de soldadura/corte da SAF é geralmente inferior a 70dB (A).

A emissão sonora (nível de pressão acústica) destes geradores pode, em soldadura ou em corte, ultrapassar 85 dB (A) no posto de trabalho.

Convém portanto assegurar-se através de medidas apropriadas no local de trabalho e nas condições de utilização de trabalho, que o limite de 85 dB (A) não é ultrapassado. Em caso de ultrapassagem o operador deve estar equipado de protecções adaptadas, tais como capacetes, protecções para as orelhas, nível anti-ruído, e ser informado por uma sinalização apropriada.

A SAFpropõe-lhe uma gama completa de equipamentos de protecção que responde a todas as suas necessidades.



5. SEGURIDAD CONTRA EL FUEGO SÉGURANÇA CONTRA O FOGO

Aleje los productos y los materiales inflamables de la zona de proyecciones procedentes del arco, o protéjalos.

No suelde ni corte cerca de un conducto de ventilación, o conducto de gas, o de cualquier otra instalación que pueda propagar el fuego rápidamente.

Por regla general, el operador debe tener un extintor cerca de él. Éste deberá ser compatible con el tipo de fuego que pueda declararse.

Compruebe que la conexión de masa está bien efectuada. Un contacto incorrecto puede provocar un arco que, a su vez, podría originar un incendio.



6. SEGURIDAD DE EMPLEO DE LOS GASES SEGURANÇA DE EMPREGO DOS GASES

a) Consignas comunes al conjunto de los gases

a.1) Riesgos

La utilización de gases en condiciones incorrectas exponen al usuario a importantes peligros, en particular en caso de trabajo en espacio confinado :

- ⇒ peligro de asfixia o de intoxicación
- ⇒ peligro de incendio y de explosión

a.2.) Precauciones que hay que tomar

Almacenamiento en forma comprimida en botellas

Respete las consignas de seguridad indicadas por el proveedor de gases, en particular:

- ⇒ las zonas de almacenamiento o de empleo deben poseer una correcta ventilación, estar suficientemente alejadas de la zona de corte/soldadura y otras fuentes de calor y a cubierto de un incidente técnico;
- ⇒ sujete las botellas y evite los golpes;
- ⇒ no debe haber un calor excesivo (> 50° C).

Canalizaciones y tuberías

- ⇒ verifique periódicamente la estanqueidad de las canalizaciones fijas, así como la de las tuberías de goma;
- ⇒ no detecte nunca una fuga con una llama. Utilice un detector apropiado o, en su defecto, agua jabonosa y un pincel;
- ⇒ utilice tubos de colores convencionales en función de los gases;
- ⇒ distribuya los gases a las presiones recomendadas en los manuales de los equipos;
- ⇒ no deje los tubos por el suelo en los talleres, ya que pueden deteriorarse.

Utilización de los aparatos

- ⇒ utilice únicamente aparatos diseñados para los gases que use;
- ⇒ compruebe que la botella y el manorreductor corresponden al gas necesario para el procedimiento;
- ⇒ no engrase nunca las llaves y manipúlelas con cuidado;
- ⇒ manorreductor:
 - ♦ no olvide purgar las llaves de las botellas antes de conectar el manorreductor
 - ♦ compruebe que el tornillo de descompresión está aflojado antes de efectuar la conexión en la botella
 - ♦ verifique el apriete del racor de unión antes de abrir la llave de botella
 - ♦ abra la llave lentamente una fracción de vuelta.

- ⇒ en caso de fuga no apriete nunca un racor a presión; cierre antes la llave de la botella.

Trabajo en espacio confinado (en particular, galerías, canalizaciones, oleoductos, bodegas de barcos, pozos, conductos de inspección, bodegas, cisternas, cubas, depósitos, balastos, silos y reactores).

Deben tomarse precauciones especiales antes de iniciar operaciones de soldadura en recintos en los que los peligros de asfixia-intoxicación e incendio-explósión son muy importantes.

Se deberá establecer sistemáticamente un procedimiento de permiso de trabajo que defina todas las medidas de seguridad.

Remove inflammable products and equipment from the area where arc spatter may occur, or protect them.

Não se deve soldar ou cortar na proximidade de condutas de ventilação, de condutas de gás e outras instalações que possam propagar o fogo rapidamente.

Em regra geral, o operador deve ter um extintor próximo dele. O extintor deve ser compatível com o tipo de fogo susceptível de se declarar.

Certifique-se do posicionamento correcto da conexão de massa. Um mau contacto desta, pode provocar um arco que pode ele mesmo provocar um incêndio.

a) Recomendações comuns ao conjunto dos gases

a.1) Riscos corridos

Más condições de utilização dos gases expõem o utilizador a dois perigos principais, especialmente no caso particular de trabalho em espaço restrito :

- ⇒ o perigo de asfixia ou de intoxicação
- ⇒ o perigo de incêndio e de explosão

a.2.) Precauções a respeitar

Armazenamento sob a forma comprimida em garrafas

Conforme-se às recomendações de segurança dadas pelo fornecedor de gás e especialmente:

- ⇒ as zonas de armazenamento ou de utilização devem possuir uma boa ventilação, ser suficientemente afastadas da zona de corte soldadura e outras fontes de calor, e estar ao abrigo de um incidente técnico;
- ⇒ fixe as garrafas, evite os choques;
- ⇒ evite o calor excessivo (> 50° C).

Canalizações e tubagens

- ⇒ verifique periodicamente a estanqueidade das canalizações fixas assim como das tubagens em borracha;
- ⇒ nunca utilize uma chama para detectar uma fuga. Utilize um detector apropriado, ou então água de sabão e um pincel;
- ⇒ utilize tubos de cores convencionais em função dos gases;
- ⇒ distribua os gases às pressões recomendadas nas instruções dos materiais;
- ⇒ não deixe ao abandono os tubos nas oficinas; eles podem ser danificados.

Utilização dos aparelhos

- ⇒ só utilize aparelhos concebidos para os gases utilizados;
- ⇒ verifique que a garrafa e o manorreductor correspondam efectivamente ao gás necessário para o processo;
- ⇒ nunca lubrifique as torneiras, manipule-as com precaução;
- ⇒ manorreductor:
 - ♦ não se esqueça de purgar as torneiras das garrafas antes de ligar o manorreductor
 - ♦ antes de ligar a garrafa, certifique-se que o parafuso de regulação está desapertado
 - ♦ antes de abrir a torneira da garrafa, verifique se o aperto da conexão é correcto
 - ♦ esta última só deve ser aberta com lentidão e uma fracção de volta.
- ⇒ em caso de fuga não desaperte nunca uma conexão sob pressão, feche em primeiro lugar a torneira da garrafa.

Trabalho em espaços reduzidos (tais como galerías, canalizações, pipe-lines, porões de navios, poços, aberturas, cisternas, cubas, reservatórios, balastros, silos, reactores, nomeadamente)

Devem ser tomadas precauções especiais antes de empreender operações de soldadura em recintos onde o perigo de asfixia-intoxicação e de incêndio-exploração são muito importantes.

Um processo de autorização de trabalho que define todas as medidas de segurança deve ser sistematicamente estabelecido.

Compruebe que hay una ventilación adecuada prestando una atención especial a:

- ⇒ la suboxigenación
- ⇒ la sobreoxigenación
- ⇒ los excesos de gas combustible.

a.3) Intervención después de un accidente

En caso de fuga no inflamada :

- ⇒ cierre la llegada de gas
- ⇒ no utilice ni una llama ni un aparato eléctrico en la zona en la que se ha extendido la fuga.

En caso de fuga inflamada :

- ⇒ cierre la llegada de gas si la llave es accesible
- ⇒ utilice extintores de polvo
- ⇒ si no puede detener la fuga, deje quemar refrigerando las botellas y las instalaciones próximas.

En caso de asfixia :

- ⇒ llevar a la víctima al aire libre
- ⇒ hacerle la respiración artificial y llamar al servicio de socorro.

b) Consignas suplementarias para ciertos gases

b.1) Gases y mezclas gaseosas que contienen menos del 20% de CO₂

Si estos gases o mezclas ocupan el espacio del oxígeno en el aire, puede producirse asfixia, ya que una atmósfera que contiene menos del 17% de oxígeno es peligrosa (véase a continuación el apartado "Trabajo en espacio confinado").

b.2) Hidrógeno y mezclas gaseosas combustibles a base de hidrógeno

Es un gas muy ligero. En caso de fuga se acumula bajo el techo o en las cavidades. Prever una ventilación en los lugares de riesgo.

Es un gas inflamable. La llama de hidrógeno es casi invisible : riesgos de quemaduras.

Las mezclas aire/hidrógeno y oxígeno/hidrógeno son explosivas en gamas de proporciones amplias:

- ⇒ del 4 al 74,5% de hidrógeno en el aire
- ⇒ del 4 al 94% de hidrógeno en el oxígeno.

Almacenar las botellas al aire libre o en un local bien ventilado. Evitar toda fuga limitando al mínimo el número de racores.

El hidrógeno hace que ciertos metales sean más frágiles: los aceros fuertemente aleados, el cobre no desoxidado y el titanio.

Utilice aceros con características moderadas y que tengan una buena resiliencia, o cobre desoxidado.



7. SEGURIDAD DEL PERSONAL SEGURANÇA DO PESSOAL

- ☞ El operador siempre debe llevar una protección aislante individual.
- ☞ Esta protección debe mantenerse seca, para evitar las descargas eléctricas, y limpia (sin presencia de aceite) para evitar la inflamación.
- ☞ Compruebe que el estado de los equipos de protección es correcto y renuévelos con regularidad para estar perfectamente protegido.
- ☞ Conserve los equipos de protección durante el enfriamiento de las soldaduras, ya que pueden producirse proyecciones de lechada o componentes de escorias.
- ☞ Consignas complementarias para la utilización del "Liquisaf": El "Liquisaf" es un producto a base de propileno glicol, irritante para la piel y los ojos. Se recomienda ponerse protecciones antes de cualquier manipulación (guantes y gafas).

Faça o necessário para que haja uma ventilação adequada, prestando uma atenção muito especial:

- ⇒ à sub-oxigenação
- ⇒ à sobre-oxigenação
- ⇒ aos excessos de gás combustível.

a.3) Intervenção a seguir a um acidente

No caso de uma fuga não inflamada :

- ⇒ feche a chegada de gás
- ⇒ não utilize chama, nem aparelhos eléctricos na zona em que a fuga se propagou.

No caso de fuga inflamada :

- ⇒ feche a chegada de gás caso a torneira seja acessível
- ⇒ utilize extintores a pó
- ⇒ se a fuga não puder ser parada, deixar arder arrefecendo a garrafa e as instalações vizinhas.

No caso de asfixia :

- ⇒ levar a vítima para o ar livre
- ⇒ começar a respiração artificial e chamar os socorros.

b) Recomendações suplementares relativamente a alguns gases

b.1) Gases e misturas gasosas contendo menos de 20 % de CO₂

Se estes gases ou misturas ocupam o lugar do oxigénio no ar há risco de asfixia, uma atmosfera contendo menos de 17% de oxigénio é perigosa (conf. o parágrafo acima "Trabalho em espaços reduzidos").

b.2) Hidrogénio e misturas gasosas combustíveis à base de hidrogénio

É um gás muito leve. No caso de fugas ele vai se acumular sob o tecto e nas cavidades. Prever uma ventilação nos lugares que apresentem riscos.

É um gás inflamável. A chama do hidrogénio é quase invisível : risco de queimaduras.

As misturas ar / hidrogénio e oxigénio / hidrogénio são explosivas em áreas de proporções bastante largas:

- ⇒ 4 a 74,5 % de hidrogénio no ar
- ⇒ 4 a 94 % de hidrogénio no oxigénio.

Armazenar as garrafas ao ar livre ou num local bem ventilado. Evitar qualquer fuga limitando ao mínimo a quantidade de conexões.

O hidrogénio fragiliza alguns metais: os aços fortemente ligados, cobre oxidado, o titânio.

Utilize aços com características moderadas e que tenham uma boa resistência ao impacto ou cobre desoxidado.

- ☞ O operador deve ter sempre uma protecção isolante individual.
- ☞ Esta protecção deve ser mantida seca para evitar os choques eléctricos e limpa (ausência de óleo) para evitar a inflamação.
- ☞ Certifique-se que os equipamentos de protecção se encontram em bom estado de conservação e renove-os com regularidade para estar perfeitamente protegido.
- ☞ Conservar os equipamentos de protecção durante o arrefecimento das soldaduras, visto que pode haver projecções de escórias ou de componentes das mesmas.
- ☞ Recomendações suplementares para a utilização do "Liquisaf": "Liquisaf" é um produto à base de propileno glicol, irritante para a pele e para os olhos. Recomenda-se a utilização de equipamentos de protecção antes de qualquer manipulação (luvas e óculos).

A - INFORMACIONES GENERALES

1. PRESENTACIÓN DE LA INSTALACIÓN

El MAJOR 400BL es una instalación compacta de soldadura MIG-MAG convencional de conmutadores.

Este generador permite :

- ⇒ soldar en MIG-MAG, corriente lisa, short arc y spray arc de 40A a 400A
- ⇒ devanar hilos de diferente naturaleza
 - ⇒ acero, acero inoxidable, aluminio
 - ⇒ hilos macizos e hilos revestidos
 - ⇒ diámetros: de 0,8 a 1,6mm
- ⇒ elegir la tensión de soldadura por medio de 2 conmutadores de contactos (24 posiciones)
- ⇒ visualizar claramente los parámetros de soldadura.

2. COMPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN

La instalación consta de (Ver el desplegable FIGURA 1 al final del manual) :

1. la fuente de potencia con el cable primario (longitud : 5 metros)
2. tubo de gas
3. un cable de masa (longitud: 5 metros) con pinza de masa
4. una torcha de soldadura
 - ⇒ accesorios de devanado para hilo acero y acero inoxidable, de 1,0 y 1,2 mm de diámetro
 - ⇒ 2 anillas de eslingado

Las opciones encargadas con la instalación se suministran aparte. Para la instalación de estas opciones, remitirse a las instrucciones de montaje entregadas con la opción.

3. DESCRIPCIÓN DE LA CARA FRONTAL

(Ver el desplegable FIGURA 1 al final del manual)

Piloto de seguridad	5	Indicador luminoso de segurança
Piloto de marcha	6	Indicador luminoso de funcionamento
Conmutador Marcha/Parada	7	Comutador Início / Paragem
Ajuste del tiempo de punto	8	Regulação do tempo de ponto
Conmutador tensión secundaria	9	Comutador de tensão secundária

4. DIFERENTES CONFIGURACIONES DE LAS INSTALACIONES MAJOR 400BL

Instalación completa Instalação completa	REF. "Pack"	Fuente Fonte	Grupo de refrigeración Grupo de refrigeração	Compartimento para grupo de refrigeración Compartimento para o grupo de arrefecimento	Torcha Torcha
---	----------------	-----------------	---	--	------------------



MAJOR 400BL T 3m	9160 1505	REF. 9160 0380 (CE)			REF. 9149 2515 PROMIG 341 3m
MAJOR 400BL T 4m	9160 1506	REF. 9160 0380 (CE)			REF. 9149 2516 PROMIG 341 4m

5. OPCIONES

(Ver el desplegable FIGURA 2 al final del manual)

- ① Grupo de refrigeración, ART. 9157 0406 + compartimento para grupo de refrigeración, REF. 9160 1062
- ② Manorreductor de barrilete, ART. 0961 0930
- ③ Opción visualización, REF. 9160 1060

El visualizador superior permite ver, en función de la posición del conmutador :

- ⇒ la corriente de soldadura en amperios
- ⇒ la velocidad de devanado del hilo de soldadura en metros por minuto.

El visualizador inferior indica la tensión de soldadura en voltios.

La precisión de los visualizadores es de : ⇒ 6% ± 0,2V para el visualizador de tensión
⇒ 6,5% ± 2A para el visualizador de corriente

A - INFORMAÇÕES GERAIS

1. APRESENTAÇÃO DA INSTALAÇÃO

O MAJOR 400BL é uma instalação compacta de soldadura MIG-MAG convencional com conmutadores.

Este gerador permite :

- ⇒ soldar em MIG-MAG corrente lisa, short arc e spray arc, de 40A a 400A
- ⇒ alimentar fios com tipos diferentes
 - ⇒ aço, aço inoxidável, alumínio
 - ⇒ aços sólidos e fios fluxados
 - ⇒ diâmetros de 0,8 mm a 1,6mm
- ⇒ de escolher a tensão de soldadura por intermédio dos 2 comutadores de pinos (24 posições)
- ⇒ visualizar nitidamente os parâmetros de soldadura.

2. COMPOSIÇÃO DA INSTALAÇÃO

A instalação é composta (Ver folheto informativo FIGURA 1 no fim das instruções) :

1. pela fonte de potência com cabo primário (5 m de comprimento)
2. tubo de gás
3. por um cabo de massa (5 metros de comprimento) com pinça de massa
4. uma tocha de soldadura
 - ⇒ por acessórios de alimentação para fio em aço e inox com um diâmetro de 1,0 e 1,2mm
 - ⇒ por 2 anéis de transporte

As opções encomendadas com o gerador são fornecidas à parte. Para a instalação dessas opções, refira-se às instruções de montagem fornecidas como opção.

3. DESCRIÇÃO DO PAINEL DIANTEIRO

(Ver folheto informativo FIGURA 1 no fim das instruções)

Selector modo Punto	10	Selector de modo Pontos
Elección 2T/4T	11	Seleção 2T/4T
Conexión de la torcha	12	Ligação da tocha
Ajuste de velocidad de hilo	13	Regulação velocidade de fio
Botón pulsador de avance hilo	14	Botão de pressão de avanço de fio

4. DIFERENTES CONFIGURAÇÕES DAS INSTALAÇÕES MAJOR 400BL

Instalación completa Instalação completa	REF. "Pack"	Fuente Fonte	Grupo de refrigeración Grupo de refrigeração	Compartimento para grupo de refrigeración Compartimento para o grupo de arrefecimento	Torcha Torcha
---	----------------	-----------------	---	--	------------------



MAJOR 400BL T 3m	9160 1505	REF. 9160 0380 (CE)			REF. 9149 2515 PROMIG 341 3m
MAJOR 400BL T 4m	9160 1506	REF. 9160 0380 (CE)			REF. 9149 2516 PROMIG 341 4m

5. OPÇÕES

(Ver folheto informativo FIGURA 2 no fim das instruções)

- ① Grupo de refrigeração, REF. 9157 0406 + compartimento para o grupo de arrefecimento, REF. 9160 1062
- ② Debitometro de tazmbor, REF. 0961 0930
- ③ Opção visualização, REF. 9160 1060

O visor superior permite, em função da posição do comutador, visualiza :

- ⇒ a corrente de soldadura em amperes
- ⇒ a velocidade de alimentação do fio de soldadura em metros por minuto.

O visor inferior indica a tensão de soldadura em volts.

A precisão dos visores é de : ⇒ 6% ± 0,2V para o visor de tensão
⇒ 6,5% ± 2A para o visor de corrente

6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA FUENTE

6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA FONTE

MAJOR 400BL (version CE - 230/400V) (EC version - 230/400V) REF. 9160 0380 (2 rodillos / 2 roletes) REF. 9160-0980 (4 rodillos / 4 roletes)		
PRIMARIO	PRIMÁRIO	
Alimentación primario 3~	230V	400V
Corriente absorbida al 60%	37.0A	21.2A
Corriente absorbida al 35%	50.2A	28.9A
Corriente absorbida al 100%	26.8A	15.4A
Frecuencia	50 / 60 HZ	
Potencia absorbida(100%)	10.7KVA	
Potencia absorbida(60%)	14.7KVA	
Potencia absorbida(35%)	20.0KVA	
Cable de alimentación primario 5 m	4x4 mm ²	
SECUNDARIO	SECUNDÁRIO	
Tensión en vacío	51V	
Gama de ajuste	40/16V - 400/34V	
Factor de marcha 100% (ciclo de 10 min.)	270A	
Factor de marcha 60% (ciclo de 10 min.)	330A	
Factor de marcha 35% (ciclo de 10 min.)	400A	
Ciclos de soldadura	2T - 4T- Punto/Ponto	
Cable de masa 5 m con toma	50mm ²	
Clase de protección	IP 23	
Clase de aislamiento	H	
Normas	EN 60974-1	
Ventilación	Aire Forzado - Desembragable	

Grados de protección proporcionados por las envolventes

Letra código <i>Letra código</i>	IP	Protección del material <i>Protecção do material</i>
Primera cifra <i>Primeiro algarismo</i>	2	Contra la penetración de cuerpos sólidos extraños de Ø ≥ 12,5 mm <i>Contra a penetração dos corpos sólidos</i>
Segunda cifra <i>Segundo algarismo</i>	1	Contra la penetración de gotas de agua verticales con efectos perjudiciales <i>Contra a penetração das gotas de água verticais com efeitos nocivos</i>
	3	Contra la penetración de lluvia (inclinada hasta 60° respecto al) con efectos perjudiciales <i>Contra a penetração de chuva (inclinada até 60° em relação à vertical) com efeitos nocivos</i>

7. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA DEVANADERA

7. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO ALIMENTADOR DE FIO

Pletina simple	2 rodillos / 2 roletes	<i>Platina simples</i>
Velocidad de devanado	1 ⇒ 20 m / mn	<i>Velocidade da alimentação</i>
Regulador velocidad hilo	Taquimétrico <i>Taquímetro</i>	<i>Wire Regulador velocidade fio</i>
Ajuste del P.R	Si <i>Sim</i>	<i>Regulação pós-retracção</i>
Hilos utilizables	0.8 ⇒ 1.6 mm	<i>Fios utilizáveis</i>
Paso por un registro de inspección	Si <i>Sim</i>	<i>Passa por uma porta de visita</i>
Conexión torcha	" Tipo Europeo " <i>" Tipo Europeu "</i>	<i>Ligação tocha</i>


8. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL GRUPO DE REFRIGERACIÓN DE LA TORCHA (OPCIONAL)

8. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO GRUPO DE REFRIGERAÇÃO DA TOCHA (OPCIONAL)

Bomba	230V - 50/60HZ - 0.05KW	<i>Bomba</i>
Ventilador	230/400V - 50/60Hz	<i>Ventilador</i>
Potencia absorbida	73W	<i>Potência absorvida</i>
Pression max.	4 bars	<i>Pressão máxima</i>
Caudal máximo.	4 l/min	<i>Caudal máximo</i>


NO WATER

ATENCIÓN : No utilizar agua del grifo.


NO WATER

ATENÇÃO : Não utilize água da torneira.

9. DIMENSIONES Y PESOS

Dimensiones(LxAxA)
Dimensões (C x L x A)

Peso netto
Peso líquido

Peso embalado
Peso embalado

9. DIMENSÕES E PESO

Fuente MAJOR 400BL CE	1114 x 530 x 955 mm	140 kg	159 kg	<i>Fonte MAJOR 400BL CE</i>
Grupo de refrigeración (GRE)	690 x 360 x 230 mm	16 kg	19 kg	<i>Grupo refrigeração de ar (GRA)</i>

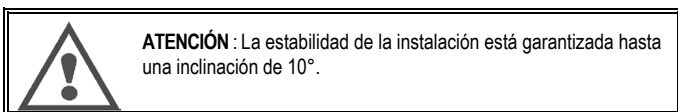
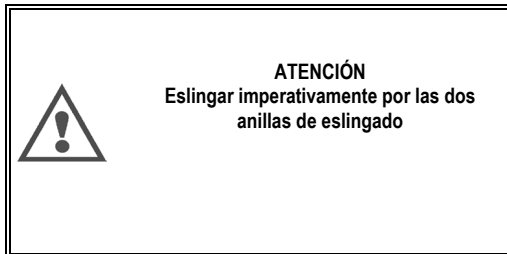
B - PUESTA EN SERVICIO

1. DESEMBALAJE DE LA INSTALACIÓN

Como mínimo : 2 bultos

- ⇒ 1 bulto para la fuente
- ⇒ 1 bulto para la torcha

Retirar la caja de cartón que rodea la instalación.



2. CONEXIÓN ELÉCTRICA A LA RED

El MAJOR 400BL se entrega :

- ⇒ con el cable primario conectado en el generador
- ⇒ con acoplamiento en 380V / 400V trifásica

Las frecuencias red aceptadas son :

- ⇒ 50 y 60 Hz para las versiones aire

Si su red corresponde al acoplamiento fábrica, basta con conectar una " toma trifásica + tierra" en el extremo del cable de alimentación.

Si su red corresponde a **otra tensión de alimentación**, es necesario cambiar el acoplamiento en el interior de la fuente de potencia.

Para ello :

- ⇒ poner el puesto fuera de tensión
- ⇒ desmontar el panel izquierdo del generador retirando los tornillos que lo fijan.
- ⇒ adaptar el acoplamiento a la tensión de la red de utilización según las indicaciones que figuran en el generador
- ⇒ montar el panel lateral poniendo **todos** los tornillos de fijación.

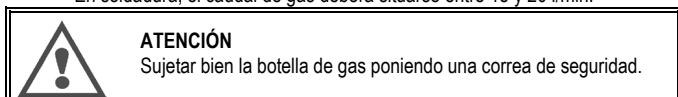
Acoplamiento MAJOR 400BL (versión CE)

(Ver el desplegable FIGURA 3 al final del manual)

3. CONEXIÓN DE LA LLEGADA DE GAS (EN EL MANORREDUCTOR)

El tubo de gas debe conectarse a la salida del manorreductor en la botella de gas.

- ⇒ Poner la botella de gas sobre el carro en la parte trasera del generador y fijarla con la correa.
- ⇒ Abrir ligeramente y, después, cerrar la llave de la botella para evacuar eventualmente las impurezas.
- ⇒ Montar el manorreductor/medidor de caudal.
- ⇒ Conectar el tubo de gas que se encuentra en la cara trasera del generador, en la salida del manorreductor.
- ⇒ Abrir la botella de gas.
- ⇒ En soldadura, el caudal de gas deberá situarse entre 15 y 20 l/min.



4. CONEXIÓN DE LA TORCHA

(Ver el desplegable FIGURA 10 al final del manual)

La torcha de soldadura MIG se conecta en la cara frontal del generador, después de haber verificado que está equipada de las piezas de desgaste correspondientes al hilo que se va a utilizar para la soldadura.

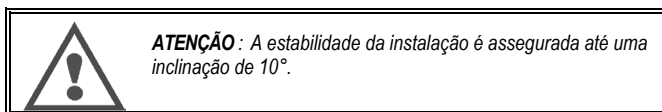
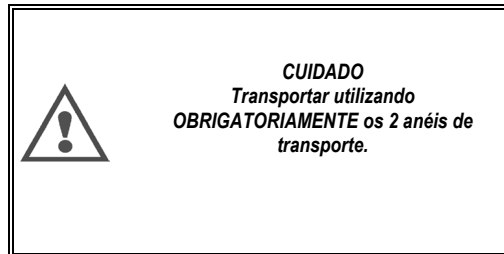
B - COLOCAÇÃO EM SERVIÇO

1. DESEMBALAGEM DA INSTALAÇÃO

No mínimo : 2 embalagens

- ⇒ 1 embalagem com a fonte
- ⇒ 1 embalagem com a tocha

Retirar o cartão que envolve a instalação.



2. LIGAÇÃO ELÉCTRICA À REDE

O MAJOR 400BL é fornecido :

- ⇒ com o cabo primário ligado no gerador
- ⇒ acoplamento em 380V / 400V trifásico

As frequências rede aceites são :

- ⇒ 50 e 60 Hz para as versões ar

Se a sua rede corresponder ao acoplamento de fábrica, basta portanto ligar uma tomada "trifásica + terra" à extremidade do cabo de alimentação.

Se a sua rede corresponder a uma **outra tensão de alimentação**, é necessário mudar o acoplamento no interior da fonte de potência.

Para isso :

- ⇒ pôr o posto fora de tensão (OFF)
- ⇒ desmontar o painel esquerdo do gerador retirando os parafusos que o fixam..
- ⇒ adaptar o acoplamento à tensão da rede de utilização segundo as indicações dadas no gerador.
- ⇒ montar de novo o painel lateral substituindo **todos** os parafusos de fixação.

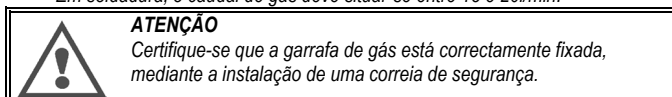
Acoplamento MAJOR 400BL (versão CE)

(Ver folheto informativo FIGURA 3 no fim das instruções)

3. LIGAÇÃO DA CHEGADA DE GÁS (NO DEBITÓMETRO)

Il tubo del gas deve essere collegato all'uscita della valvola di espansione montata sulla bombola di gas.

- ⇒ Pôr a garrafa de gás sobre o carro na parte de trás do gerador e fixar a garrafa com a correia.
- ⇒ Abrir ligeiramente a garrafa de gás para evacuar as impurezas eventuais.
- ⇒ Montar o debitómetro.
- ⇒ Ligar o tubo de gás na parte traseira do gerador na saída debitómetro.
- ⇒ Abrir a garrafa de gás.
- ⇒ Em soldadura, o caudal de gás deve situar-se entre 15 e 20l/min.



4. LIGAÇÃO DA TOCHA


(Ver folheto informativo FIGURA 10 no fim das instruções)

A tocha de soldadura MIG liga-se no painel dianteiro do gerador, depois de se ter certificado que a mesma está equipada com as peças de desgaste que correspondem ao fio que vai ser utilizado para a soldadura.

5. CONEXIÓN DE LA OPCIÓN GRUPO DE REFRIGERACIÓN


(*Ver el desplegable FIGURA 9 al final del manual*)

1. Poner la unidad fuera de tensión.
2. Instalar la opción compartimento para grupo de refrigeración ⇒ remitirse a las instrucciones de montaje entregadas con esta opción
3. Retirar el tapón del conector J5
4. Conectar el conector J5 de alimentación del grupo de refrigeración
5. Insertar el módulo en su alojamiento



ATENCIÓN
Colocar correctamente el haz detrás del depósito para evitar pillarlo cuando se cierra el módulo

6. Empujar el módulo a fondo
7. Montar los 2 tornillos
8. Conectar los tubos de agua de la torcha con los conectores rápidos del grupo de refrigeración.




ATENCIÓN
Si se debe transportar el generador versión agua :
⇒ retirar el grupo de refrigeración
Los 2 elementos deben transportarse por separado

5. LIGAÇÃO DA OPÇÃO GRUPO AUTÓNOMO DE REFRIGERAÇÃO


(*Ver folheto informativo FIGURA 9 no fim das instruções*)

1. Desligar o posto da corrente.
2. Instalar a opção compartimento para o grupo de arrefecimento ⇒ referir-se às instruções de montagem fornecidas com esta opção
3. Togliere il tappo del connettore J5
4. Collegare il connettore J5 di alimentazione del gruppo di raffreddamento.
5. Introduzir a gaveta no respectivo alojamento



ATENÇÃO
Riposizionare correttamente il fascio dietro il serbatoio per evitare di bloccare il fascio durante la chiusura del cassetto..

6. Empurrar completamente a gaveta
7. Voltar a montar os 2 parafusos
8. Ligar os tubos de água da tocha aos ligadores rápidos do grupo de refrigeração.



ATENÇÃO
Se il generatore versione acqua deve essere trasportato :
⇒ togliere il gruppo di raffreddamento.
I 2 elementi devono essere trasportati separatamente.

C - INSTRUCCIONES DE EMPLEO

1. ELECCIÓN DEL HILO DE SOLDADURA

El metal que se va a soldar requiere la utilización de un hilo de naturaleza y diámetro adaptados, así como del gas adecuado.





☞ Cuadro de los principales hilos y gases utilizables :

Hilo / Fio		Gas / Gás	Ø (mm)	Polaridad torcha Polaridade tocha
Acero / Aço	Nertalic 70S/70A	ATAL 5 / ARCAL 21 / CO ₂ / TERAL 23	0.8 a/a 1.6	+
Hilo revestido rutilo / Fio fluxado rutilo	SD 100 / SD 127 / SD 128	CO2/ ATAL 5	1.0 - 1.2 - 1.6	+
Hilo revestido básico / Fio fluxado básico	SD 31 / SD400	ATAL 5 / CO ₂ / ATAL 5	1.0 - 1.2 - 1.6	+ - +
Hilo revestido sin escoria / Fio fluxado sem escórias	SD 200 / SD 206 / SD 207 / SD 209	ATAL 5	1.0 - 1.2 - 1.6	+
Acero inoxidable macizo / Aço inoxidável	308 - 309 - 316	NOXALIC 12 / ARCAL 12	0.8 a/a 1.6	+
Hilo revestido acero inoxidable / Fio fluxado inox	SD 650 / SD 652 / SD 654	ATAL 5	1.0 - 1.2 - 1.6	+
Aluminio / Aluminium	AG5 / AG3	ARGON	1.0 - 1.2 - 1.6	+

Según el metal de aportación utilizado, puede ser necesario invertir la polaridad de la tensión aplicada a la soldadura.

Este ajuste se efectúa en la cara frontal del generador.

☞ Elección de la polaridad de la tensión de soldadura (☞ Ver el desplegable **FIGURA 7 al final del manual**) :

- ① Caso general : acero e hilo revestido MIG-MAG
Polaridad - en la pieza (toma de masa)
Polaridad + en la torcha (haz)
- ② Con ciertos hilos revestidos (básicos, SAFDUAL Zn, etc.)
Polaridad + en la pieza (toma de masa)
Polaridad - en la torcha (haz)
- ③ Los MAJOR 400BL disponen de 2 salidas de self :
una para un arco de soldadura suave , y la otra para un arco de soldadura más dinámico 
Soldadura con gas CO₂: posición 
En la self, en el interior del generador, hay una salida libre que puede conectarse a la posición  CO₂, en lugar del cable ya conectado.
Esta salida le garantizará un perfecto funcionamiento con CO₂.





O metal a soldar pede a utilização de um fio com um tipo e um diâmetro adaptados assim como a utilização do gás adequado.

☞ Quadro dos principais fios e gases utilizáveis :

Segundo o metal de adição utilizado, pode ser que seja necessário inverter a polaridade da tensão aplicada à soldadura.

Este ajustamento faz-se no painel dianteiro do gerador.

☞ Escolha da polaridade da tensão de soldadura (☞ Ver folheto **FIGURA 7 no fim das instruções**) :

- ① Caso geral : aço e fio fluxado MIG-MAG
Polaridade - na peça (tomada de massa)
Polaridade + na tocha (feixe)
- ② Com alguns fios fluxados (básicos, SAFDUAL Zn...)
Polaridade + na peça (tomada de massa)
Polaridade - na tocha (feixe)
- ③ Os MAJOR 400BL possuem 2 saídas self : uma para um arco de soldadura suave , o outro para um arco de soldadura mais dinâmico 
Soldadura com gás CO₂: posição 
No interior do gerador na self, há uma saída livre, que pode ser conectada na posição  CO₂, em vez do cabo já conectado.
Esta saída assegurar-lhe-á um funcionamento perfeito em atmosfera CO₂.

El gas de soldadura utilizado debe corresponder al caso de aplicación de soldadura.
El cuadro que figura a continuación indica los principales casos y gases que se pueden utilizar con los hilos macizos.

Legenda ★★★ = muy bueno ★★ = bueno ★ = mediano

Aceros no aleados y débilmente aleados	ARCAL 21	ARCAL 14	ATAL 5 A	ATAL 5	TERAL 23	ELOXAL 35	Aços não ligados e de ligas leves
Velocidad	★★★	★★★	★	★	★★★	★★★	Velocidade
Penetración	★★	★	★★★	★★★	★★	★★★	Penetração
Proyecciones	★★	★★★	★	★	★★	★★	Projeções
Aspecto	★★	★★★	★	★	★	★★	Aspecto
Calidad del producto (1)	★★★	★★★	★★★	★	★	★	Qualidade do Produto (1)
Nocividad humos	★★	★★★	★	★	★	★★	Nocividade fumos
Compacidad	★★	★	★★★	★★★	★	★★★	Compacidade
Característica mecánica resiliencia	★★★	★★★	★★★	★	★	★	Característica mecânica resiliência

O gás de soldadura utilizado deve corresponder ao caso da aplicação da soldadura.
O quadro abaixo indica os principais casos e os gases utilizáveis com os fios sólidos.

Legenda ★★★ = muito bom ★★ = bom ★ = médio

Aleaciones ligeras y de cobre	ARCAL 1	ARCAL 31	ARCAL 32	ARGON	NERTAL	INARC 9	Ligas leves e cuprosas
Penetración	★	★	★★	★	★	★★★	Penetração
Aspecto	★★★	★★★	★★	★	★★	★	Aspecto
Compacidad	★	★	★★	★	★	★★★	Compacidade
Calidad del producto (1)	★★★	★★★	★★★	★	★	★★	Qualidade do produto (1)
Nocividad de los humos	★	★★	★★★	★	★	★★★	Nocividade fumos

Aceros inoxidables	ARCAL 12	ARCAL 121	ARCAL 129	NOXALIC 12	Aços inoxidáveis
Penetración	★	★★★	★★	★★	Penetração
Aptitud para el pulsado	★★★	★★★	★★★	★★★	Aptidão à corrente pulsada
Calidad del producto (1)	★★★	★★★	★★★	★★	Qualidade do produto (1)
Aspecto	★	★★★	★★	★★★	Aspecto
Velocidad	★	★★★	★★	★★	Velocidade

(1) calidad del producto : homogeneidad, control de las impurezas, trazabilidad.

(1) qualidade do produto : homogeneidade, controlo das impurezas, rastreabilidade

2. CAMBIO DEL FILO DI SALDATURA


(*Ver el desplegable FIGURA 8 al final del manual*)

El cambio de hilo de soldadura se efectúa de la siguiente manera (después de haber puesto el generador fuera de tensión) :

Abrir el compartimento de devanado

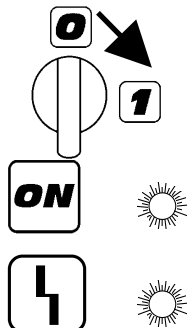
- Desenroscar la tuerca del eje de bobina
- Introducir la bobina de hilo en el eje
- Volver a poner la tuerca en el eje
- Bajar la palanca para liberar el contrarrodillo
- Introducir el hilo por el guiahilo de entrada de la platina
- Bajar el contrarrodillo y subir la palanca para inmovilizar el contrarrodillo.

- Ajustar la presión del contrarrodillo sobre el hilo

- Pulsar el botón de avance manual del hilo marcado  Dejar devanar el hilo en la torcha hasta que aparezca en su extremo, en la salida del tubo de contacto.

Si fuera necesario adaptar piezas a la naturaleza de su trabajo, vea el apartado "d) Cambio de las piezas de desgaste" en la página 46.

3. PUESTA EN MARCHA Y AJUSTES



El conmutador general está situado en la cara frontal del generador.

El piloto verde indica que el generador está en funcionamiento.

El piloto amarillo indica un fallo de funcionamiento :

- ⇒ recalentamiento del generador
- ⇒ seguridad de agua

2. MUDANÇA DO FIO DE SOLDADURA


(*Ver folheto informativo FIGURA 8 no fim das instruções*)

A mudança do fio de soldadura efectua-se como se indica a seguir (depois de ter desligado o gerador da corrente) :

Abrir o compartimento de alimentação

- Desenroscar a porca do eixo da bobine
- Introduzir a bobine de fio no eixo
- Repor a porca no eixo
- Baixar a alavanca para libertar o contra-rolete
- Introduzir o fio pelo guia fio de entrada da platina
- Baixar o contra-rolete e repor em posição alta a alavanca para imobilizar o contra-rolete

- Ajustar a pressão do contra-rolete sobre o fio

- Pressionar o botão de avanço manual do fio marcado  Deixar o fio avançar na tocha até que apareça no fim da mesma, à saída do tubo de contacto.

Se existirem peças que devem ser adaptadas ao tipo do seu trabalho, vide parágrafo "d) Mudança das peças de desgaste " 46.

3. LIGAÇÃO E REGULAÇÕES

Il commutatore generale è situato sul frontale del generatore.

O indicador luminoso verde indica que o gerador está a funcionar.

O indicador luminoso amarelo indica um defeito de funcionamento :

- ⇒ sobreaquecimento do gerador
- ⇒ segurança água

a) Elección de los ciclos de soldadura

(*Ver el desplegable FIGURA 6 al final del manual*)

1 PREGAS 2 POST GAS

En MIG-MAG, cuando se aprieta el gatillo de la torcha MIG se obtienen diferentes efectos según el ciclo (o el modo) de soldadura utilizado. La elección del ciclo se efectúa con los botones situados en la parte superior de la cara frontal del generador.

El Ciclo 2 tiempos **2T**

Cuando se aprieta el gatillo, se provoca el devanado, el pregás y el establecimiento de la corriente de soldadura. Cuando se suelta, se para la soldadura.

El Ciclo 4 tiempos **4T**

La primera vez que se aprieta el gatillo se activa el PREGÁS. Cuando se suelta, se arranca la soldadura (devanado + corriente). Si se aprieta de nuevo, se para la soldadura pero el gas sigue circulando. La última vez que se suelta el gatillo se para el POSTGÁS.

El Ciclo Punto **•••**

El tiempo de soldadura se establece con el botón de ajuste de tiempo PUNTO (de 0 a 10 s). Para seleccionar el modo PUNTO, el conmutador 2T/4T debe estar en la posición 2T.

b) Ajustes internos

(*Ver el desplegable FIGURA 5 al final del manual*)

Es posible modificar los valores fábrica de saturación de self, Pregás, Postgás y Antipegado.

Ajuste postgás de 0 a 10s	1	Regulação pós-gás de 0 a 10seg.
Ajuste post-retract de 0 a 250ms	2	Regulação pós-retracção de 0 a 250 ms
Ajuste tempi Saturación de self de 0.2 a 1.2s	3	Regulação tempo de Saturazione di self de 0.2 a 1.2s
Ajuste pregás de 0 a 10s	4	Regulação pré-gás de 0 a 10seg.

Los tiempos de saturación de self, PREGÁS, POSTGÁS Y ANTIPEGADO (también llamado "post-retract" o "burn-back"), son regulables en la tarjeta electrónica del generador.

⇒ Gammas de ajustes PREGÁS : 0 ⇒ 10s

a) Escolha dos ciclos de soldadura

(*Ver folheto informativo FIGURA 6 no fim das instruções*)

3 POST RETRACT

Em soldadura MIG-MAG, a pressão sobre o gatilho tem efeitos diferentes segundo o ciclo (ou o modo) de soldadura utilizado. A escolha do ciclo faz-se por intermédio de botões situados no painel dianteiro do gerador, em cima.

El Ciclo 2 tiempos **2T**

A pressão sobre o gatilho provoca a alimentação de fio, o pré-gás e o estabelecimento da corrente de soldadura. Quando se larga o gatilho, a soldadura pára.

El Ciclo 4 tiempos **4T**

A 1ª pressão sobre o gatilho activa o PRÉ-GÁS. Quando se larga o gatilho, a soldadura começa (alimentação de fio + corrente). Uma nova pressão pára a soldadura mas o gás continua a sair. Se se largar de novo o gatilho o ciclo PÓS-GÁS pára.

El Ciclo Pontos **•••**

O tempo de soldadura é determinado pelo botão de regulação do tempo PONTO (0 a 10 seg.). Para seleccionar o modo PONTOS o comutador 2T/4T deve estar na posição 2T.

b) Ajustamentos internos

(*Ver folheto informativo FIGURA 5 no fim das instruções*)

E possibile modificare i valori impostati in fabbrica di self, Pre-gas, Post-gas ed anti-incolatura.

⇒ Gamas de ajustes POSTGÁS : 0 ⇒ 10s

La opción visualización permite ver los ajustes de los parámetros.

Los valores ajustados en fábrica para el pregás y el postgás, así como el antipegado son :

PREGÁS / PRÉ-GÁS	0
POSTGÁS / PÓS-GÁS	1 s
ANTIPEGADO / ANTICOLAGEM	40 ms

No obstante, se recomienda no modificar estos ajustes si no es realmente necesario.

☞ **Saturación de self** : para obtener un cebado más rápido, es posible reducir el tiempo de saturación de self ajustando el potenciómetro P7 (tiempo ajustable de 0,2 s a 1,2 s).

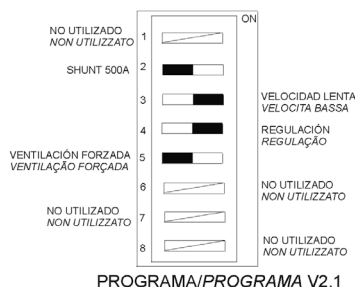
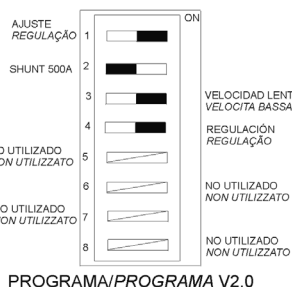
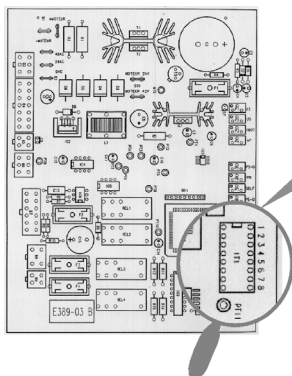
⇒ Zonas de regulação POST-GAS : 0 ⇒ 10s

A opção visualização permite visualizar as regulações dos parâmetros.

Os valores regulados na fábrica para o pré-gás e o pós-gás e o anti-colagem, são :

É aconselhado contudo, só mudar estas regulações quando for absolutamente necessário.

☞ **Saturazione di self** : per ottenere un innesco più rapido, è possibile ridurre il tempo di saturazione del self aggiustando il potenziometro P7 (tempo aggiustabile da 0,2 s a 1,2 s).



c) Mensajes de advertencia

El generador detecta e identifica ciertos fallos de utilización que pueden deteriorar la instalación

Si el generador está equipado de la opción visualizador, un mensaje informa al usuario sobre el origen del fallo, lo que le permite eliminar la causa.

c) Mensagens de aviso

O gerador detecta e identifica certos defeitos de utilização susceptíveis de deteriorar a instalação.

No caso em que o gerador está equipado com a opção visor, o utente é avisado por uma mensagem da origem do defeito que lhe vai permitir suprimir a causa.

Disparo de seguridad térmica debido al sobrepasamiento del factor de marcha.

Disparo da segurança térmica devido à ultrapassagem do factor de marcha.

Disparo de la seguridad del grupo de refrigeración.

Disparo da segurança do grupo de arrefecimento

Motor de devanado en sobrecarga debido a una dificultad de arrastre del hilo.

Motor de alimentação em sobrecarga devido a uma dificuldade de avanço do fio.



d) Cambio de las piezas de desgaste

Las piezas de desgaste del generador, cuya función consiste en guiar y hacer avanzar el hilo de soldadura, deben adaptarse a la naturaleza y al diámetro del hilo de soldadura utilizado.

Por otra parte, su desgaste puede alterar los resultados de soldadura y, por tanto, es necesario cambiarlas.

d) Mudança das peças de desgaste

As peças de desgaste do gerador, cujo papel é guiar e fazer avançar o fio de soldadura, devem ser adaptadas ao tipo e ao diâmetro do fio de soldadura utilizado.

Por outro lado, o desgaste pode modificar os resultados de soldadura. Devem ser portanto substituídos.

⚙️ Piezas de desgaste de la platina de devanado :**(2 rodillos)**

⚙️ Peças de desgaste da platina de alimentação : **(2 roletes)**

Acero	0,6	9161-7006 metallic	9161-7001 9161-7002 9161-7003 9161-7004	9159-5735
Aço	0,8			9159-5730
Acciaoop inox	1,0			9159-5731
Aço inoxidável	1,2			
CrNi	1,6			
Aleaciones ligeras	1,0/1,2	9162-0199 (plastic)	9162-0188	9162-0203
Ligas leves				
Aluminium	1,2/1,6	9162-0200 (plastic)	9162-0189	9162-0204
Hilos	1,0	9161-7006 metallic	9161-7011	9159-5730
revestidos	1,2			9159-5731
	1,4			
Fois fluxados	1,6			

⚙️ Piezas de desgaste de la torcha (*Ver el desplegable FIGURA 10 al final del manual*) :

Tubo contacto *Tubo contacto*
Boquilla *Bocal*

⚙️ Peças de desgaste da tocha (*Ver folheto informativo FIGURA 10 no fim das instruções*) :

Conducto de desgaste *Conduta de desgaste*
Tuerca *Porca*

⚙️ Piezas de desgaste de la platina de devanado : **(4 rodillos)**

⚙️ Peças de desgaste da platina de alimentação : **(4 roletes)**


A technical line drawing of a mechanical assembly, likely a valve or actuator, shown from a top-down perspective. The assembly has a central body with two large circular openings. Above the body are two vertical components, possibly actuators or sensors, each with a ribbed top. Five arrows point from specific parts of the assembly to detailed drawings of those parts below: 1. A pin or screw from the left side. 2. A roller or wheel from the left side. 3. A bracket or connector from the center. 4. A roller or wheel from the right side. 5. A pin or screw from the right side.

acier	0,6	9161-7006	9161-7001		9160-1810	9161-7001		9160-1820		
	0,8			9161-7002				9160-1821		
	1,0		9161-7003			9161-7003		9160-1822		
	1,2			9191-7004			9191-7004		9160-1823	
	1,6									
Alu	1,0	9162-0199	9162-0188	9162-0210	9162-0188	9162-0213				
	/	ALUKIT DVA 9162-0084								
	1,2	9162-0200	9162-0189	9162-0211	9162-0189	9162-0214				
	/	ALUKIT DVA 9162-0085								
	1,6	ALUKIT DVA 9162-0086								
2,4										
FF	1,0	9161-7006	9161-7011	9160-1810	9161-7011	9160-1821				


D - MANTENIMIENTO

2 veces por año, en función de la utilización del aparato, inspeccionar :


- ⇒ la limpieza del generador
- ⇒ las conexiones de electricidad y gas.



ATENCIÓN
No comenzar nunca una limpieza interna o una reparación del puesto sin haber comprobado previamente que está desconectado de la red.
Desmontar los paneles del generador y aspirar el polvo y las partículas metálicas acumuladas entre los circuitos magnéticos y los bobinados del transformador.
El trabajo se ejecutará con un adaptador de plástico para no deteriorar los aislantes de los bobinados.



ATENCIÓN 2 VECES AL AÑO
Se deberán limpiar cuidadosamente los circuitos electrónicos por aspiración sin que la boquilla dañe los componentes.
En caso de que el generador no funcione correctamente, antes de analizar la avería tener siempre la precaución de :
⇒ verificar las conexiones eléctricas de los circuitos de potencia, de mando y de alimentación.
⇒ verificar el estado de los aislantes, los cables, los racores y las canalizaciones.



ATENCIÓN
Cada vez que se ponga en marcha la instalación, y antes de cualquier intervención técnica del servicio posventa, verificar :
⇒ que los bornes de potencia están bien apretados
⇒ que se trata del acoplamiento correcto
⇒ el caudal del gas
⇒ el estado de la torcha
⇒ la naturaleza y el diámetro del hilo
⇒ la conexión de la toma de masa del grupo de refrigeración, y que el interruptor está enclavado

1. RODILLOS Y GUIAHILOS

En condiciones de utilización normales, estos accesorios dan servicio durante un largo período antes de que sea necesario cambiarlos.
Sin embargo, puede ocurrir que después de un tiempo de utilización se manifieste un desgaste exagerado o un atascamiento debido a un depósito adherente.
Para minimizar estos efectos negativos, es conveniente comprobar el estado de limpieza de la platina.
El grupo motorreductor no requiere ningún mantenimiento.

2. TORCHA

Verificar regularmente si el apriete de las conexiones que aseguran la alimentación de la corriente de soldadura es correcto, ya que las tensiones mecánicas asociadas con las descargas térmicas contribuyen a aflojar ciertas piezas de la torcha, en particular : el tubo contacto / el cable coaxial / la lanza de soldadura / el conector rápido.

Verificar el correcto estado de la junta que equipa el racor cónico de alimentación de gas.

Eliminar las proyecciones entre el tubo de contacto y la boquilla, por una parte, y entre la boquilla y el faldón, por otra.

La eliminación de las proyecciones es más fácil cuanto más frecuentemente se realice.

Hay que evitar utilizar una herramienta dura, ya que rayaría las superficies de estas piezas y favorecería la adherencia de las proyecciones.

Utilizar productos que combatan la adherencia de las proyecciones.

- ⇒ Bomba SILSAF 9159 0020
- ⇒ Bomba SAFNET 9159 0176
- ⇒ Bomba SAFCLEAN 9159 0180

Soplar el conducto de desgaste después de cada pasada de una bobina de hilo.

Efectuar esta operación por el lado clavija de conexión rápida de la torcha.

Si fuera necesario, cambiar el guiahilo de entrada torcha.

Un desgaste importante del guiahilo favorece las fugas de gas hacia atrás de la torcha.


Los tubos de contacto han sido previstos para un uso prolongado. No obstante, se gastan por el paso del hilo y, por tanto, el mandrilado se vuelve superior a la tolerancia admitida para un contacto correcto entre el tubo y el hilo.

Es necesario efectuar el cambio cuando las condiciones de transferencia de metal se vuelven inestables, mientras que el ajuste de los parámetros es normal.


D - MANUTENÇÃO

2 vezes por ano, em função da utilização do aparelho, efectuar uma inspecção :


- ⇒ da limpeza do gerador
- ⇒ das ligações eléctricas e de gás.



ATENÇÃO
Nunca se deve começar uma limpeza interna ou uma reparação do posto de soldadura sem que se tenha certificado previamente que o posto está efectivamente desligado da corrente.
Desmontar os painéis do gerador e aspirar as poeiras e partículas metálicas acumuladas entre os circuitos magnéticos e os enrolamentos do transformador.
O trabalho deve ser sempre executado com uma ponteira em plástico para não danificar os isolamentos dos enrolamentos.



ATENÇÃO 2 VECES POR ANO
Os circuitos electrónicos devem ser limpos cuidadosamente mediante aspiração sem que a ponteira brutalize os componentes.
Em caso de mau funcionamento do gerador, antes do diagnóstico do problema, tome a precaução de :
⇒ verificar as ligações eléctricas dos circuitos de potência, de comando e de alimentação,
⇒ o estado dos isolamentos, dos cabos, das uniões e das canalizações



ATENÇÃO
A cada ligação da instalação e antes de qualquer intervenção técnica do SAV, verificar :
⇒ que os terminais de potência estejam bem apertados
⇒ que se trata do bom acoplamento
⇒ o caudal de gás
⇒ o estado da tocha
⇒ o tipo e o diâmetro do fio
⇒ a ligação da tomada de massa do grupo de refrigeração e que o interruptor esteja accionado

1. ROLETES E GUIAS FOIS

Estes acessórios garantem, em condições de utilização normais, um serviço prolongado antes de necessitar uma substituição.
Acontece contudo que depois de um tempo de utilização, um desgaste exagerado ou uma obstrução devido a um depósito aderente, se manifesta.
Para reduzir o risco destes efeitos negativos, deve-se verificar, a intervalos regulares, a limpeza da platina.
O grupo motorreductor não necessita de nenhuma conservação.

2. TOCHA

Verificar com regularidade o aperto correcto das conexões que asseguram a chegada de corrente de soldadura, as solicitações mecánicas associadas aos choques térmicos contribuem para que algumas peças da tocha se desapertem, e nomeadamente : o tubo de contacto / o cabo coaxial / a lança de soldadura / o conector rápido.

Verificar o estado da junta da válvula de admissão de gás.

Eliminar as projecções entre o tubo de contacto e o bico por um lado, e entre o bico e a saia pelo outro.

A eliminação das projecções é tanto mais fácil que ela se efectua a intervalos de tempo próximos.

Deve-se evitar a utilização ferramentas duras que podem riscar a superfície das peças, o que facilita a aderência posterior das projecções.

Utilize produtos que combatam a aderência das projecções.

- ⇒ Bomba SILSAF 9159 0020
- ⇒ Bomba SAFNET 9159 0176
- ⇒ Bomba SAFCLEAN 9159 0180

Soprar na conduta de desgaste depois de cada passagem de uma bobine de fio.

Efectuar esta operação pelo lado ficha de ligação rápida da tocha.

Em caso de necessidade, mudar o guia fio de entrada tocha.

Um desgaste importante do guia fio favorece as fugas de gás para a parte traseira da tocha.

Os tubos de contacto são previstos para uma utilização prolongada. Contudo, eles são usados pela passagem do fio, o diâmetro interno torna-se portanto superior à tolerância admitida para um bom contacto entre o tubo e o fio.

Constata-se a necessidade de efectuar a mudança quando as condições de transferência de metal se tornam instáveis; enquanto que as regulações dos parâmetros se mantêm normais.

3. PIEZAS DE RECAMBIO

(Ver el desplegable FIGURA 1 al final del manual)

Indic. / REF. Item / REF.	Designación	Designação
MAJOR 400BL		
	Cara frontal	Painel dianteiro
5 0012 1029	Led amarillo fallo	LED amarelo de defeito
6 0012 1023	Led verde de puesta en tensión	LED verde de ligação
7 0016 2073	Conmutador M/P 10A	Comutador I/P 10A
8 0023 6003	Botón azul Ø 21	Botão azul Ø 21
8 0019 3017	Potenciómetro 1 W	Potenciómetro 1 W
9 4060 9003	Empuñadura de Conmutador	Pega de Comutador
13 0023 6008	Botón rojo Ø 28	Botão vermelho Ø 28
13 0019 3019	Potenciómetro 3 W	Potenciómetro 3 W
14 0016 1036	Interruptor	Interruptor
20 0016 3030	Interruptor 2 posiciones	Interruptor 2 posições
21 9160 1040	Base DINSE fêmea	Base DINSE fêmea
22 9161 6292	Protección conexión torcha (2 rodillos)	Protecção ligação tocha (2 roletes)
9000 0262	Protector de plástico (4 rodillos)	Protector de plástico (4 roletes)
	Elementos internos	Elementos internos
30 0016 3031	Conmutador 6 P 16 A	Comutador 6 P 16 A
31 0016 3032	Conmutador 4 P 16 A	Comutador 4 P 16 A
32 0011 2035	Contactador 40 A	Contactador 40 A
33 0018 2027	Puente 3 ~ 400 A	Ponte 3 fases 400 A
34 9000 0473	Motor de ventilación + condensador	Motor de ventilação + condensador
35 0340 3373	Hélice	Hélice
36 0014 1001	Condensador	Condensador
37 0020 6015	Protector térmico puente rectificador 95°/80°	Protector térmico ponte rectificadora 95°/80°
38 0151 3017	Protector térmico transfo. 130/86°C	Protector térmico transfo. 130/86°C
39 0018 4501	Triac	Triac
40 9160 8154	Tarjeta ciclo	Placa ciclo
0020 3006	Fusible 6.3 AT 5x20 (Tarjeta ciclo)	Fusível 6.3 AT 5x20 (Placa ciclo)
0020 0008	Fusible 3.15 AT 5x20 (Tarjeta ciclo)	Fusível 3.15 AT 5x20 (Placa ciclo)
0020 3005	Fusible 1 AT 5x20 (Tarjeta ciclo)	Fusível 1 AT 5x20 (Placa ciclo)
41 0017 1089	Transformador auxiliar	Transformador auxiliar
42 0389 3488	Shunt de medida corriente 500A	Shunt de medida de corrente 500A
43 9160 8120	Transformador de potencia 400 CE	Transformador de potência 400 CE
44 9160 8123	Self de potencia	Indutor de potência

3. PEÇAS SOBRESSELENTES

(Ver folheto informativo FIGURA 1 no fim das instruções)

Indic. / REF. Item / REF.	Designación	Designação
	Elementos externos	Elementos externos
50 0004 7001	Anillas de eslingado	Anéis de transporte
51 4086 9030	Rueda trasera Ø 300	Roda traseira Ø 300
52 4086 9022	Rueda delantera giratoria Ø125	Roda dianteira giratória Ø125
53 0004 8002	Correa botella	Correia garrafa
54 0340 4001	Racor dinse macho	União dinse macho
56 0020 1030	Portafusible cartucho 10x38	Porta fusíveis cartucho 10x38
56 0020 0059	Fusible cartucho 10x38 de 4A	Fusível cartucho 10x38 de 4A
58 0004 4017	Empuñadura cara frontal	Pega painel dianteiro
A* 9160 8036	Chasis soldado	Chassis soldado
B* 9160 8029	Panel derecho	Painel direita
C* 9160 8031	Panel izquierdo inferior	Painel esquerdo inferior
D* 9160 8033	Panel izquierdo superior	Painel esquerdo superior
	DEVANADERA	ALIMENTADORA DE FIO
	Elementos internos (2 rodillos)	Elementos internos (2 roletes)
E* 9160 8040	Cara frontal serigrafiada	Lado dianteiro impresso
9160 1010	Base torcha + varilla roscada (2 rodillos)	Base tocha + haste roscada (2 roletes)
70 9000 0003	Conjunto motorreductor	Conjunto motorreductor
71 9000 0055	Conjunto horquilla izquierda	Conjunto chapa esquerda
72 9000 0053	Kit ajuste de presión	Kit regulação de pressão
73 9000 0050	Kit tornillo de fijación rodillo	Kit parafuso de fixação rolete
74 0036 1025	Electroválvula 24 V DC	Electroválvula 24 V DC
75 9160 7442	Cubo eje de bobina	Cubo eixo de bobine
	Elementos internos (4 rodillos)	Elementos internos (4 roletes)
E* 9160 8780	Cara frontal serigrafiada	Lado dianteiro impresso
9000 0258	Conjunto motorreductor y platina	Conjunto motorreductor o platina
9000 0050	Kit tornillo de fijación rodillo	Kit parafuso de fixação rolete
9000 0053	Kit ajuste de presión	Kit regulação de pressão
9000 0054	Lote engranajes	Lote engrenagens
9000 0056	Conjunto horquilla derecha	Conjunto chapa direita
9000 0259	Conjunto horquilla izquierda	Conjunto chapa esquerda
9000 0260	Conjunto cárter de protección	Conjunto cárter de protecção
9000 0261	Conjunto base antorcha (4 rodillos)	Conjunto base tocha (4 roletes)
74 0036 1025	Electroválvula 24 V DC	Electroválvula 24 V DC
75 9160 7442	Cubo eje de bobina	Cubo eixo de bobine

* No disponemos de estas piezas en stock - se suministran por encargo / Peças que não são mantidas em stock - fornecidas a pedido

4. PROCEDIMIENTO DE REPARACIÓN

Las intervenciones en las instalaciones eléctricas deben ser confiadas a personas cualificadas (ver el capítulo CONSIGNAS DE SEGURIDAD).

CAUSAS	SOLUCIONES
NO HAY DEVANDO CUANDO SE APRIETA EL GATILLO + PILOTO FALLO APAGADO	
<input type="checkbox"/> Torcha defectuosa	<ul style="list-style-type: none"> ⇨ cambiar la torcha ⇨ puentear los hilos 4 y 5 del conector J1 si funcionamiento OK ⇨ cambiar la base de torcha
<input type="checkbox"/> Conexión	⇨ de lo contrario ⇨ verificar la conexión
<input type="checkbox"/> Tarjeta electrónica	⇨ de lo contrario ⇨ cambiar el CI
NO HAY TENSION EN VACÍO CUANDO SE APRIETA EL GATILLO + PILOTO FALLO APAGADO	
<input type="checkbox"/> Contactor	<ul style="list-style-type: none"> ⇨ ponerse en modo 2T y, después, apretar el gatillo ⇨ verificar que el contactor se enclava
<input type="checkbox"/> Transformador	<ul style="list-style-type: none"> ⇨ verificar las tensiones a la salida del contactor ⇨ apretar el gatillo y verificar las tensiones (AC) en los cables: 10 y 20 / 20 y 30 / 10 y 30
<input type="checkbox"/> Puente rectificador	⇨ verificar las tensiones a la salida del puente
<input type="checkbox"/> Tarjeta electrónica	⇨ cambiar el CI
NO HAY TENSION EN VACÍO + NO HAY DEVANADO CUANDO SE APRIETA EL GATILLO + PILOTO FALLO ENCENDIDO	
<input type="checkbox"/> Puesto en sobrecarga	⇨ dejar enfriar varios minutos hasta que el piloto se apague
<input type="checkbox"/> Seguridad térmica (TH1/TH2)	<ul style="list-style-type: none"> ⇨ puentear los dispositivos de seguridad térmicos: <ul style="list-style-type: none"> ⇨ si el piloto se apaga, cambiar TH1/TH2
<input type="checkbox"/> Tarjeta electrónica	⇨ de lo contrario, cambiar el CI
Para cualquier intervención interna en el generador aparte de los puntos citados : RECURRIR A UN TÉCNICO	

4. PROCEDIMENTO DE REPARAÇÃO

As intervenções efectuadas nas instalações eléctricas devem ser confiadas a pessoas qualificadas para as efectuar (vide capítulo RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA).

CAUSAS	SOLUÇÕES
AUSÊNCIA DE ALIMENTAÇÃO DE FIO QUANDO SE CARREGA NO GATILHO + INDICADOR LUMINOSO DEFEITO APAGADO	
<input type="checkbox"/> Torcha defeituosa	<ul style="list-style-type: none"> ⇨ mudar de tocha ⇨ ligar em paralelo os fios 4 e 5 do conector J1 se funcionamento OK ⇨ mudar a base da tocha
<input type="checkbox"/> Conectica	⇨ no caso contrário ⇨ verificar as ligações
<input type="checkbox"/> Placa electrónica	⇨ no caso contrário ⇨ mudar a placa
AUSÊNCIA DE TENSÃO EM VAZIO QUANDO SE CARREGA NO GATILHO + INDICADOR LUMINOSO DEFEITO APAGADO	
<input type="checkbox"/> Contactor	<ul style="list-style-type: none"> ⇨ pôr-se em modo 2T e pressionar em seguida o gatillo ⇨ verificar se o contactor se engata
<input type="checkbox"/> Transformador	<ul style="list-style-type: none"> ⇨ verificar se o contactor se engata ⇨ carregar no gatillo e verificar as tensões (AC) nos fios : 10 e 20 / 20 e 30 / 10 e 30
<input type="checkbox"/> Ponte rectificadora	⇨ verificar as tensões à saída da ponte
<input type="checkbox"/> Placa electrónica	⇨ mudar a placa
AUSÊNCIA DE TENSÃO EM VAZIO + AUSÊNCIA DE ALIMENTAÇÃO DE FIO QUANDO SE CARREGA NO GATILHO + INDICADOR LUMINOSO DEFEITO ACESO	
<input type="checkbox"/> Posto em sobrecarga	⇨ deixar arrefecer durante alguns minutos até que o indicador luminoso se apague
<input type="checkbox"/> Segurança térmica	<ul style="list-style-type: none"> ⇨ fazer uma ligação paralela das seguranças térmicas <ul style="list-style-type: none"> ⇨ se o indicador luminoso se apagar, mudar o TH1/TH2
<input type="checkbox"/> Placa electrónica	⇨ no caso contrário, mudar a placa
Para qualquer intervenção interna no gerador fora dos pontos descritos acima : CONTACTE UM TÉCNICO	

VEILIGHEIDSLINSTRUCTIES

SAF dankt u voor uw vertrouwen. U zult bijzonder tevreden zijn over dit toestel, zolang u alle veiligheids- en gebruiksvorschriften respecteert.

Dit toestel of deze installatie werd volledig gebouwd conform de **Europese richtlijnen Laagspanning (73/23/EEG) en CEM (89/336/EEG)** en dit in toepassing van de respectieve normen **EN 60974-1 (veiligheidsregels voor elektrisch materiaal, Deel 1 : lasstroombron)** en **EN 50199 (Elektromagnetische compatibiliteit CEM)**. (Norm uitgevaardigd voor het booglassen).

Elektromagnetische storingen in elektrische toestellen zijn grotendeels te wijten aan de straling van de kabels in de installatie. Ingeval elektrische apparaten te dicht bij elkaar staan, in dat geval neemt u contact op met SAF die bijzondere gevallen apart zal bekijken.



WAARSCHUWING : SAF kan niet aansprakelijk gesteld worden in geval van wijzigingen aan of toevoeging van componenten of onderdelen, noch enige wijziging in het toestel of in de installatie uitgevoerd door de klant of een derde zonder specifiek voorafgaandelijk schriftelijk akkoord van SAF zelf.

Het materiaal dat aan deze instructies is onderworpen kan in combinatie met andere elementen een "machine" vormen. Deze "machine" valt in dat geval onder het toepassingsgebied van de **Europese richtlijn 99/368/EEG** tot bepaling van de essentiële gezondheids- en veiligheidsvoorschriften : (overgenomen uit het **Frans arbeidswetboek art. L233-5. Decreet van 29/12/1992**). SAF kan niet aansprakelijk worden gesteld voor enige verbinding van elementen die niet door haar werd uitgevoerd.

Voor uw eigen veiligheid vindt u hierachter een niet-beperkende lijst met aanbevelingen of verplichtingen. Een groot deel daarvan is opgenomen in het arbeidswetboek.

Stelt u vast dat bepaalde elementen niet helemaal kloppen in deze handleiding, dan kunt u dit steeds aan SAF melden. Alvast bedankt.

U leest verplicht de hiernavolgende artikels betreffende de veiligheid vóór u uw installatie in gebruik neemt :

1. elektrische veiligheid (cf. pag. 51)
2. veiligheidsmaatregelen tegen rook, dampen, schadelijke en giftige gasen (cf. pag. 52)
3. veiligheidsmaatregelen tegen lichtstralen (cf. pag. 53)
4. veiligheidsmaatregelen tegen geluidshinder (cf. pag. 53)
5. veiligheidsmaatregelen tegen vuur tegen vuur (cf. pag. 54)
6. veiligheidsmaatregelen bij het gebruik van gasen (cf. pag. 54)
7. veiligheid voor het personeel (cf. pag. 55)



WAARSCHUWING : een las/snijgenerator mag uitsluitend gebruikt worden voor het doel waarvoor hij is bestemd. Hij mag in geen geval gebruikt worden om batterijen op te laden, waterleidingen te ontdooien, lokalen te verwarmen door toevoeging van weerstanden, ...



1. ELEKTRISCHE VEILIGHEID (DECREET 88-1056 VAN 14-11-88) (AANSLUITING, ONDERHOUD, HERSTELLING) **ELEKTRISK SÄKERHET** (FÖRORDNING 88-1056 AV DEN 14-11-88) (ANSLUTNING, UNDERHÅLL, REPARATION)

Herstellingen aan elektrische installaties mogen alleen worden toevertrouwd aan personen die daarvoor zijn bevoegd.

Onder bevoegde personen verstaan we specialisten die, dankzij hun technische opleiding, in staat zijn de gevaren gekoppeld aan laswerken en elektriciteit juist in te schatten.

a) Lasstroom- en snijstroombronnen aansluiten op het net.

a.1) Vóór u uw toestel aansluit op het net controleert u of :

☞ de meter, de beschermingsinrichting tegen overspanning en kortsluitingen, de stopcontacten, de stekkers en de elektrische installatie compatibel zijn met het maximaal vermogen en de netspanning (zie constructeursplaatjes) en beantwoorden aan de vigerende normen en reglementeringen.

a.2) Het toestel wordt eenfasig of driedfasig met aarding aangesloten middels een beveiligingsinrichting met reststroom/differentieel stroom van gemiddelde tot hoge gevoeligheid (differentieeluitschakelaar ; gevoeligheid tussen 1 A en 30mA) :

- ☞ is de kabel aangesloten op een vaste werkpost, dan mag de aarding (als die is voorzien) nooit worden uitgeschakeld door de beveiligingsinrichting tegen elektroshocks
- ☞ is er een schakelaar voorzien, dan moet die op "UIT" staan

SÄKERHETSINSTRUKTIONER

SAF tackar dig för det förtroende som du visat oss genom att köpa denna apparaten som kommer att uppfylla alla dina förväntningar om du följer instruktionerna för användning och underhåll..

Denna apparaten eller denna installationen har tillverkats i enlighet med **Europadirektiven för Låg-spänning (73/23/EEC) och CEM (89/336/EEC)**, detta genom tillämpningen av respektive standarder **EN 60974-1 (säkerhetsbestämmelser för elektriskt material, Del 1 : strömkälla för svestning) och EN 50199 (Elektromagnetisk Kompatibilitet CEM). (Produktstandarder för bågsvestning).**

Den elektromagnetiska föroreningen från den elektriska utrustningen beror huvudsakligen på strålningen från installationens kablar. Vid problem p.g.a för små avstånd mellan elektriska. I ett sådant fall, var god ta kontakt med SAF som undersöker varje enskilt fall.



OBS ! : SAF tar inte något ansvar för förändringar, tillägg av komponenter eller delar, eller för en ombyggnad av apparaten eller installationen som gjorts av kunden eller någon annan, utan föregående skriftligt specialtillstånd från SAF.

Det material som berörs av dessa instruktioner kan i kombination med andra delar utgöra en "maskin" som i så fall ingår i tillämpningsområdet som bestäms av **europadirektivet 91/368/EEC** vilket definierar de viktigaste säkerhets- och hälsokraven : (återges i **den franska arbetsbalken « code du travail » Art. L233-5 Förordningar av den 29.12.1992**). SAF kan inte åta sig något ansvar för en sammansättning av delar som ej SAF beslutat.

Av säkerhetsskäl lämnar vi härmed en icke-begränsad lista med rekommendationer och skyldigheter varav en stor del tas upp i arbetsbalken.

Vi blir tacksamma om du informerar SAF om du upptäcker fel i följande beskrivningar.

Du måste absolut läsa igenom följande säkerhetsinstruktioner innan du startar maskinen :

1. elektrisk säkerhet (cf. sida 51)
2. säkerhetsåtgärder mot rök, ånga, giftiga och ohälsosamma gaser (cf. sida 52)
3. säkerhetsåtgärder mot ljusstrålar (cf. sida 53)
4. säkerhetsåtgärder mot buller (cf. sida 53)
5. säkerhetsåtgärder mot eld (cf. sida 54)
6. säkerhetsåtgärder vid användning av gaser (cf. sida 54)
7. personalens säkerhet (cf. sida 55)



OBS ! : en strömkälla för svetsning/skärning får endast användas till de arbetsuppgifter den är avsedd för. Den får aldrig användas för laddning av batterier, upptining av frusna rör, uppvärmning av rum genom anslutning av ledningsmotsånd, osv...

Allt ingrepp på elektriska installationer ska utföras av kvalificerade personer.

Med kvalificerade personer avses specialister som, tack vare deras tekniska utbildning, känner till och kan upptäcka de faror svetsning och el medför.

a) Anslutning till nätet av strömkällor avsedda för svetsning / skärning

a.1) Innan du ansluter din apparat, se till att :

☞ mätaren, skyddsanordningen mot överspanningar och kortslutningar, uttagens hylsor och stift och den elektriska installationen är kompatibla med apparatens maximala effekt och spänning (cf. anvisningsskyltarna) och svarar mot gällande standarder och bestämmelser ;

a.2) Anslutningen, enfasig eller trefasig med jord, görs via skydd av en anordning med differential-överlevnadsström av hög eller medel känslighet (differentialt överspanningsskydd ; känslighet mellan 1 A och 30 mA) :

- ☞ om kabeln är ansluten till en fast apparat ska aldrig jorden, om den är planerad, fränkopplas av skyddsanordningen mot elektriska stötar ;
- ☞ dess strömbrytare, om det finns en, ska stå på "ARRET" (STOPP) ;

- is de voedingskabel niet meegeleverd, dan moet die van het type "HAR USE" zijn
- uw elektriciteitsnet moet zijn uitgerust met een makkelijk herkenbare noodstop die zó is bevestigd dat iedereen er makkelijk en snel bij kan.

b) Werkpost

Booglassen en boogsnijden veronderstellen een strikte naleving van alle veiligheidsregels betreffende elektriciteit.

Controleer of geen enkel stuk metaal dat voor de operator en z'n helpers bereikbaar is rechtstreeks of onrechtstreeks in contact kan komen met een fasegeleider of de neutraal van het elektriciteitsnet.

Gebruik alleen elektrodehouders en toortsen die perfect zijn geïsoleerd.

De operator mag niet rechtstreeks in contact staan met de grond of het werkstuk (handschoenen, veiligheidsschoenen, droge kleren, leren schort, ...).

Sluit de aardingskabel op een veilige manier en zo dicht mogelijk bij de laszone aan op het werkstuk (om een goede circulatie van de stroom te garanderen).

Raak nooit tegelijk de elektrodedraad (of de nozzle) en het werkstuk aan.

Wanneer de laswerken moeten worden uitgevoerd buiten de gebruikelijke en normale werkomstandigheden en het gevaar voor elektroshocks daardoor toeneemt (de operator moet bijvoorbeeld in een enge ruimte werken), dan neemt u bijkomende voorzorgsmaatregelen :

- gebruik een lasstroom- of snijstroombron aangeduid met **S**
- voer de persoonlijke bescherming op.

c) Onderhoud / Herstelling

Vóór interne controles en herstellingen, controleert u of het toestel niet is aangesloten op de elektrische installatie (daarmee bedoelen we dat u een reeks bewerkingen uitvoert om het toestel af te zonderen en zonder spanning te zetten).

Bepaalde toestellen zijn uitgerust met een boogvormingscircuit HT.HF (aangeduid met een plaatje). **U mag nooit aan dat circuit werken** (neem contact op met SAF voor onderhoud of herstellingen).

U controleert om de 6 maanden of de isolatie en aansluitingen van de elektrische toestellen en toebehoren nog in orde zijn. Met toebehoren bedoelen we stekkers, soepele kabels, mantels, connectoren, verlengstukken, werkstukklemmen, elektrodehouders of toortsen,...

Herstellingen aan of het onderhoud van de isolerende omhullingen en mantels moeten heel nauwkeurig gebeuren.

Laat defecte stukken door een specialist herstellen, of beter nog, laat ze vervangen.

Controleer regelmatig of de elektrische verbindingen goed zijn aangesloten en proper zijn.

Zie verder het hoofdstuk ONDERHOUD dat speciaal is gewijd aan het onderhoud en de herstellingen van uw materiaal.



2. VEILIGHEIDSMATREGELEN TEGEN ROOK, DAMPEN, SCHADELIJKE EN GIFTIGE GASSEN SÄKERHETSÅTGÄRDER MOT RÖK, ÅNGA, GIFTIGA ELLER OHÄLSOSAMMA GASER

Las- en snijwerken moeten worden uitgevoerd in voldoende verluchte ruimtes.

Uitstoten van gassen, ongezonde of storende rook of rook die de gezondheid van de werknemers in gevaar kan brengen moeten tijdens de productie zo doeltreffend mogelijk en zo dicht mogelijk bij de uitstotingsbron worden opgevangen. (Art. R232-1-7 Decreet 84-1093 van 7-12-84).

Rookcaptoren moeten zó op een aanzuigstelsysteem worden aangesloten dat de eventuele vervuilde concentraties nooit de grenswaarden overstijgen. We kunnen u aanraden de "Guide pratique de ventilation n°7 - ED 668", betreffende booglassen van het Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS) door te nemen. In deze gids vindt u berekeningsmethoden en verschillende praktische toepassingen.

SAF biedt u een uitgebreid gamma aanzuigsystemen die zijn afgestemd op uw behoeften.

- om nätanslutningskabeln ej finns med ska den vara av typ "HAR USE" ;

- din elektriska matningskrets ska vara utrustad med en anordning för nödstopp som lätt känns igen och som sitter på så vis att den snabbt och lätt går att använda.

b) Maskinen

Igångsättningen av bågsvetsnings- eller skärningsarbetet kräver att du följer noggrant samtliga säkerhetskrav vad beträffar elströmmen.

Se till att ingen metall del som användaren eller dess medhjälpare kan nå kan komma i direkt eller indirekt kontakt med en fasledare eller den neutrala i strömnätet.

Använd endast perfekt isolerade elektrodhållare och svetspistoler

Användaren ska vara isolerad från marken och arbetsstycket som ska svetsas (handskar, skyddsskor, torra kläder, förkläde i läder, osv...).

Fäst jordkabeln på arbetsstycket så nära svetsstället som möjligt och på ett säkert sätt (detta för att erhålla en bra strömcirkulation).

Rör inte samtidigt på elektroden (eller kontaktmunstycket) och arbetsstycket.

När svetsarbetet utförs i andra förhållanden än i vanliga och normala arbetsförhållanden och med en ökad risk för elektriska stöter (t.ex : rum i vilket användaren saknar plats) ska extra försiktighetsåtgärder vidtas såsom :

- användning av en strömkälla för svetsning/skärning märkt **S**
- större enskilt skydd.

c) Underhåll / Reparation

Före allt ingrepp inuti maskinen eller all reparation måste du kontrollera att maskinen inte längre är ansluten till strömmen (genom en rad uppgifter avsedda för att koppla bort apparaten från den elektriska installationen och kvarhålla apparaten fränkopplad).

Vissa apparater består av en HT.HF-tändningskrets (anges med en skylt). **Du får aldrig ingripa i denna krets** (kontakta SAF för allt ingrepp).

Du måste kontrollera åtminstone var 6:e månad isoleringens goda skick och anslutningarna på samtliga apparater och elektriska tillbehör, såsom kontakter, slangar, höljen, anslutningsdon, förlängningssladdar, godsklämmor, elektrodhållare eller pistoler...

Underhålls- och reparationsarbeten på isolerande höljen och kåpor ska utföras mycket försiktigt.

Låt reparationen utföras av en specialist, eller ännu bättre låt byta ut defekta delar.

Kontrollera regelbundet att alla elektriska anslutningar är rena och sitter bra fast.

Läs igenom längre fram kapitlet UNDERHÅLL som går närmare in på underhålls- och reparationsarbeten på köpta material.

Svets- och skärningsarbeten ska utföras på tillräckligt luftiga ställen.

Utsläpp i form av gas, ohälsosam rök, besvärande eller skadlig för arbetarnas hälsa, ska fångas upp undan för undan, så nära utsläppet som möjligt och på effektivaste sätt. (Art. R232-1-7 Förordning 84-1093 av den 7-12-84).

Vi rekommenderar att du läser igenom « **Praktisk handbok om ventilation** » n°7 - ED 668, bågsvetsningsarbete av Säkerhets- och Forskningsinstitutet l'Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS), som innehåller beräkningsmetoder och olika praktiska tillämpningsexempel..

SAF erbjuder en hel serie uppsugningssystem som svarar mot dina behov.

Bijzondere opmerkingen i.v.m. chloorsolventen (gebruikt om schoon te maken of te ontvetten) :

- ⇒ wanneer de dampen van dergelijke solventen in aanraking komen met de stralen van een (zelfs ver verwijderde) boog, kunnen ze zich in bepaalde gevallen omzetten in giftige gassen. Controleer daarom of de werkstukken goed droog zijn.
- ⇒ wanneer dergelijke solventen niet in een water- en luchtdicht recipiënt worden bewaard, moet het gebruik ervan worden vermeden in een ruimte waar elektrische bogen vonken afgeven.



3. VEILIGHEIDSMATREGELEN TEGEN LICHTSTRALEN SÄKERHETSÅTGÄRDER MOT LJUSSTRÅLAR

U beschermt steeds uw ogen tegen boogflitsen (verblinding door zichtbaar licht en infrarood- of ultravioletstralen veroorzaakt door de boog).

Het lasmasker, met of zonder helm, moet steeds zijn voorzien van een beschermende filter waarvan de graad afhankelijk is van de intensiteit van de lasstroom (Norm EN 169).

De kleurfilter kan tegen schokken en spatten beschermd worden dankzij doorzichtig glas dat op de voorkant van het masker zit.

Wanneer u een filter vervangt, moet die filter aan dezelfde referenties voldoen (zelfde nummer van donkertegraad).

Werknemers die in de buurt van de operator werken en vooral zijn assistenten moeten beschermd worden door middel van aangepaste schermen, een UV-bril en indien nodig een masker met aangepaste beschermingsfilter dragen.

Onderstaande tabel geeft de graadschaal (1) en het aanbevolen gebruik voor lasboogwerken :

Lasprocédé of aanverwante technieken Svetsmetod eller dithörande teknik	Lasstroom (A) Strömintensitet i amper															
	0.5	2.5	10	20	40	80	125	175	225	275	350	450				
Beklede elektroden Mantlade elektroder					9	10	11	12	13	14						
MIG lassen van zware metalen (2) MIG på tungmetall (2)						10	11	12	13	14						
MIG lassen van licht- metaallegering MIG på lätta legeringar						10	11	12	13	14	15					
WIG lassen van alle metalen en legeringen TIG på samtliga metaller och legeringar			9	10	11	12	13	14								
MAG lassen MAG					10	11	12	13	14	15						
lichtboog-persluchtgutsen Skärning luftbåge							10	11	12	13	14	15				
plasma-snijden Skärning med plasmastråle			9	10	11	12	13									
plasmalassen Plasmasvetsning																
	0.5	2.5	10	20	40	80	125	175	225	275	350	450				
	1	5	15	30	60	100	150	200	250	300	400	500				

(1)- Naargelang de gebruiksomstandigheden kunt u ook het nummer gebruiken dat net boven of net onder het aanbevolen nummer ligt.

(2)- De uitdrukking "zware metalen" slaat op staal, staallegeringen, koper en koperlegeringen, ...

Noot : bovenstaande gearceerde zones stemmen overeen met toepassingsgebieden waarin lasprocédés niet gebruikelijk zijn.



4. VEILIGHEIDSMATREGELEN TEGEN GELUIDSHINDER SÄKERHETSÅTGÄRDER MOT BULLER

Het geluid dat een las- of snijmachine voortbrengt hangt af van verschillende criteria en meer bepaald : de las- of snijintensiteit, het procédé (MIG - IMPULSMIG - TIG, ...) en de omgeving (klein of groot lokaal, terugkaatsing door de muren, ...).

Het leeggeluid van SAF snij- of lasgeneratoren bedraagt meestal minder dan 70 dB (A).

Het geluid (niveau van de geluidsdruk) dat deze generatoren voortbrengen kan tijdens het lassen of snijden meer dan 85 dB (A) bedragen bij de werkpost.

U controleert dus aan de hand van aangepaste metingen op de werkplaats en onder de gebruikelijke werkomstandigheden of het geluidsniveau nooit meer dan 85 dB (A) bedraagt. Ingeval het geluidsniveau hoger ligt, moet de operator de nodige bescherming dragen en meer bepaald een helm, oordoppen of geluidsdoppen en moet hij met aangepaste aanduidingen worden voorgelicht.

SAF biedt u een hele waaier producten die zijn afgestemd op uw behoeften.

Ett speciellt fall : klorhaltiga lösningsmedel (som används för rengöring eller borttagning av fett och smörja) :

- ⇒ ångan från dessa lösningsmedel kan, i vissa fall, om den utsätts för strålningen av en båge även långt ifrån, omvandlas till giftig gas. Kontrollera att arbetsstyckena som ska svetsas är torra.

- ⇒ Om de inte är på en tät plats bör dessa lösningsmedel ej användas där en elektrisk båge alstras..

Det är ytterst viktigt att skydda ögonen mot ljusbågen (blandning av synlig ljusbåge samt infraröd och ultraviolett strålning).

Ansiktsmasken, med eller utan hjälm, ska alltid bestå av ett skyddsfiler varav skyddsnivån beror på svetsströmstyrkan (Standard EN 169).

Ett färgat filter kan skyddas mot stötar och sprut genom ett genomskinligt skyddsglas som placeras på ansiktsmaskens framsida.

Vid filterbyte ska du använda samma referenser (samma opacitetsnivå).

De personer som befinner sig i närheten av användaren, och särskilt hans medhjälpare, ska skyddas med lämpliga skärmar, anti-UV glasögon och, vid behov, med en ansiktsmask som består av ett lämpligt skyddsfiler

Tabell som anger skyddsnivån (1) och rekommenderad användning för bågsvetsning :

(1)- Beroende på användningsförhållandena kan skyddsnivån närmast under eller över användas.

(2)- Uttrycket "tungmetaller" täcker stål, ställegeringar, koppar och legeringar, osv...

Obs ! : de streckade områdena häröver motsvarar de tillämpningsområden där vanliga svetsmetoder vanligtvis inte används..

Bullret från svetsmaskiner och skärningsmaskiner beror på flera parametrar, bl.a : svets-/skärningsstyrkan, valda metod (MIG - PULSAD MIG - TIG osv...) och miljö (mer eller mindre stora lokaler, återkastning från väggarna, osv...).

Bullret från SAFs strömkällor för svestning/skärning vid tomgång är i allmänhet lägre än 70 dB (A).

Ljudutsändningen (ljudets trycknivå) från dessa strömkällor kan vid svestning eller skärning överskrida 85 dB (A) bredvid maskinen.

Du bör därför se till att, genom att vidta lämpliga åtgärder på avsedda arbetsplats och för gällande arbetsförhållanden, inte 85 dB (A) -gränsen överskrids. Om denna ljudnivå överskrids ska användaren utrustas med lämpligt skydd, såsom svets hjälm, hörselskydd, och informeras genom en lämplig skylt.

SAF erbjuder en hel serie skyddsutrustningar som svarar mot dina behov.



5. VEILIGHEIDSMATREGELEN TEGEN BRAND SÄKERHETSÅTGÄRDER MOT ELD

Hou ontvlambare producten en inrichtingen ver uit de buurt van de vonken voortgebracht door de boog of bescherm ze tegen vonken.

Nooit lassen of snijden in de buurt van een verluchtingsleiding, gasleiding of andere installaties die het vuur snel uitbreiding kunnen doen nemen.

Algemeen moet de operator een brandblusapparaat binnen handbereik houden. Dat apparaat moet zijn afgestemd op het type brand dat eventueel kan ontstaan.

Controleer of de aarding goed is aangesloten. Een slecht aardingscontact kan een boog doen ontstaan, waardoor dan weer brand kan ontstaan.



6. VEILIGHEIDSMATREGELEN BIJ HET GEBRUIK VAN GAS SÄKERHETSÅTGÄRDER VID ANVÄNDNING AV GASER

a) Algemene voorschriften voor alle gassen

a.1) Risico's

Wanneer gassen in verkeerde omstandigheden worden gebruikt, worden gebruikers aan twee belangrijke gevaren blootgesteld, vooral wanneer ze in een besloten ruimte werken :

- ⇒ gevaar voor verstikking of vergiftiging
- ⇒ gevaar voor brand of ontploffing

a.2.) Voorzorgsmaatregelen

Geperst gas opslaan in flessen

Volg de veiligheidsvoorschriften van uw leverancier en respecteer vooral deze voorzorgsmaatregelen :

- ⇒ de opslag- of gebruikszones moeten goed verlucht worden, ver genoeg verwijderd zijn van de snij- of laszones en andere warmtebronnen en beveiligd zijn tegen technische ongevallen

- ⇒ slijp de flessen vast, vermijd schokken
- ⇒ voorkom hoge temperaturen (> 50° C).

Leidingen en slangen

- ⇒ controleer regelmatig of de vaste leidingen of rubberen slangen goed zijn afgedicht
- ⇒ spoor een lek nooit op met een vlam. Gebruik een aangepaste detector of anders zeepsop en een borsteltje
- ⇒ gebruik buizen in conventionele kleuren die zijn afgestemd op het gebruikte gas
- ⇒ verspreid het gas onder de druk die staat aanbevolen op de gebruiksaanwijzing
- ⇒ laat geen leidingen rondslingeren in de werkplaats ; ze kunnen beschadigd raken.

Gebruik van toestellen

- ⇒ gebruik alleen toestellen die specifiek werden ontworpen voor het gebruikte gas
- ⇒ controleer of de fles en de reduceerklep specifiek zijn afgestemd op het gebruikte gas
- ⇒ vet de kranen nooit in, draai ze zachtjes dicht of open
- ⇒ reduceerklep :
 - ♦ vergeet niet de kranen van de flessen te ontluften vóór u ze op de reduceerklep aansluit.
 - ♦ controleer of de spanschroef werd losgedraaid vóór u de fles aansluit
 - ♦ controleer of de verbingsaansluiting goed is aangespannen vóór u de gaskraan opendraait
 - ♦ draai de kraan voorzichtig open en slechts met één draaislag per keer
- ⇒ doen zich lekken voor, maak dan nooit een aansluiting los terwijl die onder druk staat, draai eerst de kraan van de fles dicht.

Werken in enge ruimtes

(zoals galerijen, leidingen, pipelines, scheepsruijmen, putten, mangaten, kelders, tanks, reservoirs, ballasten, silo's, reactoren)

U neemt bijzondere voorzorgen vóór u begint te lassen in ruimtes waar het gevaar voor verstikking-vergiftiging of brand-ontploffing bijzonder hoog is.

U stelt systematisch een procedure op met veiligheidsmaatregelen.

Håll brännbara produkter eller utrustning långt ifrån bågens sprutområde, eller skydda dem.

Svetsa ej och utför inga skärningsarbeten nära luftledningar, gasrör eller alla övriga installationer som snabbt kan sprida eld.

Användaren bör alltid ha en eldsläckare nära till hands. Eldsläckaren måste passa den typ av eldsvåda som kan inträffa.

Se till att jordanslutningen sitter rätt. En dålig anslutning kan ge upphov till en båge som i sin tur kan orsaka en eldsvåda.

a) Gemensamma rekommendationer för samtliga gaser

a.1) Risker man utsätts för

Vid dåliga gasanvändningsförhållanden utsätts användaren för två stora risker, särskilt vid arbeten på en instängd plats :

- ⇒ risk för kvävning eller förgiftning
- ⇒ risk för brand och explosion

a.2.) Försiktighetsåtgärder som bör respekteras

Lagring i form av komprimerad gas i flaskor

Följ de säkerhetsråd som lämnats av gasleverantören, och tänk särskilt på att :

- ⇒ lagrings- och hanteringsplatserna ska bestå av en bra ventilation, ska vara tillräckligt långt ifrån svets- och skärningsplatsen och övriga värmekällor, och ska vara väl skyddade i händelse av ett tekniskt fel ;
- ⇒ fäst flaskorna, undvik stötar ;
- ⇒ inte för hög värme (> 50° C).

Rör och slangar

- ⇒ kontrollera regelbundet att fasta rören samt gummislangarna är ordentligt täta ;
- ⇒ sök aldrig efter läckage med hjälp av en låga. Använd en lämplig sensor eller vatten med tvål och en pensel ;
- ⇒ använd traditionella slangfärger i förhållande till använda gas ;
- ⇒ distribuera gaserna enligt de tryck som rekommenderas i materialens handböcker ;
- ⇒ lämna inte efter dig några slangar liggande på golvet i verkstaden ; de kan förstöras.

Användning av apparaterna

- ⇒ använd endast de apparater som tillverkats speciellt för de gaser du använder ;
- ⇒ kontrollera att flaskan och reduceringsventilen verkligen är anpassade till den gas du behöver använda för ditt arbete ;
- ⇒ smörj aldrig kranarna, hantera dem försiktigt ;
- ⇒ reduceringsventil :
 - ♦ glöm inte att lufta kranarna på flaskorna innan du ansluter reduceringsventilen.
 - ♦ se till att reduceringsventilens skruv är lös innan du kopplar på den på flaskan.
 - ♦ kontrollera noggrant att anslutningen sitter åt innan du öppnar kranen på flaskan
 - ♦ öppna kranen sakta och stegvis.
- ⇒ vid läckage skruva aldrig upp en anslutning under tryck, stäng först kranen på flaskan.

Att arbeta på en instängd plats (såsom bl.a gångar, ledningar, pipelines, bättköl, brunnar, manhål, källare, behållare, tankar, reservoarer, ballaster, silos, reaktorer)

Särskilda försiktighetsåtgärder ska tas innan ett svetsarbete sätts igång på sådana platser då risken för kvävning-förgiftning och brand-explosion är mycket stor.

Vid svetsning på sådana arbetsplatser måste man systematiskt gå igenom en arbetstillståndsprocedur som definierar samtliga säkerhetsåtgärder.

Zorg dat de ruimte voldoende gelucht kan worden en let daarbij vooral op het volgende :

- ⇒ gebrek aan zuurstof
- ⇒ teveel aan zuurstof
- ⇒ teveel aan brandbaar gas.

a.3) Ingreep na een ongeval

In geval van een lek dat niet ontvlamt :

- ⇒ draai de gastoevoer dicht
- ⇒ gebruik geen vlammen noch elektrische toestellen in de ruimte waar het lek zich heeft verspreid

In geval van een lek dat ontvlamt :

- ⇒ draai de gastoevoer dicht als dat mogelijk is
- ⇒ gebruik brandblusapparaten op basis van poeder
- ⇒ kan het lek niet gedicht worden, laat het gas dan opbranden maar hou de flessen en installaties in de buurt koel.

In geval van verstikking :

- ⇒ breng het slachtoffer naar buiten
- ⇒ start de mond-aan-mondbeademing en roep hulp in.

b) Bijkomende voorzorgsmaatregelen voor bepaalde gassen

b.1) Gassen en gasmengsels met minder dan 20 % aan CO₂

Wanneer deze gassen of gasmengsels de plaats van de zuurstof in de lucht innemen, dan dreigt er verstikkingsgevaar. Een atmosfeer met minder dan 17% zuurstof is reeds gevaarlijk (zie bovenstaande paragraaf "Werken in enge ruimtes").

b.2) Waterstof en brandbare gasmengsels op basis van waterstof.

Waterstof is een bijzonder licht gas. Zodra het ontsnapt hoopt het zich op onder het plafond of in holtes. Voorzie voldoende ventilatie in risicoruimtes. Waterstof is ook een ontvlambaar gas. Waterstofvlammen zijn echter nagenoeg onzichtbaar : gevaar voor brandwonden. Lucht-waterstofmengsels en zuurstof-waterstofmengsels zijn ontplofbaar binnen een zeer uiteenlopende verhouding :

- ⇒ 4 tot 74,5 % waterstof in lucht
- ⇒ 4 tot 94 % waterstof in zuurstof.

Sla de flessen buiten op of in goed verluchte lokalen. Beperk het aantal aansluitingen om lekken maximaal te voorkomen.

Waterstof tast bepaalde metalen aan : sterk gelegeerd staal, niet-gedesoxydyleerd koper.

Gebruik staal met gematigde kenmerken en met een goede weerstand of gebruik gedesoxydyleerd koper



7. VEILIGHEID VOOR HET PERSONEEL PERSONALENS SÄKERHET

- ☞ De operator moet steeds een individuele isolerende bescherming dragen.
- ☞ De beschermende kleding moet altijd droog blijven om gevaar voor elektroshocks te vermijden en schoon blijven (geen olievlekken) om gevaar voor ontvlaming te voorkomen.
- ☞ Controleer of de veiligheidsuitrusting altijd in goeie staat verkeert en vervang ze regelmatig om een perfecte bescherming te garanderen.
- ☞ Hou de veiligheidsuitrusting ook aan terwijl de lassen afkoelen : gevaar voor slakkenprojectie.
- ☞ Bijkomende voorschriften voor het gebruik van de "Liquisaf" : de "Liquisaf" is een product op basis van glycolpropyleen dat huid en ogen kan irriteren. Voorzie daarom de nodige bescherming bij elke keer u de "Liquisaf" gebruikt (handschoenen en bril).

Se till att ventilationen är tillämplig, och kontrollera extra noggrant :

- ⇒ för låg syresättning
- ⇒ för hög syresättning
- ⇒ för mycket brännbar gas.

a.3) Ingrepp efter en olycka

Vid läckage utan eld :

- ⇒ stäng gastillförseln
- ⇒ använd varken en låga eller en elektrisk apparat i området där läckan spridits.

Vid läckage som brinner :

- ⇒ stäng gastillförseln om du når kranen
- ⇒ använd en pulverbrandsläckare
- ⇒ om läckan inte kan stoppas, låt brinna samtidigt som du kyler ned flaskorna och installationen brevid

Vid kvävning

- ⇒ bär ut personen i friska luften
- ⇒ sätt igång med konstgjord andning och kalla på hjälp.

b) Särskilda instruktioner för vissa gaser

b.1) Gaser och blandgaser som innehåller mindre än 20 % CO₂

Om dessa gaser eller blandgaser tar upp syrets plats i luften finns risken att man kvävs eftersom det blir farligt när luften innehåller mindre än 17 % syre (cf. härövan paragraf "Att arbeta på en instängd plats").

b.2) Väte och brännbara blandgaser som innehåller väte

Väte är en mycket lätt gas. Vid läckage samlas gasen under taket och i små hål och springor. Planera en bra ventilation på riskplatser. Det är en lättantändlig gas. Lågan från väte är nästan osynlig : risk för brännskador.

Blandningarna luft / väte och syre / väte är brandfarliga - risk för explosion - inom följande gränser :

- ⇒ 4 till 74,5 % väte i luften
- ⇒ 4 till 94 % väte i syret.

Lagra flaskorna utomhus eller i en väl luftad lokal. Undvik läckage genom att begränsa antalet anslutningar till så få som möjligt.

Väte försvagar vissa metaller : starkt legerade stål, icke avoxiderad koppar, titan.

Använd stål med medel egenskaper och som har en bra stötsäkerhet eller använd avoxiderad koppar.

- ☞ Användaren ska alltid ha ett eget isolerande skydd.
- ☞ Denna skyddsutrustning ska hållas torr, för att undvika elektriska stötar, och ren (ingen olja) för att undvika antändning.
- ☞ Se efter om skyddsutrustningen är i bra skick och byt ut den regelbundet så att du alltid har bästa skydd.
- ☞ Behåll skyddsutrustningen på dig under svetsarnas nedkylningen då det kan stänka slagg eller slaggkomponenter.
- ☞ Extra rekommendationer för användning av "Liquisaf" : "Liquisaf" är en produkt som innehåller propylen glykol som är irriterande för huden och ögonen. Vi rekommenderar därför att använda en skyddsutrustning vid hantering (handskar och glasögon).

A - ALGEMENE INFORMATIE

1. VOORSTELLING VAN DE INSTALLATIE

DE MAJOR 400 BL is een compacte, conventionele MIG-MAG-lasinstallatie met schakelaars.

Met deze generator kunt u :

- ⇒ MIG-MAG-lassen met vlakstroom short arc en spray arc van 40A tot 400A
- ⇒ verschillende soorten draad aanvoeren
 - ⇒ staal, roestvrij staal, aluminium
 - ⇒ volle draden en gevulde draden
 - ⇒ diameters van 0.8mm tot 1.6mm
- ⇒ Lasspanning kiezen met behulp van 2 contactschakelaars (24 standen)
- ⇒ de lasparameters duidelijk aflezen.

2. SAMENSTELLING

De installatie bestaat uit (Zie FIGUUR 1 onderaan de folder) :

1. een vermogensbron met primaire kabel (5 meter lang),
2. een gasslang
3. een aardingskabel (5 meter lang) met gemonteerde aardingsklem,
4. een lastoorts,
 - ⇒ haspeltoebehoren voor draden in staal en roestvrij staal met een diameter van 1.0 en 1.2 mm,
 - ⇒ 2 hefringen






De opties die u voor deze generator bestelt, worden apart geleverd. Hoe u deze opties monteert, leest u in de bijgeleverde handleiding.

3. BESCHRIJVING FRONTPANEEL

(Zie FIGUUR 1 onderaan de folder)

Veiligheidslampje	5	Varningslampa
Werkingslampe	6	Kontrollampa för påslagning
Aan/Uit	7	Start / Stop
Afstelling van de puntlastijd	8	Inställning av punkttiden
Secundaire stroomschakelaar	9	Omkopplare sekundärspänning

4. VERSCHILLENDE CONFIGURATIES VAN INSTALLATIES MAJOR 400BL



Volledige installatie Komplette maskin	REF. "Pack"	Vermogensbron Strömkälla	Koelgroep Kylaggregat	Compartiment voor koelgroep Utrymme för kylaggregat	Toort Svetspistol
					
MAJOR 400BL T 3m	9160 1505	REF. 9160 0380 (CE)			REF. 9149 2515 PROMIG 341 3m
MAJOR 400BL T 4m	9160 1506	REF. 9160 0380 (CE)			REF. 9149 2516 PROMIG 341 4m

5. OPTIES

(Zie FIGUUR 2 onderaan de folder)

- ① Koelgroep, REF. 9157 0406 + Compartiment voor koelgroep, REF. 9160 1062
- ② Reduceerklep met expansievat, REF. 0961 0930
- ③ Optie display, REF. 9160 1060

Afhankelijk van de stand waarin de schakelaar staat, toont de bovenste display :

- ⇒  de lasstroom in Ampère
- ⇒  de draadaanvoersnelheid in meter per minuut.

De onderste display toont de lasspanning in Volt.

De precisie van de displays bedraagt :

- ⇒ 6% ±0.2V voor de spanningsdisplay
- ⇒ 6.5% ±2A voor de stroomdisplay

A - ALLMÄN INFORMATION

1. BESKRIVNING AV MASKINEN

MAJOR 400BL är en kompakt svetsmaskin för traditionell MIG/MAG-svetsning med strömbrytare.

Med denna strömkällan kan du :

- ⇒ arbeta i MIG-MAG, short arc och spray arc, från 40A till 400A
- ⇒ mata olika sorters trådar
 - ⇒ stål, rostfritt stål, aluminium
 - ⇒ solida trådar och rörelektroder
 - ⇒ diametrar från 0.8mm till 1.6mm
- ⇒ Att välja svetsspänningen med hjälp av 2 lägesomkopplare (24 lägen)
- ⇒ tydligt avläsa svetsparameterna.

2. SVETSMASKINENS OLIKA DELAR

Svetsmaskinen består av (Se utvikningsblad FIGUR 1 i slutet av notisen) :

1. strömkällan med primärkabel (längd : 5 meter)
2. en gasslang
3. en återledare (5 m lång) med godsklämma
4. en svetspistol
- ⇒ tillbehör till matarverket för trådar i stål eller rostfritt, diameter 1.0 och 1.2 mm
- ⇒ 2 lyftöglor

Extrautrustning som beställs med strömkällan levereras separat. För att montera denna extrautrustning läs monteringsinstruktionerna som följer med extrautrustningen.

3. BESKRIVNING AV FRAMSIDAN

(Se utvikningsblad FIGUR 1 i slutet av notisen)

Keuzeschakelaar modus Puntlassen	10	Väljarknapp för Punkt-svetsning
	2T/4T	Val 2T/4T
Aansluiting van de toorts	12	Anslutning av svetspistolen
Afstelling draadsnelheid	13	Inställning av trådhastighet
Drukknop draadaanvoer	14	Tryckknapp för trådmätning

4. MAJOR 400BL SVETSMASKINENS OLIKA KONFIGURATIONER

Volledige installatie Komplette maskin	REF. "Pack"	Vermogensbron Strömkälla	Koelgroep Kylaggregat	Compartiment voor koelgroep Utrymme för kylaggregat	Toort Svetspistol
---	----------------	-----------------------------	--------------------------	--	----------------------





MAJOR 400BL T 3m	9160 1505	REF. 9160 0380 (CE)			REF. 9149 2515 PROMIG 341 3m
MAJOR 400BL T 4m	9160 1506	REF. 9160 0380 (CE)			REF. 9149 2516 PROMIG 341 4m

5. EXTRAUTRUSTNING

(Se utvikningsblad FIGUR 2 i slutet av notisen)

- ① Kylaggregat, REF. 9157 0406 + Utrymme för kylaggregat, REF. 9160 1062
- ② Regulator med gasspridare, REF. 0961 0930
- ③ Display option, REF. 9160 1060

Den övre displayen, beroende på väljarknappens position, anger :

- ⇒  svetsströmmen i ampere
- ⇒  svetsstrådmatarhastigheten i meter per minut.

Den nedre displayen anger svetsspänningen i volt.

Displayernas noggrannhet är :

- ⇒ 6% ±0.2V för spanningsdisplayen
- ⇒ 6.5% ±2A för strömdisplayen

6. TECHNISCHE KENMERKEN VAN DE VERMOGENSBRON

6. TEKNISKA SPECIFIKATIONER

MAJOR 400BL (EG-versie - 230/400V) (version EG - 230/400V) REF. 9160 0380 (2 rols / 2 trissa) REF. 9160-0980 (4 rols / 4 trissa)		
PRIMAIR	PRIMÄR	
3-fasige stroomtoevoer	230V	400V
Stroomverbruik op 60%	37.0A	21.2A
Stroomverbruik op 35%	50.2A	28.9A
Stroomverbruik op 100%	26.8A	15.4A
Frequentie	50 / 60 HZ	
Vermogensverbruik(100%)	10.7KVA	
Vermogensverbruik(60%)	14.7KVA	
Vermogensverbruik(35%)	20.0KVA	
Primaire voedingskabel 5 m lang	4x4 mm ²	
SECUNDAIR	SEKUNDÄR	
Nullaastspanning	51V	Tomgångsspanning
Afstelbereik	40/16V - 400/34V	Inställningsområde
Werkingsfactor 100% (cyclus van 10 min.)	270A	Intermittensfaktor 100% (10mn förlopp)
Werkingsfactor 60% (cyclus van 10 min.)	330A	Intermittensfaktor 60 % (10mn förlopp)
Werkingsfactor 35% (cyclus van 10 min.)	400A	Intermittensfaktor 35 % (10mn förlopp)
Lascycli	2T - 4T- Puntlassen / Punktvest	Svetsförlopp
Aardingskabel 5 m met klem	50mm ²	5 m jordkabel med kontakt
Beveiligingsklasse	IP 23	Skyddsklass
Isolatieklasse	H	Isolationsklass
Normen	EN 60974-1	Standarder
Ventilatie	Geforceerde lucht - Uitschakelbaar	Ventilation

Beschermingsgraad geboden door de omhulsels

Skyddsgrader som uppnås med höljena

Codeletter Bokstavskod	IP	Bescherming van materiaal Skydd av utrustningen
Eerste cijfer Första siffr	2	Tegen de indringing van vreemde vaste voorwerpen van $\varnothing \geq 12.5\text{mm}$ Mot penetrering av fasta främmande objekt med $\varnothing \geq 12,5 \text{ mm}$
Tweede cijfer Andra siffr	1	Tegen de indringing van verticale waterdruppels met schadelijke gevolgen Mot penetrering av vertikala vattendroppar med skadlig verkan
	3	Tegen de indringing van regen (schuin invallend tot 60° van de loodrechte stand) met schadelijke gevolgen Mot penetrering av regnvatten (lutad upp till 60° i förhållande till vertikalninen) med skadliga verkningar

7. TECHNISCHE KENMERKEN VAN DE HASPELAAR

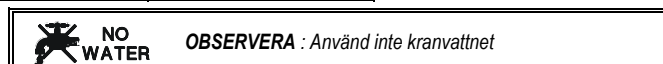
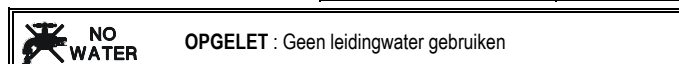
7. TEKNISKA SPECIFIKATIONER

Enkelvoudige plaat	2 rollen 2 rullar	Enkel platta
Draadaanvoersnelheid	1 \Rightarrow 20 m / mn	Trådmattningshastighet
Regeling draadsnelheid	Tachometer Takometer	Justering av trådhastighet
Afstelling Post Retract	Ja Ja	Post Retract reglering
Bruikbare draden	0.8 \Rightarrow 1.6 mm	Användbara tråddiametrar
Past in mangat	Ja Yes	Går igenom en inspektionslucka
Toortsaansluiting	"Europees type" "Europeisk typ"	Svetspistolanslutning

8. TECHNISCHE KENMERKEN VAN DE KOELGROEP (OPTIE)

8. TEKNISKA SPECIFIKATIONER OM SVETSPISTOLENS KYLAGGREGAT (TILLVAL)

Pomp	230V - 50/60HZ - 0.05KW	Pump
Ventilator	230/400V - 50/60Hz	Fläkt
Stroomverbruik	73W	Absorberad effekt
Max. Druk	4 bars	Max. Tryck
Max. Debiet	4 l/min	Max flöde



9. AFMETINGEN EN GEWICHT

Afmetingen (LxBxH)	Netto gewicht	Verpakt gewicht	
Dimensionen (LxBxH)	Nettovikt	Vikt med förpackning	
Vermogensbron 400BL CE	1114 x 530 x 955 mm	140 kg	159 kg
Koelgroep (WKG)	690 x 360 x 230 mm	16 kg	19 kg

9. DIMENSIONER OCH VIKTER

MAJOR 400BL CE strömkälla
Kylaggregat

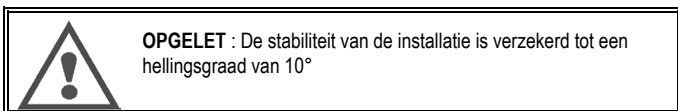
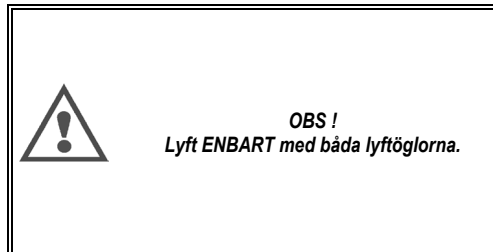
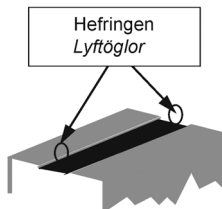
B - OPSTARTING

1. VERWIJDERING VAN DE VERPAKKING

Minimaal : 2 colli's

- ⇒ 1 colli voor de vermogensbron
- ⇒ 1 colli voor de toorts

☞ Verwijder het karton dat rond de installatie zit.



2. ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN OP HET NET

De MAJOR 400BL wordt geleverd met :

- ⇒ de primaire kabel aangesloten in de generator
- ⇒ driefasige 380V / 400V-koppeling

De toegelaten netspanningen zijn :

- ⇒ 50 en 60 Hz voor de luchtversies

Stemt uw elektriciteitsnet overeen met de fabriekskoppeling, dan sluit u dus gewoon een "driefasige + aardings"-stekker aan op het uiteinde van de voedingskabel.

Zit uw net op een **andere stroomspanning**, dan verandert u de koppeling binnenin de vermogensbron.

Zo gaat u tewerk :

- ⇒ schakel de laspost uit
- ⇒ draai de schroeven op het linkerpaneel van de generator los en neem het paneel weg.
- ⇒ stem de koppelingen af op de gebruikte netspanning volgens de aanwijzingen op de generator.
- ⇒ plaats het zijpaneel terug en draai **alle** schroeven terug in het paneel.

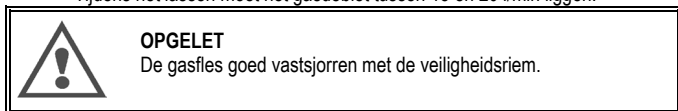
Koppeling MAJOR 400BL (EG-versie)

(Zie FIGUUR 3 onderaan de folder)

3. AANSLUITING VAN DE GASAANVOER (OP DE REDUCEERKLEP)

Sluit de gas slang aan op de uitgang van het expansieventiel van de gas fles.

- ☞ Zet de gas fles op de achterkant van de generator en slijp de fles vast met de riem.
- ☞ Draai de gas fles lichtjes open en daarna weer dicht zodat eventuele onzuiverheden kunnen ontsnappen.
- ☞ Monteer de reduceerklep/debietmeter.
- ☞ Sluit de gas slang achteraan op de generator aan op de uitgang van de drukregelaar.
- ☞ Draai de gas fles open.
- ☞ Tijdens het lassen moet het gas debiet tussen 15 en 20 l/min liggen.



4. AANSLUITING VAN DE TOORTS

(Zie FIGUUR 10 onderaan de folder)

U sluit de MIG-lastoorts aan op het frontpaneel van de generator, nadat u controleerde of alle gemonteerde slijtstukken wel degelijk geschikt zijn voor de draad waarmee u wilt lassen.

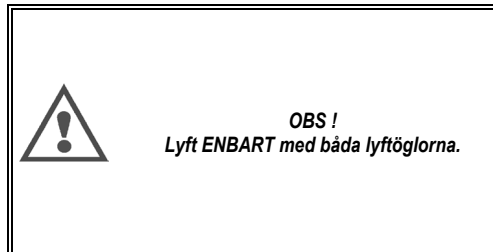
B - IGÅNGSÄTTNING

1. UPPACKNING

Minst : 2 paketer

- ⇒ 1 paket för strömkällan
- ⇒ 1 paket för svetspistolen

☞ Ta bort förpackningen som skyddar maskinen



2. ELANSLUTNING TILL NÄTET

MAJOR 400BL levereras :

- ⇒ med primärkabel kopplad i strömkällan
- ⇒ koppling i 380V / 400V trefas

Accepterade nätfrekvenser är :

- ⇒ 50 och 60 Hz för luftversionerna

Om ditt nät motsvarar fabrikskopplingen behöver du bara ansluta en « trefas + jord » kontakt längst ut på nätmatningskabeln.

Om ditt nät motsvarar **en annan nätspänning** måste du ändra på kopplingen inuti strömkällan.

Gör så här :

- ⇒ sätt maskinen på OFF
- ⇒ ta bort strömkällans vänstra panel genom att lossa skruvarna som fäster panelen.
- ⇒ anpassa kopplingarna till nätspänningen enligt anvisningarna som ges i strömkällan.
- ⇒ återmontera sidopanelen genom att skruva i **alla** fästskruvar.

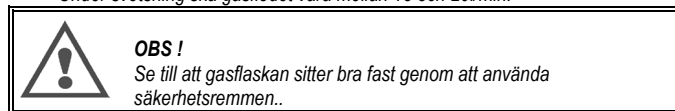
Koppling MAJOR 400BL (version EG)

(Se utvecklingsblad FIGUR 3 i slutet av notisen)

3. ANSLUTNING AV GASFLÖDET (PÅ REGULATOR)

Gasslangen skall anslutas på utgången från tryckreduceringsventilen på gasflaskan

- ☞ Placera gasflaskan på hyllan bakom strömkällan och fäst flaskan med hjälp av remmen.
- ☞ Öppna lite flaskans ventil för att släppa ut eventuella orenheter och stäng igen.
- ☞ Montera regulatorn / flödesmätaren.
- ☞ Anslut gasslangen på reduceringsventiluttaget på strömkällans baksida.
- ☞ Öppna gasflaskan.
- ☞ Under svetsning ska gasflödet vara mellan 15 och 20 l/min.



4. ANSLUTNING AV SVETSPISTOLEN

(Se utvecklingsblad FIGUR 10 i slutet av notisen)

MIG-svetspistolen ansluts på strömkällans framsida. Kontrollera först att den utrustats med de förbrukningsdelar som motsvarar den svetsstråd som kommer att användas.

5. AANSLUITING VAN DE OPTIONELE KOELGROEP

(*Zie FIGUUR 9 onderaan de folder*)

1. Schakel de post uit.
2. Monteer het optionele compartiment voor de koelgroep ⇒ lees de montagehandleiding die bij deze optie werd geleverd.
3. Verwijder de dop van connector J5.
4. Sluit aanvoerconnector J5 van de koelgroep aan.
5. Stop de schuif in zijn behuizing.



OPGELET

Plaats de kabelboom correct terug achter de tank om te vermijden dat de kabelboom gekneld raakt wanneer de schuif wordt dichtgedaan.

6. Duw de schuif er helemaal in.
7. Draai de 2 schroeven er weer in.
8. Sluit de waterslangen van de toorts aan op de snelkoppelingen van de koelgroep.



OPGELET

Als u de generator (wateruitvoering) moet transporteren :
⇒ Haal de koelgroep eruit.
Beide elementen moeten afzonderlijk vervoerd worden.

5. ANSLUTNING AV EXTRAUTRUSTNINGEN KYLAGGREGAT

(*Se utvikningsblad FIGUR 9 i slutet av notisen*)

1. Släck maskinen.
2. Installera extrautrustningen kylaggregatsutrymme ⇒ följ monteringsanvisningarna i instruktionsboken som medföljer denna extrautrustning
3. Dra ur proppen på kontakt J5
4. Anslut kontakten J5 för matning av kylaggregatet
5. Skjut in lådan på sin plats



OBS !

Sätt tillbaka kabelknippet på rätt sätt bakom tanken för att undvika att klämma fast kabelknippet vid stängning av lådan

6. Skjut in lådan helt och hållet
7. Skruva i båda skruvarna
8. Anslut svetspistolens vattenslangar på kylaggregatets snabbkopplingar.



OBS !

Om generator av typ vattenversion skall transporteras :
⇒ Dra ur kylaggregatet.
De 2 delarna skall transporteras åtskilda.

C - GEBRUIKSAANWIJZINGEN

1. KEUZE VAN DE LASDRAAD

U moet het soort draad en de diameter afstemmen op het metaal dat u wilt lassen, maar ook het geschikte gas kiezen.





☞ Tabel met belangrijkste bruikbare draden en gassen :

Draad / Tråd		Gas / Gas	Ø (mm)	Polariteit toorts Polaritet svetspistol
Staal / Stål	Nertalic 70S/70A	ATAL 5 / ARCAL 21 / CO ₂ / TERAL 23	0.8 tot / till 1.6	+
Gevulde rutieldraad / Rutil rörelektrod	SD 100 / SD 127 / SD 128	CO ₂ / ATAL 5	1.0 - 1.2 - 1.6	+
Gevulde basische draad / Basisk rörelektrod	SD 31 / SD400	ATAL 5 / CO ₂ ATAL 5	1.0 - 1.2 - 1.6	+ - +
Gevulde draad zonder messing / Rörelektrod utan slagg	SD 200 / SD 206 / SD 207 / SD 209	ATAL 5	1.0 - 1.2 - 1.6	+
Roestvrij staal / Rostfritt stål	308 - 309 - 316	NOXALIC 12 / ARCAL 12	0.8 tot / till 1.6	+
Gevulde draad in roestvrij staal / Rostfri rörelektrod	SD 650 / SD 652 / SD 654	ATAL 5	1.0 - 1.2 - 1.6	+
Aluminium	AG5 / AG3	ARGON	1.0 - 1.2 - 1.6	+

Afhankelijk van het toevoermetaal dat u gebruikt, moet u misschien de polariteit van de lasspanning omkeren.

U kunt die polariteit aanpassen op het frontpaneel van de generator.

☞ Keuze van de polariteit van de lasspanning (☞ **Zie FIGUUR 7 onderaan de folder**) :

- Algemeen geval : staal en gevulde draad MIG-MAG
- polariteit op het werkstuk (aardingsklem)
+ polariteit op de toorts (kabelboom)
- Voor bepaalde gevulde draden (basisch, SAFDUAL Zn...)
+ polariteit op het werkstuk (aardingsklem)
- polariteit op de toorts (kabelboom)
- De MAJOR 400BL toestellen beschikken over 2 smoorspoeluitgangen :
een voor een zachte lasboog , een andere voor een meer dynamische lasboog .
Lassen met CO₂ -gas: stand 
Binnen in de generator zit er op de smoorspoel een vrije uitgang die u kunt aansluiten op stand  CO₂, in de plaats van de reeds aangekoppelde kabel.
Deze uitgang verzekert een perfecte werking onder CO₂.

Het gebruikte lasgas moet overeenstemmen met de lastoepassing. Onderstaande tabel toont de belangrijkste gevallen en de gassen die u met massieve draden kunt gebruiken.

Verklaring ★★★ = erg goed ★★ = goed ★ = middelmatig

Niet-gelegerd en licht gelegerd staal	ARCAL 21	ARCAL 14	ATAL 5 A	ATAL 5	TERAL 23	ELOXAL 35	Olegerade och låglegerade stål
Snelheid	★★★	★★★	★	★	★★★	★★★	Hastighet
Penetratie	★★	★	★★★	★★★	★★	★★★	Inträngning
Spatten	★★	★★★	★	★	★★	★★	Spatters
Uitzicht	★★	★★★	★	★	★	★★	Aspekt
Productkwaliteit (1)	★★★	★★★	★★★	★	★	★	Produktkvalitet (1)
Giftigheid van rook	★★	★★★	★	★	★	★★	Ohälsosam rök
Compactheid	★★	★	★★★	★★★	★	★★★	Täthet
Mechanisch kenmerk slagvastheid	★★★	★★★	★★★	★	★	★	Mekaniska slagseghet egenskaper

Lichte en koperhoudende legeringen	ARCAL 1	ARCAL 31	ARCAL 32	ARGON	NERTAL	INARC 9	Låglegeringar och koppar
Penetratie	★	★	★★		★	★★★	Inträngning
Uitzicht	★★★	★★★	★★		★★	★	Aspekt
Compactheid	★	★	★★		★	★★★	Täthet
Productkwaliteit (1)	★★★	★★★	★★★		★	★★	Produktkvalitet (1)
Giftigheid van rook	★	★★	★★★		★	★★★	Ohälsosam rök

Roestvrij staal	ARCAL 12	ARCAL 121	ARCAL 129	NOXALIC 12	Rostfritt stål
Penetratie	★	★★★	★★	★★	Inträngning
Geschiktheid voor impulsstroom	★★★	★★★	★★★	★★★	Lämplighet till pulsad ström
Productkwaliteit (1)	★★★	★★★	★★★	★★	Produktkvalitet (1)
Uitzicht	★	★★★	★★	★★★	Aspekt
Snelheid	★	★★★	★★	★★	Hastighet

(1) productkwaliteit : homogeniteit, beheersing van onzuiverheden, naspeurbaarheid

C - ANVÄNDNINGSSINSTRUKTIONER

1. VAL AV SVETSTRÅD





Metall som ska svetsas kräver lämplig trådsort och tråddiameter samt användningen av lämplig gas.

☞ Tabell med de mest använda trådarna och gaserna :

Beroende på använda tillsatsmaterial kan det vara nödvändigt att omkasta den polaritet som används för svetsspänningen.

Denna justering görs på strömkällans framsida.

☞ Val av svetsspänningens polaritet (☞ **Se utvkningsblad FIGUR 7 i slutet av notisen**) :

- I allmänhet : stål och rörelektrod MIG-MAG
- polaritet på arbetsstycket (jorduttag)
+ polaritet på svetspistolen (kabel)
- Med vissa rörelektroder (basiska, SAFDUAL Zn...)
+ polaritet på arbetsstycket (jorduttag)
- polaritet på svetspistolen (kabel)
- MAJOR 400BL har två drosselutgångar :
Den ena avsedd för en mjuk  svetsbåge, den andra för en mer dynamisk  svetsbåge.
Svetsning med CO₂ gas :  läge
Inuti strömkällan finns det, på drosseln, en ledig utgång som kan anslutas i läget  CO₂, i stället för den redan anslutna kabeln.

Tack vare denna utgång kommer det att fungera perfekt med CO₂ gas.


Svetsgasen som används ska vara anpassad till det svetsningsarbete som ska utföras. Nedanstående tabell anger de vanligaste fallen och gaserna som kan användas med massiva trådar.

Key ★★★ = mycket bra ★★ = bra ★ = måttlig

2. VERVANGING VAN DE LASDRAAD

(*Zie FIGUUR 8 onderaan de folder*)

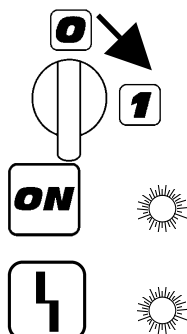
U kunt de lasdraad als volgt vervangen (nadat u de stroom uitschakelde) :
Maak het haspelcompartiment open.


1. Draai de moer van de spoelas los
2. Zet de draadspoel op de as
3. Draai de moer weer op de as
4. Doe de hendel naar beneden om de aandrukrol vrij te maken
5. Schuif de draad in de draadgeleider van de plaat
6. Doe de aandrukrol naar beneden en duw de hendels weer omhoog om de aandrukrol te blokkeren
7. Regel de druk van de aandrukrol op de draad
8. Druk de knop in voor de handmatige draadaanvoer, aangeduid als  Laat


de draad in de toorts haspelen tot hij er aan het uiteinde uitkomt uit de uitgang van de contactnozzle.


Moet u onderdelen van de toorts of de haspelplaat aanpassen aan het soort lastoepassing, raadpleeg dan paragraaf " d) Vervanging van onderdelen " Op blz.62.

3. OPSTARTING EN AFSTELLINGEN



 De hoofdschakelaar zit op het frontpaneel van de generator.

 Het groene controlelampje geeft aan dat de generator functioneert.


 Het gele controlelampje wijst op een defect:
⇒ oververhitting van de generator
⇒ waterveiligheid

a) Keuze van de lascycli


(*Zie FIGUUR 6 onderaan de folder*)

1 PREGAS **2** POST GAS


In MIG-MAG heeft een druk op de MIG-trekker verschillende effecten afhankelijk van de gekozen lascyclus (of modus). U kunt een cyclus selecteren met behulp van de knoppen bovenaan op het frontpaneel van de generator.

 **2-takt cyclus 2T**

In deze modus leidt een druk op de trekker tot haspeling, pregas en de opwekking van de lasstroom. Laat u de trekker los, dan stopt de lasfunctie.

 **4-takt cyclus 4T**

Het PREGAS wordt geactiveerd wanneer u de trekker de 1^{ste} keer indrukt. Laat u de trekker los, dan begint de lasfunctie (haspeling + stroom). Drukt u nog 'n keer op de trekker, dan stopt de lasfunctie maar het gas blijft stromen. Nog 'n laatste druk op de trekker en het POSTGAS stopt.

 **Cyclus Puntlassen**

U kunt de lastijd instellen met de regelknop "tijd PUNTLASSEN" (tussen 0 en 10 sec.). U selecteert de modus PUNTLASSEN door de schakelaar 2T/4T op stand 2T te zetten.

b) Interne afstellingen

(*Zie FIGUUR 5 onderaan de folder*)

Toch kunt u de fabriekswaarden voor de smoorspoelverzadiging, pre-gas, post-gas en burn-back aanpassen.

Afstelling postgas van 0 tot 10s	1	Inställning av gasefterströmningen från 0 till 10s
Afstelling post retract van 0 tot 250ms	2	Inställning av post-retract från 0 till 250ms
Afstelling takt de smoorspoelverzadiging van 0.2 tot 1.2s	3	Inställning av taks från induktorspole från 0.2 till 1.2s
Afstelling pregas van 0 tot 10s	4	Inställning av gastörströmningen från 0 till 10s

De tijden voor de smoorspoelverzadiging, PRE-GAS, POST-GAS en BURN-BACK (ook "post-retract" genoemd) kunt u instellen op de elektronische kaart van de generator.

⇒ Afstelbereik PREGAS : 0 ⇒ 10s


⇒ Afstelbereik POSTGAS : 0 ⇒ 10s

Op de optie "display" kunt u de parameterinstellingen weergeven.

2. BYTE AV SVETSTRÅD

(*Se utvkningsblad FIGUR 8 i slutet av notisen*)

Byt svetstråd på följande sätt (efter att ha frånslagit strömkällan) :
Öppna trådmatningsfacket.


1. Lossa muttern från bobinaxeln
2. För in bobinen på axeln
3. Sätt tillbaka muttern på axeln
4. Fäll ned spaken för att frigöra mottrissan
5. För in tråden genom plattans trådleddare
6. Fäll ned mottrissan och fäll upp spaken för att spärra mottrissan
7. Justera mottrissans tryck på tråden
8. Tryck på tryckknappen för manuell trådmatning märkt  . Låt tråden


matas igenom svetspistolen tills den kommer fram i änden på kontaktröret.

Om vissa delar måste anpassas till ditt svetsarbete, läs paragraf "d) Byte av förbrukningsdelar" på sida 62.

3. START OCH REGLAGE

 Huvudströmbrytaren sitter på generatorms framsida.

 Den gröna kontrollampan anger att strömkällan är påslagen.


 Den gula kontrollampan anger ett funktionsfel :
⇒ Överhettning av strömkällan
⇒ Vattensäkerhet

a) Val av svetsförlopp

(*Se utvkningsblad FIGUR 6 i slutet av notisen*)

3 POST RETRACT


In MIG-MAG-Betrieb hat die Betätigung des Trigger-Auslösers des MIG-Brenner zyklusabhängig verschiedene Auswirkungen (bzw. Modusabhängig), und zwar je nach Schweißbetrieb. Die Zykluswahl erfolgt über die im oberen Bereich der Generator-Vorderseite angeordneten Taster.

 **2- taks förlopp 2T**

När du trycker in avtryckaren erhåller du trådmatning, gasförströmning och påslagning av svetsströmmen. När du släpper avtryckaren stoppar svetsningen.

 **4- taks förlopp 4T**

Vid första tryckning på avtryckaren aktiveras GASFÖRSTRÖMNINGEN. När man släpper avtryckaren sätter man igång svetsningen (trådmatning + ström). En ny tryckning stoppar svetsningen men gasflödet fortsätter. När du släpper avtryckaren sista gången stoppar GASEFTERSTRÖMNINGEN.

 **Punkt förlopp**

Svetstiden bestäms med hjälp av inställningsknappen för PUNKT-tiden (0 till 10 sek.). För att välja PUNKT-svetsningen ska knappen 2T/4T vara i 2T-läget.

b) Invändiga reglage

(*Se utvkningsblad FIGUR 5 i slutet av notisen*)

Det är dock möjligt att ändra induktorspolens fabriksinställda mättningsvärden, Förgas, Eftergas och Anti-bindfel.

Inställning av gasefterströmningen från 0 till 10s	1
Inställning av post-retract från 0 till 250ms	2
Inställning av taks från induktorspole från 0.2 till 1.2s	3
Inställning av gastörströmningen från 0 till 10s	4

Mättningsvärden för induktorspole, FÖRGAS, EFTERGAS och ANTIBINDFEL (även kallade " efterkrympning " eller " burn-back ") kan ställas in på generatorms elektronikkort.

⇒ Justeringsområden GASTÖRSTRÖMNINGEN : 0 ⇒ 10s

⇒ Justeringsområden GASEFTERSTRÖMNINGEN : 0 ⇒ 10s

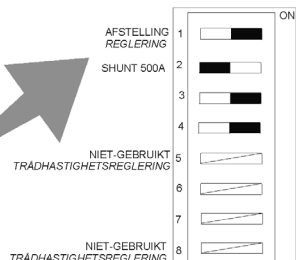
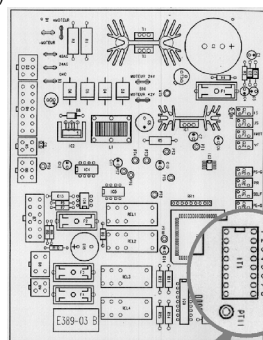
Displayoptionen gör det möjligt att avläsa parametrarnas inställning.

In de fabriek werden deze waarden ingesteld voor de pregas, de postgas en de anti-kleef :

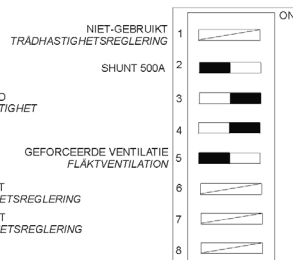
PREGAS / GASFÖRSTRÖMNING	0
POSTGAS / GASEFTERSTRÖMNING	1 s
ANTI-KLEEF / ANTIFRYSNING	40 ms

Toch is het aanbevolen deze afstellingen alleen te wijzigen als dat strikt noodzakelijk is.

☞ **Smoorspoelverzadiging:** voor een snellere boogvorming, kunt u de tijd voor de smoorspoelverzadiging verlagen op potentiometer P2 (tijd instelbaar tussen 0.2s en 1.2s).



PROGRAMMA/PROGRAM V2.0



PROGRAMMA/PROGRAM V2.1

c) Waarschuwingsberichten

De generator detecteert en herkent sommige gebruiksfouten die de installatie kunnen beschadigen.

In het geval de generator uitgerust is met de optie beeldscherm, wordt de gebruiker gewaarschuwd door een melding van de bron van de fout. Op die manier kan hij de oorzaak verwijderen.

Strömkällan känner av och identifierar vissa användningsfel som kan inverka negativt på aggregatet.

Om strömkällan är utrustad med display, varnas användaren med ett meddelande om felets ursprung som gör det möjligt för honom att avhjälpa orsaken.

c) Varningsmeddelanden

Ontkoppeling thermische veiligheid als gevolg van de overschrijding van de werksfactor



Utlösning av den termiska säkerheten på grund av att driftfaktorn överskridits

Ontkoppeling van de veiligheid van de koelgroep



Utlösning av kylaggregatets säkerhet

Haspelmotor overbelast als gevolg van een probleem bij de draadaanvoer



Matarmotor överbelastad på grund av trög frammatning av tråden



d) Vervanging van onderdelen

De slijtstukken van de generator en de toorts, bedoeld om de lasdraad te geleiden en aan te voeren, moeten aangepast zijn aan de aard en de diameter van de gebruikte lasdraad.

De slijtage van deze onderdelen kan de lasresultaten beïnvloeden. U moet ze dus vervangen.

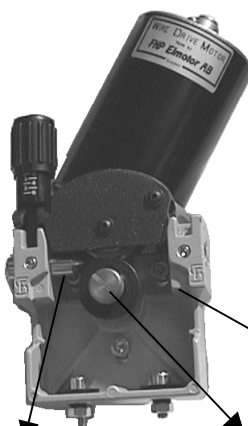
d) Byte av förbrukningsdelar



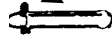
Förbrukningsdelarna på strömkällan, vars uppgift är att styra och mata fram svetstråden, måste vara anpassade till den använda svetstrådens diameter och sort..

Dessutom kan slitna förbrukningsdelar försämma svetsresultatet. De måste därför bytas ut.

Vervangbare onderdelen van de haspelplaat : (2 rols)

Spolplattans förbrukningsdelar : (2 trissa)



				
Staal	0,6	9161-7006	9161-7001	9159-5735
Stål	0,8			9159-5730
Roestvrij staal	1,0		9161-7003	9159-5731
Rostfritt stål	1,2			
CrNi	1,6	metallic	9161-7004	9159-5731
Alliages légers	1,0/1,2	9162-0199	9162-0188	9162-0203
Light alloy		(plastic)		
Aluminium	1,2/1,6	9162-0200 (plastic)	9162-0189	9162-0204
Fils	1,0	9161-7006	9161-7011	9159-5730
fourrés	1,2			9159-5731
	1,4			
Cored wire	1,6	metallic		

Vervangbare onderdelen van de toorts (Zie FIGUUR 10 onderaan de folder) :

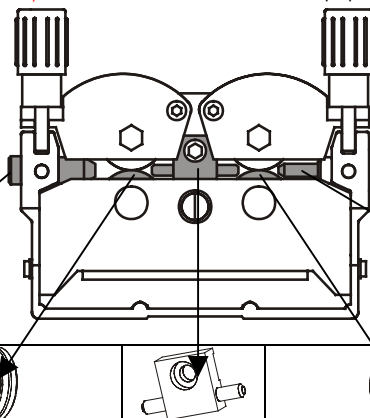
Svetspistolens förbrukningsdelar (Se utvikningsblad FIGUR 10 i slutet av notisen) :






Contactbuis 1 Kontaktör
Nozzle 2 Munstycke

Afvoerbuis 3 Siltinsats
Moer 4 Mutter

Vervangbare onderdelen van de haspelplaat : (4 rols)

Spolplattans förbrukningsdelar : (4 trissa)



						
acier	0,6	9161-7006	9161-7001	9160-1810	9161-7001	9160-1820
	0,8		9161-7002		9161-7002	9160-1821
	1,0		9161-7003		9161-7003	9160-1822
	1,2		9191-7004		9191-7004	9160-1823
	1,6					
Alu	1,0 / 1,2	9162-0199	9162-0188	9162-0210	9162-0188	9162-0213
		ALUKIT DVA 9162-0084				
	1,2 / 1,6	9162-0200	9162-0189	9162-0211	9162-0189	9162-0214
		ALUKIT DVA 9162-0085				
	2,4	ALUKIT DVA 9162-0086				
FF	1,0	9161-7006	9161-7011	9160-1810	9161-7011	9160-1821


D- ONDERHOUD

Twee keer per jaar, afhankelijk van hoe vaak u het toestel gebruikt, inspecteert u:


- ⇒ of de generator schoon is
- ⇒ de elektriciteits- en gasverbindingen



OPGELET
Reinig of herstel de binnenkant van de post niet vóór u absoluut zeker bent dat de post van het net is losgekoppeld.
Neem de panelen van de generator weg en zuig het stof en metaaldeeltjes weg die zitten opgehoopt tussen de magnetische circuits en de windingen van de transfo. Gebruik daarvoor altijd een plastic opzetstuk zodat u de isolatie van de windingen niet beschadigt.



OPGELET TWEE KEER PER JAAR
Maakt u de elektronische circuits voorzichtig met een stofzuiger schoon. Het opzetstuk mag de onderdelen niet beschadigen.
Functioneert de generator niet goed, controleer dan vóór u het defect opspoor:
⇒ de elektrische aansluitingen van de vermogens-, stuur- en toevoercircuits.
⇒ de staat van de isolatie, de kabels, de verbindingen en leidingen.



OPGELET
Bij elke opstarting en vóór een technische klantservicing controleert u of:
⇒ de vermogensklemmen goed zijn aangespannen
⇒ de koppeling correct is
⇒ het gasdebiet
⇒ de staat van de toorts
⇒ het soort draad en de diameter ervan
⇒ de aansluiting van de aarding van de koelgroep en of de uitschakelaar is ingeschakeld.

1. ROLLEN EN DRAADGELEIDERS

In normale gebruiksomstandigheden gaan deze onderdelen heel lang mee vóór u ze moet vervangen.

Toch kunnen na een tijdje een overmatige slijtage of ophopingen ontstaan door een slechte aanslag.

Om die nadelige gevolgen te beperken, controleert u regelmatig of de plaat goed schoon is.

De motorreductorgroep is onderhoudsvrij.

2. TOORTS

Controleer regelmatig of de verbindingen van de stroomtoevoer goed zijn aangespannen. Door de mechanische druk (veroorzaakt door thermische schokken) kunnen bepaalde toortsonderdelen los raken, namelijk: de contactbuis / de coaxiale kabel / de laslans / de snelconnectoren.

Controleer de staat van de pakking op de gasinlaat.

Verwijder spatten tussen de contactbuis en de nozzle enerzijds en tussen de nozzle en de schort anderzijds.

Spatten kunt u makkelijker verwijderen als u dat regelmatig doet, vóór ze kunnen vastkoeken.

Gebruik nooit een hard gereedschap om spatten te verwijderen: zo ontstaan krassen waarin spatten later nog makkelijker vasthechten.

Gebruik producten die voorkomen dat spatten zich kunnen vasthechten:

- ⇒ SILSAF spuitbus 9159 0020
- ⇒ SAFNET spuitbus 9159 0176
- ⇒ SAFCLEAN spuitbus 9159 0180

Blaas de draadleiding schoon elke keer u een nieuwe spoel plaatst. U blaast aan de kant van de stekker met de snelconnector op de toorts.

Indien nodig vervangt u de draadgeleider aan de ingang van de toorts.

Een sterk versleten draadgeleider bevordert gaslekken naar achteren in de toorts.

De contactbuizen zijn duurzaam ontworpen. Toch raken ze versleten door de draad.


De ruiming wordt daardoor groter dan toegestaan om nog een goed contact tussen de buis en de draad te verzekeren.

U moet ze vervangen zodra de transfercondities van het metaal onstabiel worden bij een normale instelling van de parameters.


D - UNDERHÅLL

Kontrollera ungefär 2 gånger om året, beroende på hur apparaten används:


- ⇒ strömkällans allmänna skick
- ⇒ el- och gasanslutningarna.



OBS !
Rengör aldrig och utför inga ingrepp inuti apparaten utan att först ha kontrollerat att den är bortkopplad från nätet.
Ta bort panelerna från strömkällan och sug upp damm och metallpartiklar som lagrats mellan magnetkretsarna och transformators lindningar.
Gör detta med ett plast munstycke för att inte skada lindningsisoleringarna.



OBS ! TVÅ GÅNGER OM ÅRET
Elektronikkretsarna ska försiktigt sugas rena utan att munstycket skadar komponenterna..
Om strömkällan går dåligt, innan du undersöker felet börja alltid med att:
⇒ kontrollera elanslutningarna till ström-, styr- och matningskretsarna.
⇒ allmänna skicket på isoleringar, kablar, anslutningar och slangar.



OBS !
Vid varje start av svetsmaskinen och före varje tekniska ingrepp, kontrollera:
⇒ att spänningspolerna sitter ordentligt åt
⇒ att kopplingen är rätt
⇒ gasflödet
⇒ svetspistolens skick
⇒ trådsort och diameter
⇒ kylaggregatets jordanslutning och att överspänningsskyddet är på

1. MATARRULLAR OCH TRÅDLEDARE

Under normala arbetsförhållanden kan man använda dessa tillbehör länge innan de behöver bytas ut.

Efter en tids användning kan trots allt slitage eller tilltäppning uppkomma p.g.a.

avsättning som klistrat sig fast.

För att undvika onödigt slitage är det viktigt att kontrollera med jämna mellanrum att plattan är ren.

Motorreducerenheten behöver inget underhåll.

2. SVETSPISTOL

Kontrollera regelbundet att alla elanslutningar som ger svetsströmmen är ordentligt åtdragna då mekanisk påfrestning kombinerat med termisk chock kan lossa vissa anslutningsdelar till svetspistolen som bl.a.: kontaktrör / koaxialkabel / svanhals / snabbkoppling.

Kontrollera packningen på gasflödesventilen.

Avlägsna svetsnsprut mellan kontaktrör och munstycke samt mellan munstycke och skyddsrör.

Ju oftare man avlägsnar svetsnsprutet desto lättare är det.

Använd aldrig ett hårt verktyg som kan repa delarna på ytan då sprut skulle fastna lättare sedan.

Använd medel som förhindrar vidhäftning av svetsnsprut.

- ⇒ SILSAF 9159 0020 Spray
- ⇒ SAFNET 9159 0176 Spray
- ⇒ SAFCLEAN 9159 0180 spray

Blås rent trådledaren vid varje byte av trådspole. Blås från svetspistolens snabbanslutningsände.

Vid behov, byt ut trådledaren vid inloppet till svetspistolen.

Om trådledaren är mycket sliten kan gas läcka bakåt i svetspistolen.

Kontaktrören är tillverkade för att hålla länge. Trots detta slits de av trådpassagen.

Håldiametern kan då bli större än den borde för att erhålla en bra kontakt mellan rör och tråd.

Det blir nödvändigt att byta ut kontaktrören om metalltransporten blir ostabil när normala inställningsparametrar används.

3. WISSELSTUKKEN

(Zie FIGUUR 1 onderaan de folder)

3. RESERVDELAR

(Se utvkningsblad FIGUR 1 i slutet av notisen)

Item / REF. Mark / REF.			Omschrijving	Benämning	Item / REF. Mark / REF.			Omschrijving	Benämning
MAJOR 400BL									
			Frontpaneel	Frontpanel				Externe elementen	Utvändiga komponenter
5	0012 1029		Gele storings-LED	Gul kontrollampa för fel	50	0004 7001		Hefringen	Lyftöglor
6	0012 1023		Groene werkings-LED	Grön kontrollampa för påslagning	51	4086 9030		Achterwiel Ø 300	Bakhjul Ø 300
7	0016 2073		Keuzeschakelaar M/A 10A	Omskifter M/A 10A	52	4086 9022		Zwenkend voorwiel Ø 125	Svängbart framhhjul Ø 125
8	0023 6003		Blauwe knop Ø 21	Blå knapp Ø 21	53	0004 8002		Flessenriem	Flaskrem
8	0019 3017		Potentiometer 1 W	1 W potentiometer	54	0340 4001		Mannelijke stekker dinse	Dinse hankoppling
9	4060 9003		Hendel schakelaar	Omkopplarhandtag	56	0020 1030		Smeltelektrodenhouder cartridge 10x38	Säkringshållare patron 10x38
13	0023 6008		Rode knop Ø 28	Röd knapp Ø 28	56	0020 0059		Elektrode cartridge 10x38 4A	Säkring patron 10x38 4A
13	0019 3019		Potentiometer 3 W	3 W potentiometer	58	0004 4017		Handgreep frontpaneel	Handtag frontpanel
14	0016 1036		Schakelaar	Omskifter	A*	9160 8036		Gelast chassis	Svetsad chassi
20	0016 3030		Schakelaar 2 standen	2-Lägesbrytare	B*	9160 8029		Rechterpaneel	Höger panel
21	9160 1040		DINSE-stekker Femelle	Dinse-bas hon	C*	9160 8031		Onderste linkerpaneel	Nedre vänster panel
22	9161 6292		Beveiliging toorts aansluiting (2 rols)	Skydd svetspistolanslutning (2 trissa)	D*	9160 8033		Bovenste linkerpaneel	Övre vänster panel
	9000 0262		Plastic bescherming (4 rols)	Plastskydd (4 trissa)				HASPELAAR	MATARVERK
			Interne elementen	Invändiga komponenter				Interne elementen (2 rols)	Invändiga komponenter (2 trissa)
30	0016 3031		Keuzeschakelaar 6 P 16 A	6 P 16 A Omskifter	E*	9160 8040		Bedrukt frontpaneel	Tryckt framsida
31	0016 3032		Keuzeschakelaar 4 P 16 A	4 P 16 A Omskifter		9160 1010		Toortsstekker + draadstang(2 rols)	Kontaktidon svetspistol (2 trissa)
32	0011 2035		Contactoer 40 A	40 A Kontakt	70	9000 0003		Motorreductorgroep	Motorreducerenhet
33	0018 2027		Driefasige brug 400 A	Trefasbygga 400 A	71	9000 0055		Onderdeel linkerchape	Vänster kåpenhet
34	9000 0473		Ventilatiemotor + condensator	Lüftermotor + Kondensator	72	9000 0053		Kit drukregeling	Sats för tryckinställning
35	0340 3373		Schroef	Skovel	73	9000 0050		Kit bevestigingsschroeven rol	Sats med fästskruv för trissa
36	0014 1001		Condensator	Kondensator	74	0036 1025		Elektromagnetische klep 24V DC	24V DC magnetventil
37	0020 6015		Gelijkrichtende brug thermische beveiliging 95°/80°	Termovakt transformator 95°/80°	75	9160 7442		Naafas spoel	Bobinaxelnav
38	0151 3017		Thermische beveiliging transfo 130/86°C	Termiskt transformatorskydd 130/86°C				Interne elementen (4 rols)	Invändiga komponenter (4 trissa)
39	0018 4501		Triac	Triac	E*	9160 8780		Bedrukt frontpaneel	Tryckt framsida
40	9160 8154		Cycluskaart	Förloppskort		9000 0258		Motorreductor kit en plaat	Kuggväxelmotor och platta
	0020 3006		Zekering 6.3 AT 5x20 (Cycluskaart)	Säkring 6.3 AT 5x20 (Förloppskort)		9000 0050		Kit bevestigingsschroeven rol	Sats med fästskruv för trissa
	0020 0008		Zekering 3.15 AT 5x20 (Cycluskaart)	Säkring 3.15 AT 5x20 (Förloppskort)		9000 0053		Kit drukregeling	Sats för tryckinställning
	0020 3005		Zekering 1 AT 5x20 (Cycluskaart)	Säkring 1 AT 5x20 (Förloppskort)		9000 0054		Drijfwerk	Kuggdrevssats
41	0017 1089		Hulptransfo	Hjälpttransformator		9000 0056		Set rechterchape	Kåpa höger
42	0389 3488		Stroommeetshunt 500 A	500 A strömmätningsshunt		9000 0259		Set linkerchape	Kåpa vänster
43	9160 8120		Vermogenstransfo 400 CE	Krafttransformator 400 CE		9000 0260		Set beschermingscarter	Skyddskåpa
44	9160 8123		Vermogensmoorspoel	Self för effekt		9000 0261		Set basisstuk toorts(4 rols)	Svetspistolfot(4 trissa)
					74	0036 1025		Elektromagnetische klep 24V DC	24V DC magnetventil
					75	9160 7442		Naafas spoel	Bobinaxelnav

* Onderdelen niet in voorraad levering op aanvraag / Dessa delar finns ej på lager erhålles på begäran

4. PROBLEMEN & OPLOSSINGEN

Onderhoudswerken aan elektrische toestellen moeten toevertrouwd worden aan bevoegde technici (zie hoofdstuk VEILIGHEIDSINSTRUCTIES).

ORZAKEN	OPLOSSINGEN
GEEN DRAADAANVOER ALS U TREKKER INDRUKT + STORINGSLAMPJE UIT	
<input type="checkbox"/> Toorts defect	<ul style="list-style-type: none"> toorts vervangen shunt draden 4 en 5 van connector J1 als operatie OK is ⇒ stekker van toorts vervangen
<input type="checkbox"/> Aansluiting	indien niet OK ⇒ controleer aansluitingen
<input type="checkbox"/> Electronische kaart	indien niet OK ⇒ kaart vervangen
GEEN NULLASTSPANNING ALS U TREKKER INDRUKT + STORINGSLAMPJE UIT	
<input type="checkbox"/> Contactor	<ul style="list-style-type: none"> Naar 2T-modus overschakelen en de trekker indrukken. Controleren of de contactor aanslaat.
<input type="checkbox"/> Transfo	<ul style="list-style-type: none"> De spanningen op de uitgang van de contactor controleren trekker indrukken en spanningen (AC) controleren op draden: 10 en 20 / 20 en 30/10 en 30
<input type="checkbox"/> Gelijksrichtende brug	De spanningen op de uitgang van de brug controleren
<input type="checkbox"/> Elektronische kaart	kaart vervangen
GEEN NULLASTSPANNING + GEEN DRAADAANVOER ALS U TREKKER INDRUKT + STORINGSLAMPJE AAN	
<input type="checkbox"/> Post in overbelasting	<ul style="list-style-type: none"> een paar minuten laten afkoelen tot het controlelampje dooft
<input type="checkbox"/> Thermische veiligheid (TH1/TH2)	<ul style="list-style-type: none"> De thermische veiligheids shuntten. als het lampje dooft: TH1/TH2 vervangen
<input type="checkbox"/> Electronische kaart	zoniet, de kaart vervangen
Voor alle herstellingen aan de generator die hierboven niet staan vermeld : ROEPT U ER EEN TECHNICUS BIJ	

4. REPARATION

Samtliga ingrepp på elektriska apparater ska utföras av därtill kvalificerad personal (se kapitel SÄKERHETSINSTRUKTIONER).

FEL	ÅTGÄRDER
INGEN TRÅDMATNING VID TRYCKNING PÅ AVTRYCKAREN + SLÄCKT KONTROLLAMPA FÖR FEL	
<input type="checkbox"/> Defekt svetspistol	<ul style="list-style-type: none"> byt svetspistol shunta trådar 4 och 5 på kontakt J1 om funktionen är OK ⇒ byt kontaktdon på svetspistolen
<input type="checkbox"/> Anslutning	om inte OK ⇒ kontrollera anslutningarna
<input type="checkbox"/> Elektroniskt kort	om inte OK ⇒ byt kort
INGEN TOMGÅNGSSPÄNNING NÄR MAN TRYCKER PÅ AVTRYCKAREN + SLÄCKT KONTROLLAMPA FÖR FEL	
<input type="checkbox"/> Kontakt	<ul style="list-style-type: none"> Ställ in funktionssätt 2T och tryck in avtryckaren. Kontrollera att kontaktdonet går i
<input type="checkbox"/> Transformator	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera spänningarna i utgången från kontaktdonet tryck på avtryckaren och kontrollera spänningarna (AC) på kablarna : 10 och 20/20 och 30/10 och 30
<input type="checkbox"/> Likriktarbrygga	Kontrollera spänningarna i utgången från bryggan
<input type="checkbox"/> Elektroniskt kort	byt ut kortet
INGEN TOMGÅNGSSPÄNNING + INGEN TRÅDMATNING VID TRYCKNING PÅ AVTRYCKAREN + TÄND KONTROLLAMPA FÖR FEL	
<input type="checkbox"/> Maskinen är överbelastad	<ul style="list-style-type: none"> låt kallna flera minuter tills kontrollampen slocknar
<input type="checkbox"/> Termovakt (TH1/TH2)	<ul style="list-style-type: none"> Shunta de termiska skydden : om kontrollampen slocknar, byt TH1/TH2
<input type="checkbox"/> Elektroniskt kort	annars, byt ut kortet
För alla ingrepp inuti strömkällan förutom härovan beskrivna åtgärder : RING EFTER EN TEKNIKER	

SCHEMAS ELECTRIQUES ET ILLUSTRATIONS
E-SCHALTBILDER UND ABBILDUNGEN
ESQUEMAS ELÉCTRICOS E ILUSTRACIONES
ELEKTRISCH SCHEMA'S EN ILLUSTRATIE

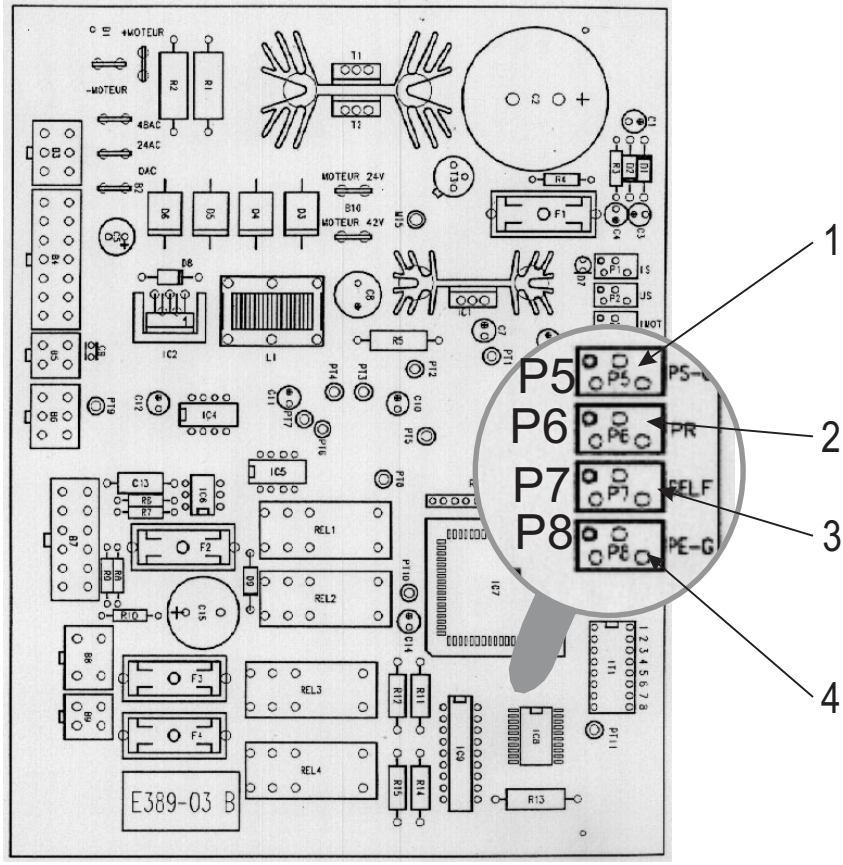
ELECTRICAL DIAGRAMS AND FIGURES
SCHEMA ELETTTRICO E DISEGNI
ESQUEMAS ELÉCTRICOS E ILUSTRAÇÕES
ELSHEMAN OCH ILLUSTRATIONER



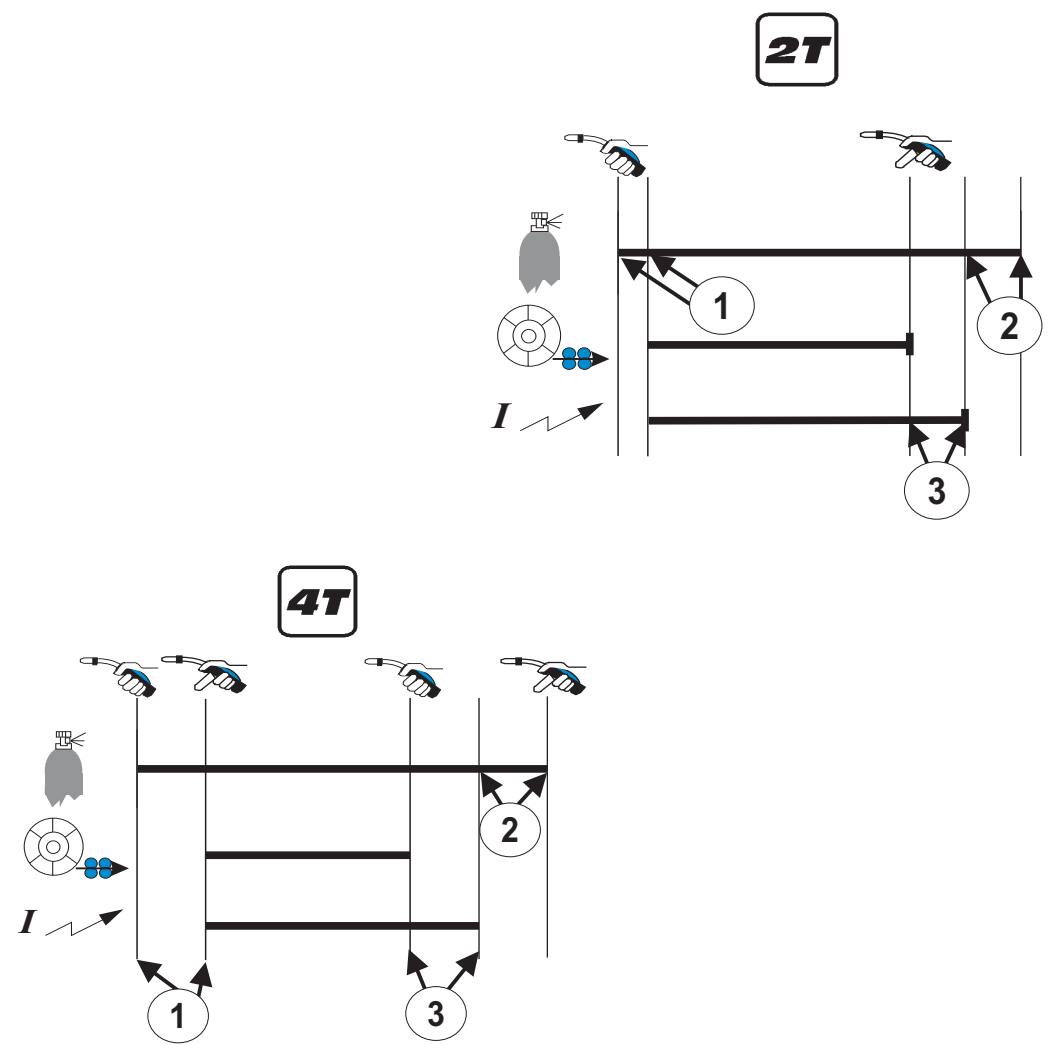
LEGENDES DES SCHEMAS ELECTRIQUES / LEGEND FOR WIRING DIAGRAMS / E-SCHEMATA-BESCHRIFTUNG / LEGENDA DEGLI SCHEMI ELETTTRICI / LEYENDA DE LOS ESQUEMAS ELÉCTRICOS / LEGENDA DOS ESQUEMAS ELÉCTRICOS
/ LEGENDES VAN DE ELEKTRISCH SCHEMA'S / TECKENFÖRKLÄRING FÖR ELDIAGRAMMEN PA E-POST

(F)	(GB)	(D)	(I)	(E)	(P)	(NL)	(S)
CARTE CYCLE	CYCLE CARD	PRINT ZYKLUS	SCHEDA CICLO	TARJETA CICLO	PLACA CICLO	CYCKLUS KAAFT	CYKELKORT
CI AFFICHEUR	DISPLAY PC	DISPLAY IC	CI DISPLAY	CI VISUALIZADOR	CI VISOR	DISPLAY CI	DISPLAY CI
COTE CONNEXIONS	CONNECTIONS VIEW	ANSCHLUß -SEITIG	LATO COLLEGAMENTI	LADO CONNEXIONS	LADO CONEXOES	KANT VAN DE VERBINDINGEN	ANSLUTNINGSSIDA
COUPLAGE 230V	230V-KOUPPLING	230V-KOPPLUNG	ACCOPIAMENTO 230V	ACOPLEMENTO 230V	ACOPLEMENTO 230V	KOPPELING 230V	KOPPLING 230V
COUPLAGE 400V	400V-KOUPPLING	400V-KOPPLUNG	ACCOPIAMENTO 400V	ACOPLEMENTO 400V	ACOPLEMENTO 400V	KOPPELING 400V	KOPPLING 400V
COUPLAGE GENERATEUR	POWER SOURCE COUPLING	GENRATOR-KOPPLUNG	ACCOPIAMENTO GENERATORE	ACOPLEMENTO GENERADOR	ACOPLEMENTO GERADOR	KOPPELING GENERATOR	KOPPLING GENERATOR
DIODES	DIODES	DIODEN	DIODI	DIODOS	DIODOS	DIODES	DIODER
ELECTROVANNE	SOLENOID VALVE	MAGNETVENTIL	ELETTROVALVOLA	ELECTROVALVULA	ELECTROVALVULA	ELEKTROMAGNETISCHE KLEP	ELEKTROMAGNET-VENTIL
GACHETTE	TRIGGER	BRENNERSCHALTER	GRILLETTO	GATILLO	GATILHO	TREKKER	AVTRYCKARE
JAUNE	YELLOW	GELB	GIALLO	AMARILLO	AMARELO	GEEL	GUL
MOTEUR	MOTOR	MOTOR	MOTORE	MOTOR	MOTOR	MOTOR	MOTOR
NOIR	BLACK	SCHWARZ	NERO	NEGRO	PRETO	ZWART	SVART
OPTION AFFICHEUR	DISPLAY OPTION	OPTION DISPLAY	OPZIONEVISUALIZZAZIONE	OPCION VISUALIZACION	OPÇÃO VISUALIZAÇÃO	OPTIE DISPLAY	DISPLAY OPTION
OPTION COMPARTIMENT	COOLING UNIT COMPARTMENT OPTION	OPTION KÜHLAGGREGAT-AUFNAHMEKAMMER	SCOMPARTO PER GRUPPO DI RAFFREDDAMENTO	OPCION COMPARTIMENTO GRUPO DE REFRIGERACION	OPÇÃO COMPARTIMENTO GRUPO DE ARREFECIMENTO	OPTIE COMPARTIMENT KOELGROEP	UTRYMME FÖR KYLAGGREGAT
POINT	SPOT	PUNKT-SCHWEIßEN	PUNTO	PUNTO	PONTO	PUNTLASSEN	PUNKTSVEST
POSITION CM2	POSITION CM2	POSITION CM2	POSIZIONE CM2	POSICIÓN CM2	POSIÇÃO CM2	STAND CM2	LÅGE CM2
POSITION CM3	POSITION CM3	POSITION CM 3	POSIZIONE CM3	POSICIÓN CM3	POSIÇÃO CM3	STAND CM3	LÅGE CM3
ROUGE	RED	ROT	ROSSO	ROJO	VERMELHO	RODE	RÖD
TACHY	TACHO-GENERATOR	TACHO	TACHIMETRO	TAQUI	TAQUI	TACHOMETER	TAKOMETER
TORCHE	TORCH	BRENNER	TORCIA	TORCHA	TOCHA	TOORTS	SVETSPISTOL
TRANSFORMATEUR	TRANSFORMER	TRANSFORMATORE	TRANSFORMATORE	TRANSFORMADOR	TRANSFORMADOR	TRANSFORMATOR	TRANSFORMATOR
VERT	GREEN	GRÜN	VERDE	VERDE	VERDE	GROENE	GRÖN
VITESSE FIL	WIRE SPEED	DRAHTVORSCHUBGESCH WINDIGKEIT	VELOCITÀ FILO	VELOCIDAD HILO	VELOCIDADE FIO	DRAADSNELHEID	TRADHASTIGHET
VUE DE DOS	REAR VIEW	RUCKANSICHT	VISTA POSTERIORE	VISTA POSTERIOR	VISTA DA PARTE TRASEIRA	ACHTERAA NZICHT	SEDD BAKFRÄN

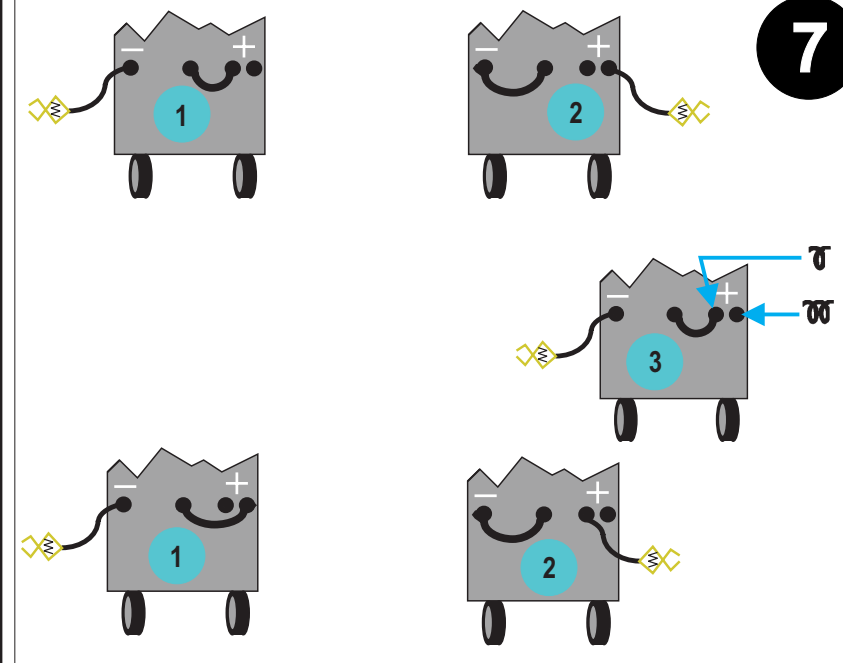
5



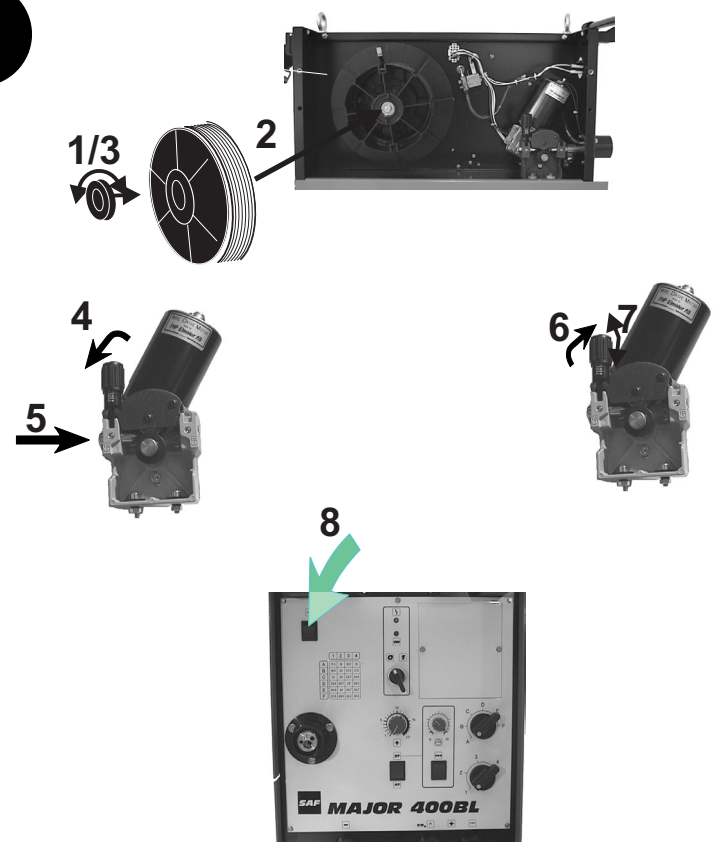
6



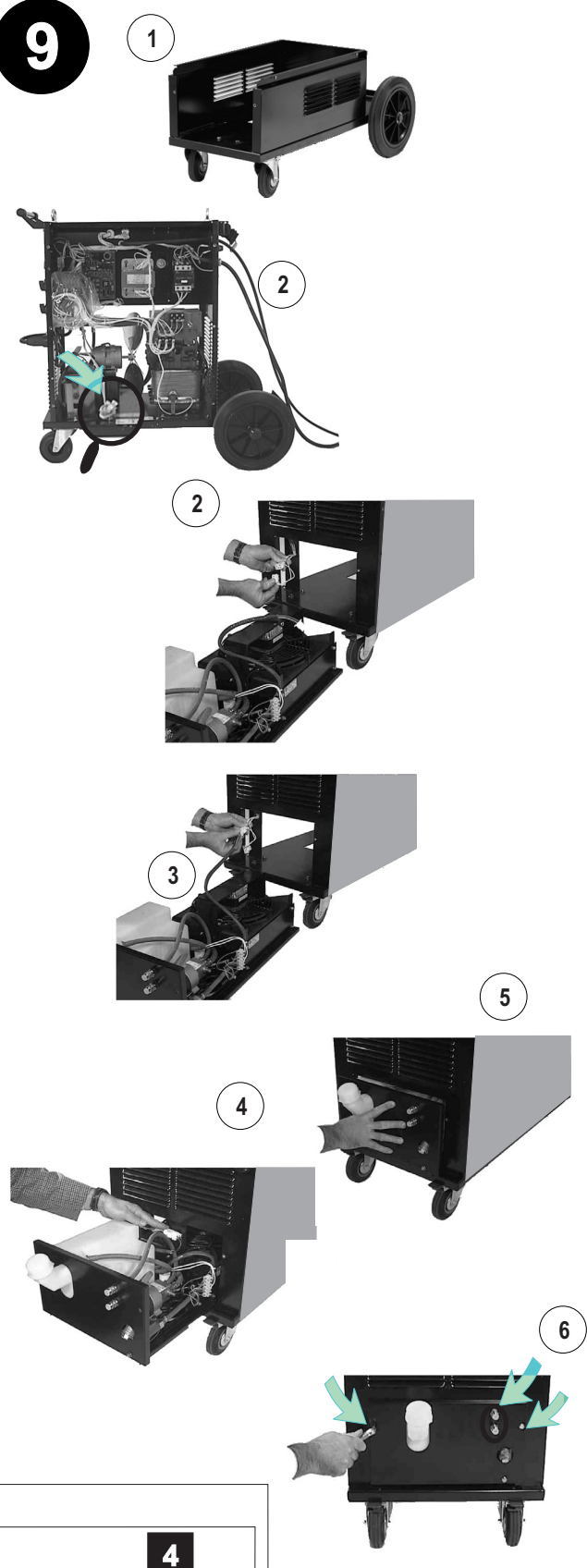
7



8



9



		1	2	3		4	
				3m	4m	5m	
ACIERS INOX							
FILS FOURRES							
STEEL STAINLESS STEEL							
COATED ELECTRODE							
ACEROS ACERO INOXIDABLE							
HILOS REVESTIDOS	1.0	9159-5724	9149-1143	9149-1243	9149-1224	9149-1245	9149-0553
ACOS ACOS INOXIDAVELS	1.2	9159-5725	9149-1143	9149-1246	9149-1247	9149-1248	9149-0553
FIO FLUXADO	1.6	9149-5726	9149-1143	9149-1246	9149-1247		9149-0553
STÄHLE NIROSTA							
MANTEL-SCHWEISSDRAHT							
ACCIAIO INOX							
FILI ANIMATI							
STAAL ROESTVRIJ STAAL							
GEVULDE DRADEN							
STÅL ROSTFRITT							
RÖRELEKTROD							
ALUMINIUM	1.0	9159-5725	9149-1143	9149-1253	9149-1254		9149-0310
	1.2	9159-5727	9149-1143	9149-1257	9149-1258		9149-0310



10