

WELDING / CUTTING INSTALLATIONS
INSTALLATIONS DE SOUDAGE / COUPAGE
IMPIANTI DI SALDATURA / TAGLIO
SCHWEISS- SCHNEIDGERÄTE
INSTALACIONES DE SOLDADURA / CORTE
LAS / SNIJ INSTALLATIE
POSTOS DE SOLDADURA / CORTE
INSTALATII SUDARE / TAIERE
URZADZENIA DO SPAWANIA I CIECIA
SVETS- SKÄRINSTALLATION
АППАРАТ ДЛЯ СВАРКИ / РЕЗКИ

- EN** *Safety Instructions / Keep this booklet*
- FR** *Instructions de sécurité / Conserver ce livret d'instructions*
- IT** *Istruzioni di sicurezza / Conservare il libretto d'istruzioni per ulteriori consultazioni*
- DE** *Sicherheitsanweisungen / Dieses Handbuch in allen unten genannten Sprachen aufbewahren.*
- ES** *Instrucciones de seguridad / Conserve este manual de instrucciones*
- NL** *Veiligheidsinstructies / Gelieve dit instructieboekje*
- PT** *Instruções de segurança / Conservar este manual de instruções*
- RO** *Instrucțiuni de protecție / Păstrați aceste instrucțiuni în toate limbile*
- PL** *Instrukcje bezpieczeństwa / Zachować niniejszą instrukcję we wszystkich*
- SV** *Säkerhetsanvisningar / Spara denna bruksanvisning*
- RU** *Инструкции по безопасности / Сохраните этот буклет с инструкциями на всех языках, указанных выше*
- SK** *Bezpečnostné predpisy / Majte túto zbiрку predpisov k dispozícii*
- EL** *Инструкции по безопасности / Сохраните этот буклет с инструкциями на всех языках, указанных выше*

Cat n° : W 000 261712
Rev : C
Date : 09/07

Contact : www.airliquidewelding.com
www.safety-welding.com

DE

1. KONFORMITÄTSBEREICH

AIR LIQUIDE WELDING dankt Ihnen für das durch den Kauf dieser Lichtbogen-Schweiß- und -Schneideinrichtung entgegengebrachte Vertrauen. Die Ausrüstung wird zu Ihrer vollen Zufriedenheit arbeiten, sofern Sie:

- die Bedienungs- und Wartungsanweisungen strikt einhalten und
- die nachstehend genannten für die Sicherheit und den Umweltschutz relevanten Angaben befolgen

Diese Lichtbogen-Schweiß- und -Schneidausrüstung wurde unter strikter Einhaltung der:

- Europäischen Richtlinie 2004/108/EWG (Niederspannung) und der
- Europäischen Richtlinie 2006/95/EWG (elektromagnetische Verträglichkeit)

Unter Anwendung folgender harmonisierter Normen ausgelegt und hergestellt:

- EN 60974-1 (Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 1: Schweißstromquellen) sowie
- EN 60974-10 (Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 10: Anforderungen bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)).



Im Falle von am Gerät vorgenommenen Änderungen, zusätzlich montierten Komponenten oder Baugruppen oder Veränderungen gleich welcher Art am Gerät oder der Anlage, die ohne vorherige, explizite und schriftliche Genehmigung durch AIR LIQUIDE WELDING vom Kunden oder einem Dritten durchgeführt wurden, lehnt AIR LIQUIDE WELDING jede Verantwortung ab.

Die von den elektrischen Ausrüstungen freigesetzte elektromagnetische Strahlung geht hauptsächlich auf die Abstrahlungen der Kabel der Anlage zurück. Im Falle von Problemen mit der Nähe von elektrischen Apparaten zueinander, wenden Sie sich bitte an AIR LIQUIDE WELDING, die die Einzelfälle prüfen wird.

Die Lichtbogenschweiß- und -schneideinrichtungen können in Verbindung mit anderen Elementen eine Maschine im Sinne der Europäischen Richtlinie 98/37/EC (Maschinen) darstellen. Diese Maschine muss den wesentlichen Anforderungen dieser Europäischen Richtlinie genügen. AIR LIQUIDE WELDING kann nicht für Verbindungen von Elementen verantwortlich gemacht werden, die von AIR LIQUIDE WELDING so nicht vorgesehen waren.

2. ALTGERÄTE

Elektro-Geräte nicht mit dem Hausmüll entsorgen!
Übereinstimmend mit der Europäischen Richtlinie 2002/96/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Überführung in nationales Recht, müssen Lichtbogenschweiß- und -schneideinrichtungen getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwendung zugeführt werden.



Als Besitzer der Ausrüstungen sollten Sie sich bei AIR LIQUIDE WELDING über die zugelassenen Entsorgungssysteme informieren.

Die Anwendung dieser Europäischen Richtlinie trägt zum Umwelt- und Gesundheitsschutz bei!

IT

1. LIMITE DI CONFORMITÀ

AIR LIQUIDE WELDING vi ringrazia per la fiducia dimostrata con l'acquisto del presente materiale di saldatura/taglio ad arco. Il presente materiale vi darà piena soddisfazione qualora rispettate rigorosamente:

- le condizioni per l'uso e la manutenzione e
- gli elementi importanti per la sicurezza e l'ambiente riportati qui di seguito

Il presente materiale di saldatura/taglio ad arco è stato fabbricato conformemente a:

- la Direttiva Europea 2004/108/CEE (Bassa tensione) e
- la Direttiva Europea 2006/95/CEE (Compatibilità Elettromagnetica)

mediante rispettiva applicazione delle norme armonizzate:

- EN 60974-1 (Materiale di saldatura ad arco – Parte 1 Sorgenti di corrente di saldatura) e
- EN 60974-10 (Materiale di saldatura ad arco – Parte 10: Esigenze relative alla compatibilità elettromagnetica (CEM)).



AIR LIQUIDE WELDING viene sollevata da qualsiasi responsabilità in caso di modifica, aggiunta di componenti o sottassiemi, trasformazione del materiale di saldatura/taglio ad arco eseguite dal cliente o terzi, senza accordo preliminare specifico scritto rilasciato da AIR LIQUIDE WELDING.

L'emissione elettromagnetica degli impianti elettrici è principalmente dovuta all'irradiazione del cablaggio dell'installazione. In caso di problema di prossimità tra apparecchi elettrici, si prega di contattare AIR LIQUIDE WELDING che esaminerà i casi particolari.

I materiali di saldatura/taglio ad arco possono, se associati con altri elementi, costituire una macchina conformemente alla Direttiva Europea 98/37/EC (Macchina). Questa macchina deve soddisfare le esigenze essenziali di questa Direttiva Europea. AIR LIQUIDE WELDING non può essere tenuta responsabile in caso di associazione di elementi che esula dalla propria competenza.



2. APPARECCHIO FUORI USO

Non gettare gli apparecchi elettrici con i rifiuti ordinari!
Conformemente alla Direttiva Europea 2002/96/EC relativa ai rifiuti d'impianti elettrici o elettronici (DEEE) ed al recepimento della stessa nelle legislazioni nazionali, i materiali di saldatura/taglio ad arco devono essere raccolti separatamente e sottoposti ad un riciclaggio rispettoso dell'ambiente.



In veste di possessore dell'equipaggiamento, dovete informarvi circa i sistemi di raccolta autorizzati presso AIR LIQUIDE WELDING.

L'applicazione della sopramenzionata Direttiva Europea migliorerà l'ambiente e la salute!

3. EINSATZGRENZEN



3. LIMITE D'USO

Zu Ihrer Sicherheit hat AIR LIQUIDE WELDING im Folgenden eine nicht erschöpfende Liste mit Empfehlungen und Auflagen zusammengestellt, die zu einem großen Teil ebenfalls Teil der nationalen Gesetzgebung sind.

Vor Inbetriebnahme Ihrer Lichtbogenschweiß- und -schneidanlage müssen Sie die folgenden Seiten über Sicherheit unbedingt lesen:



Elektrische Sicherheit

Per la vostra sicurezza, AIR LIQUIDE WELDING fornisce qui di seguito una lista non esauriente di raccomandazioni o obblighi di cui una parte importante è riportata nelle leggi nazionali.

Si devono tassativamente leggere le seguenti pagine relative alla sicurezza prima della messa in funzione del materiale di saldatura/taglio ad arco:

sicurezza elettrica



Schutz vor Abgasen, Dämpfen und schädlichen und giftigen Gasen

sicurezza contro fumo, vapori, gas nocivi e tossici



Schutz vor Leuchtstrahlung

sicurezza contro la radiazione luminosa



Lärmschutz

sicurezza contro il rumore



Brandschutz

sicurezza contro il fuoco



Sicherheitsmaßnahmen bei der Verwendung von Gasen

sicurezza d'uso dei gas



Sicherheit von Personen

sicurezza del personale



Schutz vor elektromagnetischer Strahlung

sicurezza contro i campi elettromagnetici

Anmerkung: AIR LIQUIDE WELDING bittet Sie darum, alle von Ihnen festgestellten Unregelmäßigkeiten in den Formulierungen dieser sicherheits- und umweltschutzrelevanten Angaben zu melden.

Nota: AIR LIQUIDE WELDING vi prega di segnalare qualsiasi anomalia rilevata nella stesura delle avvertenze riguardanti la sicurezza e l'ambiente



Eine Schweiß- und Schneidanlage darf nur für die Funktionen eingesetzt werden, für die sie bestimmt ist. Sie darf keinesfalls zu anderen Zwecken, wie insbesondere dem Wiederaufladen von Batterien, zum Auftauen von Wasserleitungen oder durch Hinzufügen von Widerständen zur Beheizung von Räumen usw. eingesetzt werden.



Il materiale di saldatura/taglio ad arco deve essere usato soltanto per la funzione alla quale è destinato. Non deve, in alcun caso, essere adoperato per usi diversi ed in particolare per la ricarica di batterie, lo scongelamento di tubazioni d'acqua, il riscaldamento di locali mediante aggiunta di resistenze, ecc...

4. ELEKTRISCHE SICHERHEIT



4. SICUREZZA ELETTRICA

Anmerkung: Zusätzliche Angaben sind der internationalen Norm IEC 62081 Lichtbogenschweißeinrichtungen – Installation und Verwendung – zu entnehmen.

Nota: sono disponibili ulteriori informazioni nella Norma Internazionale CEI 62081 Materiale di saldatura ad arco – Installazione ed uso.

4.1 Anschluss an das versorgungsnetz

Mit Arbeiten an elektrischen Anlagen darf ausschließlich qualifiziertes Fachpersonal betraut werden. Unter qualifiziertem Fachpersonal versteht man Fachleute im Sinne der nationalen Gesetzgebung und/oder Praxis, die auf Grund ihrer technischen Ausbildung in der Lage sind, die mit Schweißarbeiten und mit Elektrizität verbundenen Gefahren einzuschätzen

4.1 Collegamento alla rete d'alimentazione

Gli interventi sugli impianti elettrici devono essere eseguiti da personale qualificato. Con il termine personale qualificato, si intende persone competenti ai sensi delle normative e/o pratiche nazionali che, grazie ad un'adeguata formazione tecnica, sono in grado di percepire i pericoli provenienti dalla saldatura e dall'elettricità.

Vor Anschluss einer Schweiß- bzw. Schneideinrichtung, ist zu überprüfen, dass :

- Der Hauptschalter auf „AUS“ steht ;
- Zähler, Überstrom- und Kurzschlussicherung, Anschlussbuchsen und -stecker sowie die elektrische Anlage mit der maximalen Leistung und der Versorgungsspannung (vgl. Typenschild der Schweiß- und Schneideinrichtung) kompatibel sind und den geltenden nationalen Normen und Vorschriften entsprechen;
- der Einphasen- oder Drehstromanschluss mit Schutzleiter über einen empfindlichen Fehlerstromschutzschalter abgesichert ist, dessen Ansprechstrom einen Fehlerstrom von 30 mA möglichst nicht überschreiten sollte;
- der Schutzleiter nicht durch die Einrichtung zu Schutz vor Elektrischen Schlägen unterbrochen wird.
- das Netzkabel dem Typ „HAR USE“ entspricht;
- das elektrische Versorgungsnetz mit einer Not-Aus-Vorrichtung ausgestattet ist, die leicht erkennbar und schnell und leicht zugänglich ist.

4.2 Schweißstromkreis

Die Durchführung von Lichtbogen-Schweiß- bzw. Schneidarbeiten erfordert die strikte Einhaltung der Sicherheitsanforderungen in Bezug auf elektrische Ströme.

- Vor allen Arbeiten mit einer Schweiß- bzw. Schneideinrichtung, ist zu überprüfen, dass:kein in Reichweite der Bediener oder deren Hilfen befindliches Metallteil in direkten oder indirekten Kontakt mit einer Phase oder dem Nullleiter des Versorgungsnetzes kommen kann
- die Elektrodenhalter, Brenner und Schweißkabel einwandfrei isoliert sind;
- der Bediener vom Boden und vom zu schweißenden Werkstück isoliert ist (Handschuhe, Sicherheitsschuhe, trockene Kleidung, Lederschürze usw.);
- Bereich angeschlossen ist;
- der Schweißstromkreis nur aus Kabeln besteht, die dem harmonisierten Dokument HD 22.6 S2 entsprechen: Starkstromleitungen mit vernetzter Isolierhülle für Nennspannungen bis 450/750 V - Teil 6: Lichtbogenschweißleitungen

Werden Schweißarbeiten in einer Umgebung durchgeführt, in denen erhöhte Gefahr von elektrischen Schlägen besteht, zum Beispiel:

- an Orten, an denen die eingeschränkte Bewegungsfreiheit den Anwender zwingt, in einer unbequemen Stellung (kniend, sitzend, liegend), in Kontakt mit leitenden Bauteilen zu schweißen;
- an Orten, die gänzlich oder teilweise durch leitende Bauteile begrenzt werden, von denen eine erhöhte Gefahr der unfreiwilligen oder zufälligen Berührung durch den Benutzer ausgeht;
- an durchnässten, feuchten oder warmen Orten, an denen Feuchtigkeit oder Schweiß den Hautwiderstand und die isolierenden Eigenschaften der Zubehörteile beträchtlich vermindern

Müssen zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, insbesondere:

- Einsatz von Schweiß- und Schneidgeräten mit der Kennzeichnung **S**;
- Verstärkung der persönlichen Schutzausrüstungen des Anwenders, zum Beispiel durch Einsatz von Isolierböden oder -matten; das Versetzen der Stromquelle während der Schweiß- oder Schneidarbeiten in einen Bereich außerhalb der Reichweite des Bedieners;
- Absicherung aller ans Netz angeschlossenen Ausrüstungen, die sich in der Nähe des Bedieners befinden, über einen empfindlichen Fehlerstromschutzschalter, dessen Ansprechstrom einen Fehlerstrom von 30 mA nicht überschreitet.

Prima di collegare il materiale di saldatura/taglio, si deve verificare che:

- l'interruttore generale si trovi in posizione "OFF";
- il contatore, il dispositivo di protezione contro le sovrintensità ed i cortocircuiti, i basamenti e le spine delle prese, nonché l'impianto elettrico siano compatibili con la potenza massima e la tensione nominale di alimentazione (vedi targa segnaletica del materiale di saldatura/taglio) e siano conformi alle norme e normative nazionali in vigore;
- il collegamento monofase o trifase con conduttore di protezione sia protetto da un interruttore automatico differenziale residuo sensibile in grado di funzionare con una corrente di dispersione che non superi, se possibile, i 30 mA;
- il conduttore di protezione non sia interrotto dal dispositivo di protezione contro le scosse elettriche;
- il cavo d'alimentazione sia del tipo "HAR USE";
- il circuito d'alimentazione elettrica sia dotato di un dispositivo di arresto d'emergenza, facilmente riconoscibile e montato in modo da essere facilmente e rapidamente accessibile.

4.2 Circuito di saldatura

La messa in opera della saldatura e del taglio ad arco implica lo stretto rispetto delle condizioni di sicurezza riguardanti le correnti elettriche.

Prima di eseguire qualsiasi operazione di saldatura/taglio, occorre verificare che:

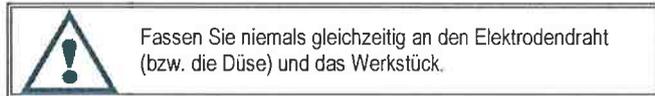
- nessun pezzo metallico accessibile agli operatori ed ai loro assistenti possa entrare a contatto diretto o indiretto con un conduttore di fase o il neutro della rete d'alimentazione;
- i portaelettrodi, le torce ed i cavi di saldatura siano perfettamente isolati;
- l'operatore sia isolato dal pavimento e dal pezzo da saldare (guanti, scarpe di sicurezza, indumenti asciutti, grembiule di cuoio, ecc...);
- il cavo di ritorno della corrente sia collegato in modo sicuro il più vicino possibile della zona di saldatura;
- il circuito di saldatura sia soltanto costituito da cavi conformi al Documento d'Armonizzazione HD 22.6 S2: Conduttori e cavi isolati con materiali reticolati di tensione massima pari a 450/750 V - Parte 6: Cavi di saldatura ad arco.

Quando i lavori di saldatura vengono eseguiti in un ambiente a rischio con possibilità di scosse elettriche, per esempio:

- in posti dove la libertà di movimento ristretta costringe l'operatore a saldare in una posizione scomoda (in ginocchio, seduto, sdraiato), a contatto fisico con elementi conduttori;
- in posti totalmente o parzialmente limitati da elementi conduttori con un rischio elevato di contatto involontario o incidentale da parte dell'operatore;
- in posti bagnati, umidi o caldi quando l'umidità o la traspirazione riducono notevolmente la resistenza della pelle del corpo umano e le proprietà isolanti degli accessori.

dovranno essere adottate ulteriori precauzioni ed in particolare in caso di:

- uso di materiale di saldatura/taglio contrassegnato **S**;
- rinforzo della protezione individuale dell'operatore che usa, per esempio, pavimenti o tappeti isolanti;
- messa fuori dalla portata dell'operatore della sorgente di corrente durante l'operazione di saldatura/taglio;
- la protezione tramite un interruttore automatico a corrente residua sensibile in grado di operare con una corrente di dispersione che non superi i 30 mA, di tutti gli equipaggiamenti collegati alla rete situati in prossimità dell'operatore



Fassen Sie niemals gleichzeitig an den Elektrodendraht (bzw. die Düse) und das Werkstück.

4.3 Wartung / Reparatur

Mit Wartungs- und Reparaturarbeiten an elektrischen Anlagen darf ausschließlich qualifiziertes Fachpersonal betraut werden. Unter qualifiziertem Fachpersonal versteht man Fachleute im Sinne der nationalen Gesetzgebung und/oder Praxis, die auf Grund ihrer technischen Ausbildung in der Lage sind, die mit Schweißarbeiten und mit Elektrizität verbundenen Gefahren einzuschätzen.

Die Europäische Richtlinie 1995/63/EG (Arbeitsausrüstungen) schreibt regelmäßige Prüfungen vor, um eine Einhaltung der Sicherheits- und Gesundheitsschutzvorschriften und die rechtzeitige Erkennung und Behebung eventueller Schäden zu gewährleisten. Im Falle von Schweiß- und Schneideinrichtungen ist folgenden Punkten eine besondere Aufmerksamkeit zu widmen:

- dem einwandfreien Zustand der Isolierungen (z. B. an Elektrodenhaltern, Brenner und Schweißkabeln);
- dem festen Sitz und der Sauberkeit der elektrischen Anschlüsse (zum Beispiel Buchsen, Stecker, Verlängerungen, Werkstückklemmen).

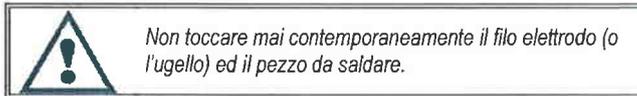
Die besonderen für Ihre Schweiß- und Schneid-ausrüstung anwendbaren Empfehlungen finden Sie im Kapitel Wartung der Wartungs- und Bedienungsanleitung.

ANMERKUNG: Zusätzliche Angaben stehen in der Norm EN 6097 4-4 zur Verfügung: Prüfung und Feldversuche.



Alle Reparaturen müssen von einer durch AIR LIQUIDE WELDING zugelassenen Fachkraft durchgeführt werden, die die schadhafte Teile durch Originalteile von AIR LIQUIDE WELDING ersetzt.

Vergewissern Sie sich vor allen Kontroll- und Reparaturarbeiten im Inneren, dass das Gerät sicher vom Stromnetz getrennt ist (unter sicherer Trennung versteht man eine Reihe von Maßnahmen, die dazu dienen die Spannungsversorgung zum Apparat zu unterbrechen und sie unterbrochen zu halten).



Non toccare mai contemporaneamente il filo elettrodo (o l'ugello) ed il pezzo da saldare.

4.3 Manutenzione / Riparazione

La manutenzione e la riparazione degli impianti elettrici devono essere affidate a personale qualificato. Con il termine personale qualificato, si intende persone competenti ai sensi delle normative e/o pratiche nazionali che, grazie ad un'adeguata formazione tecnica, sono in grado di percepire i pericoli provenienti dalla saldatura e dall'elettricità

La Direttiva Europea 1995/63/CE (equipaggiamenti di lavoro) impone verifiche periodiche al fine di garantire che siano rispettate le avvertenze di sicurezza e di salute e che siano rilevati e riparati a tempo debito gli eventuali danni. Nel caso del materiale di saldatura/taglio, si dovrà prestare una particolare attenzione al :

- buono stato degli isolanti (per esempio, portaelettrodi, torce e cavi di saldatura);
- corretto serraggio ed alla pulizia dei collegamenti elettrici (per esempio, prese, connettori, prolunghe, pinze di pezzi).

Le raccomandazioni specifiche concernenti il materiale di saldatura/taglio vengono riportate nel capitolo Manutenzione del manuale per l'uso e la manutenzione.

NOTA: sono disponibili informazioni complementari all'interno della norma EN 60974-4: Ispezione e prove di funzionamento.



Qualsiasi riparazione deve essere eseguita da un tecnico autorizzato da AIR LIQUIDE WELDING che sostituirà i pezzi difettosi con pezzi originali AIR LIQUIDE WELDING.

Prima di eseguire qualsiasi verifica interna e riparazione, assicurarsi che l'apparecchio sia separato dall'impianto elettrico mediante disattivazione e bloccaggio dello stesso (insieme d'operazioni destinate a separare e mantenere l'apparecchio fuori tensione).

5. SCHUTZ VOR ABGASEN, DÄMPFEN SOWIE SCHÄDLICHEN UND GIFTIGEN GASEN

Die Europäische Richtlinie 98/24/EG (chemische Arbeitsstoffe) legt Mindestanforderungen für den Schutz der Arbeitnehmer vor tatsächlichen oder möglichen Gefährdungen ihrer Gesundheit und Sicherheit durch die Wirkungen von am Arbeitsplatz vorhandenen chemischen Arbeitsstoffen oder auf Grund von Tätigkeiten mit chemischen Arbeitsstoffen fest. Freigesetzte Gase und Dämpfe, die für die Arbeiter unangenehm, gefährlich oder gesundheitsgefährdend sind, müssen während ihrer Entstehung so nah wie möglich an der Stelle ihrer Entstehung und so wirksam wie möglich aufgefangen werden.

Die Schweiß-/Schneidarbeiten müssen an einem ausreichend belüfteten Ort ausgeführt werden. Die Rauchfänger sind so mit einem Absaugsystem zu verbinden, dass die Konzentration der eventuellen Schadstoffe die nach der geltenden nationalen Gesetzgebung vorgeschriebenen Grenzwerte der maximalen Arbeitsplatzkonzentration nicht übersteigt mit den geltenden Europäischen Richtlinien 2000/39/EG und 2006/15/EG und dem geltenden nationalen Recht.

AIR LIQUIDE WELDING bietet eine umfassende Palette von auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittenen Absaugsystemen an.

Anmerkung: Wir empfehlen Ihnen, die nationalen Institute für Betriebssicherheit zu konsultieren, um die aktuellen Leitfäden hinsichtlich der betrieblichen Umsetzung der geltenden nationalen Gesetzgebung zu erhalten.



5. SICUREZZA CONTRO FUMO, VAPORI, GAS NOCIVI E TOSSICI

La Direttiva Europea 98/24/CE (Agenti chimici) stabilisce disposizioni minime in materia di tutela dei lavoratori contro i rischi per la loro salute e sicurezza risultando, o suscettibili di risultare, dagli effetti prodotti dagli agenti chimici presenti sul luogo di lavoro o derivanti da qualsiasi attività professionale con agenti chimici.

Le emissioni sotto forma di gas, fumo insalubre, fastidioso o pericoloso per la salute dei lavoratori devono essere captate man mano della produzione degli stessi, il più vicino della loro sorgente d'emissione e il più efficacemente possibile.

Le operazioni di saldatura/taglio devono essere eseguite in posti correttamente ventilati. I captatori di fumo devono essere collegati ad un sistema di aspirazione in modo che le eventuali concentrazioni di inquinanti non superino i valori limiti di esposizione professionale, conformemente alle Direttive Europee 2000/39/EC e 2006/15/EC ed alla legislazione nazionale in vigore.

AIR LIQUIDE WELDING propone un'ampia gamma di sistemi d'aspirazione in grado di rispondere alle esigenze degli operatori.

Nota: Si raccomanda di contattare gli Istituti Nazionali di Sicurezza al fine di ottenere le guide attuative della normativa nazionale in vigore.



Sonderfall der chlorierten Lösungsmittel (zu Reinigungszwecken oder zum Entfetten):
Die Dämpfe chlorierter Lösungsmittel können, wenn sie der Strahlung eines Lichtbogens selbst aus größerer Entfernung ausgesetzt werden, zur Entwicklung giftiger Gase führen. Der Einsatz solcher Lösungsmittel ist in Bereichen, in denen elektrische Lichtbögen auftreten, zu untersagen.

Vor den Schweiß- bzw. Schneidarbeiten prüfen, dass die Werkstücke trocken sind.



Caso particolare dei solventi clorati (usati per pulire o sgrassare):
I vapori dei solventi clorati, sottoposti all'irradiazione di un arco elettrico, anche lontano, possono trasformarsi in gas tossici. L'uso di questi solventi è vietato in luoghi con produzione d'archi elettrici.

Verificare che i pezzi siano asciutti prima di eseguire operazioni di saldatura/taglio.

6. SCHUTZ VOR LEUCHTSTRAHLUNG

Die infrarote und ultraviolette Strahlung des elektrischen Lichtbogens lässt sich nicht vermeiden oder während des Schweiß- bzw. Die durch die Richtlinie 2006/25/EG für die Exposition festgelegten Grenzwerte werden in der Regel während des Schweißens/Zuschneidens. Schneidvorgang in ausreichendem Maße begrenzen. Es ist unabdingbar, die in der Europäischen Richtlinie 89/656/EWG (persönliche Schutzausrüstungen) und deren Nachbesserungen vorgeschriebenen Anforderungen zum Schutz des Bedieners oder der in seiner Nähe befindlichen Personen einzuhalten. Der Bediener muss durch geeignete persönliche Schutzausrüstungen vor der Wirkung der Strahlungen auf Haut (Verbrennungen) und Augen (Verblitzung) geschützt werden. Er muss insbesondere:

- geeignete Kleidung tragen (zum Beispiel Schutzschürze, -jacke, -hose, -gamaschen und -handschuhe...);
- eine Schweißerschutzmaske tragen, die mit einem geeigneten und den Europäischen Normen EN 169 (Persönlicher Augenschutz – Filter für das Schweißen und verwandte Techniken – Transmissionsanforderungen und empfohlene Anwendung) oder EN 379 (Persönlicher Augenschutz – Automatische Schweißerschutzfilter) entsprechenden Augenschutzfilter ausgestattet ist.

Die in der Nähe des Schweißers befindlichen Personen müssen vor der direkten oder reflektierten Strahlung durch das Zwischenstellen von geeigneten Schutz-Vorhängen, -Schirmen oder Schutzlamellen und wenn nötig durch geeignete Kleidung sowie eine Schweißerschutzmaske mit entsprechendem Filter geschützt werden. Es sind angemessene Schilder anzubringen, die auf die Gefährdung durch Strahlung hinweisen gemäß Richtlinie 92/58/EG (Sicherheits- und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz) überschritten.

AIR LIQUIDE WELDING bietet eine umfassende Palette von auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittenen persönlichen oder kollektiven Schutzausrüstungen an.

Anmerkung: Die Europäische Norm EN 169 gibt die für die verschiedenen Lichtbogenschweißverfahren und verwandte Techniken empfohlenen



6. SICUREZZA CONTRO LE RADIAZIONI LUMINOSE

La radiazione infrarossa ed ultravioletta dell'arco elettrico non può essere evitata o sufficientemente limitata durante l'operazione di saldatura/taglio. I valori limite di esposizione stabiliti dalla Direttiva 2006/25/CE sono solitamente superati durante l'operazione di saldatura/taglio.

Occorre rispettare le esigenze di protezione dell'operatore e delle persone nelle vicinanze dell'operatore descritte nella Direttiva Europea 89/656/CEE (equipaggiamenti di protezione individuali) e nei relativi emendamenti. L'operatore deve essere protetto contro l'effetto della radiazione sulla pelle (ustioni) e sugli occhi (colpi d'arco), mediante appositi equipaggiamenti di protezione. Deve in particolare:

- indossare vestiti appropriati (per esempio, grembiule, giubbotto, pantaloni, stivali, guanti...);
- indossare una maschera di saldatura dotata di appositi filtri oculari di protezione conformi alle norme europee EN 169 (Protezione individuale dell'occhio – Filtri per la saldatura e le tecniche connesse – Esigenze relative al fattore di trasmissione e uso raccomandato) o EN 379 (Protezione individuale dell'occhio – Filtri di saldatura automatica).

Le persone nelle vicinanze dell'operatore, devono essere protette contro la radiazione diretta o riflessa mediante interposizione di tende, schermi o corregge adeguati e, e necessario, da vestiti appropriati ed una maschera dotata di un adeguato filtro di protezione. Deve essere installata una segnaletica appropriata per informare della radiazione in conformità con la Direttiva 92/58/CEE (segnalazione di sicurezza/tutela della salute sul lavoro).

AIR LIQUIDE WELDING offre un'ampia gamma di equipaggiamenti di protezione individuale e collettiva in grado di rispondere alle esigenze degli operatori.

Nota: La norma Europea EN 169 fornisce i gradi raccomandati per i vari processi di saldatura ad arco o tecniche connesse.

Schweißverfahren Processo	Stromstärke in Ampere / Intensità di corrente in ampere																																			
	1,5	6	10	15	30	40	60	70	80	100	125	150	160	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600													
Mantelelektroden Elettrodi rivestiti					8					9					10					11					12					13					14	
MAG					8					9					10					11					12					13					14	
TIG					8					9					10					11					12					13						
MIG an schweren Metallen										9					10					11					12					13					14	
MIG su metalli pesanti MIG an Leichtmetall- Legierungen															10					11					12					13					14	
MIG su leghe leggere Druckluft/Lichtbog en-Fugenhobeln															10					11					12					13					14	15
Sgorbiatura Aria/Arco Plasmaschneiden										9					10					11					12					13						
Taglio con getto di plasma Plasmaschweißen					4	5	6	7	8	9					10					11					12											
Saldatura plasma																																				

7. LÄRMSCHUTZ



Die Europäische Richtlinie 2003/10/EG legt die Mindestvorschriften zum Schutz der Arbeitnehmer vor Gefährdung durch physikalische Einwirkungen (Lärm) wie folgt fest:

- liegt die Exposition gegenüber Lärm über 80 dB(A), stellt der Arbeitgeber den Arbeitnehmern persönlichen Gehörschutz zur Verfügung;
- liegt die Exposition gegenüber Lärm bei 85 dB(A) oder höher, ist persönlicher Gehörschutz zu verwenden.
- Die Exposition gegenüber Lärm darf unter Berücksichtigung des Einsatzes von persönlichen Gehörschutzen 87 dB (A) nicht überschreiten.

Der durch eine Schweiß- oder Schneidvorrichtung freigesetzte Lärm ist hauptsächlich vom eingesetzten Verfahren, der Stromstärke und von der Umgebung abhängig. Das Leerlaufgeräusch der Schweiß-/Schneidgeneratoren von AIR LIQUIDE WELDING liegt im Allgemeinen unter 70 dB (A). Die Schallemission (Schalldruckpegel) dieser Generatoren kann am Arbeitsplatz beim Schweißen oder Schneiden höher sein als 85 dB (A). Der Arbeitgeber muss geeignete Messungen unter Arbeitsbedingungen durchführen. Sofern erforderlich, stellt der Arbeitgeber dem Bediener geeigneten persönlichen Gehörschutz zur Verfügung (Ohrstopfen, Lärmschutzhelme) und bringt am Arbeitsplatz die entsprechenden Hinweisschilder an. Conf.92/58/CEE

AIR LIQUIDE WELDING bietet eine umfassende Palette von auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittenen persönlichen Schutzausrüstungen an.

8. BRANDSCHUTZ

Durch Schweiß-/Schneidverfahren können Brände und Explosionen ausgelöst werden. Vor jedem Schweißen/Zuschnitt ist eine Voranalyse des Risikos durchzuführen. Zur Vorbeugung von Brandgefahren sollten im Rahmen des Möglichen alle entflammaren Stoffe aus der Zone der Schweißarbeiten entfernt werden.

Dort, wo dies nicht möglich ist, ist wie folgt vorzugehen:

- Brennbar Materialien, wie zum Beispiel Holzpfosten und - z.B. Träger oder Platten aus brennbarem Holz
- Die Arbeitsumgebung nach Beendigung der Schweiß-/Schneidarbeiten über eine ausreichende Zeitdauer beobachten.
- Die „heißen Stellen“ und ihre unmittelbare Umgebung so lange beobachten, bis ihre Temperatur wieder auf Normaltemperatur gefallen ist.
- Die für das verwendete Material und den Einsatz in elektrisch gefährdeter Umgebung geeigneten Brandbekämpfungsausrüstungen bereithalten

ANMERKUNG: die nationalen Vorschriften können ein vorheriges Arbeitsgenehmigungsverfahren für das Schweißen/den Zuschnitt vorschreiben.

9. SICHERHEITSMASSNAHMEN BEI DER VERWENDUNG VON GASEN

9.1 Bestehende Gefahren

Unter falschen Einsatzbedingungen gehen von der Verwendung von Gasen hauptsächlich zwei Gefahren aus:

- Erstickungs- oder Vergiftungsgefahr;
- Brand- und Explosionsgefahr.

Diese Gefahren sind bei Arbeiten in engen Räumen erhöht.

7. SICUREZZA CONTRO IL RUMUORE

La Direttiva Europea 2003/10/CE fissa le prescrizioni minime di sicurezza e salute relative all'esposizione dei lavori come segue:

- quando l'esposizione al rumore supera i 80 dB(A), il datore di lavoro mette protezioni uditive individuali a disposizione dei lavoratori;
- quando l'esposizione al rumore è uguale o superiore ai 85 dB(A), i lavoratori usano protezioni uditive individuali.
- L'esposizione al rumore non può superare gli 87 db (A) tenendo conto dell'uso dei dispositivi individuali di protezione auditiva.

Il rumore emesso da una macchina di saldatura/taglio dipende principalmente dal processo, dall'intensità adoperata e dall'ambiente. Il rumore a vuoto dei generatori di saldatura/taglio AIR LIQUIDE WELDING è in generale inferiore ai 70 dB (A). L'emissione sonora (livello di pressione acustica) di questi generatori può, durante la saldatura o il taglio, superare i 85 dB (A) nella postazione di lavoro.

Il datore di lavoro deve adottare le misure appropriate alle condizioni di lavoro. Se necessario, il datore di lavoro deve fornire le protezioni uditive individuali appropriate (tappi per orecchie, caschi antirumore) all'operatore e posizionare un'apposita segnaletica sul luogo di lavoro. Conf.92/58/CEE

AIR LIQUIDE WELDING offre un'ampia gamma di equipaggiamenti di protezione individuale in grado di rispondere alle esigenze degli operatori

8. SICUREZZA CONTRO IL FUOCO



Le procedure di saldatura/taglio possono provocare incendi ed esplosioni. Prima di qualsiasi operazione di Saldatura/Taglio, è consigliabile effettuare un'analisi preliminare del rischio Al fine di prevenire i rischi d'incendio, occorre rimuovere, laddove possibile, il materiale infiammabile dalla zona di saldatura.

Laddove non sia possibile, occorre procedere come segue:

- coprire il materiale infiammabile con materiale incombustibile, per esempio su pali o tavole di legno combustibile
- osservare l'ambiente di lavoro per un periodo sufficiente dopo l'operazione di saldatura/taglio;
- osservare i «punti caldi» e le loro vicinanze immediate finché la temperatura sia ricaduta alla temperatura normale;
- tenere a disposizione equipaggiamenti appropriati per la lotta contro gli incendi provocati dal materiale usato e dall'uso in ambienti elettrici.

NOTA: la regolamentazione nazionale può imporre una procedura di preventiva autorizzazione di lavoro per saldatura/taglio.



9. SICUREZZA D'IMPIEGO DEI GAS

9.1 Rischi incorsi

Errate condizioni d'uso dei gas espongono l'operatore a due principali pericoli:

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

Questi pericoli sono aumentati in caso di lavoro in spazio ristretto.

9.2 Gasflaschen

Die Sicherheitshinweise des Gaslieferanten müssen befolgt werden, insbesondere:

- Die Lagerungs- und Einsatzbereiche müssen gut belüftet werden, weit genug von der Schneid-/Schweißzone und anderen Wärmequellen entfernt und vor technischen Zwischenfällen geschützt sein
- Die Flaschen sind angemessen zu verstauen.
- Stöße sind zu vermeiden.
- Die Temperatur darf nicht zu hoch sein.
- Die Flasche muss das für das Verfahren nötige Gas enthalten.
- Die Hähne dürfen keinesfalls gefettet werden und sind vorsichtig zu betätigen

9.3 Leitungen und Schläuche

Die Sicherheitshinweise des Gaslieferanten müssen befolgt werden, insbesondere :

- Es müssen Schläuche in der für das jeweils eingesetzte Gas üblichen Farbe verwendet werden.
- Der empfohlene Versorgungsdruck ist einzuhalten.
- Es ist regelmäßig zu prüfen, dass die festen Leitungen und Gummischläuche dicht sind. Benutzen Sie hierfür einen geeigneten Detektor. Zum Aufspüren von Undichtigkeiten darf niemals eine Flamme eingesetzt werden!
- Die Leitungen sind zu schützen, um Beschädigungen in der Werkstatt zu vermeiden.

9.4 Druckminderer

Die Sicherheitshinweise des Lieferanten müssen befolgt werden, insbesondere:

- Die Flaschenhähne müssen vor Anschluss des Druckminderers ausgeblasen werden.
- Die Druckregulierschraube muss vor Anschluss an die Flasche gelöst werden.
- Vor dem Öffnen des Flaschenhahns den festen Sitz der Anschlussverbindung prüfen.
- Der Flaschenhahn darf nur langsam und für den Bruchteil einer Drehung geöffnet werden.
- Lösen Sie im Falle von Undichtigkeiten niemals einen unter Druck stehenden Anschluss, sondern schließen Sie zuerst das Flaschenventil.
- Der Druckminderer muss dem für das Verfahren nötigen Gas entsprechen.

9.5 Arbeit in engen Räumen

Eine Verfahrensanweisung für die Genehmigung der Arbeiten in der systematisch alle Sicherheitsmaßnahmen aufgeführt sind, die vor Aufnahme der Schweiß-/Schneidarbeiten in engen Räumen, wie insbesondere Tunnel, Kanäle, Pipelines, Schiffsräume, Schächte, Mannlöcher, Keller, Zisternen, Tanks, Behälter, Ballasttanks, Silos und Reaktoren, getroffen werden müssen.

Es muss für eine angemessene Belüftung gesorgt werden, wobei besonderes Augenmerk auf Sauerstoffunter- und -übersorgung sowie zu hohe Konzentrationen brennbarer Gase zu richten ist.

9.2 Bombole di gas

Le avvertenze di sicurezza date dal fornitore di gas devono essere rispettate, in particolare:

- Le zone di stoccaggio o d'uso devono possedere una corretta ventilazione, essere sufficientemente lontane dalla zona di saldatura/taglio e dalle altre sorgenti di calore ed essere al riparo di un incidente tecnico.
- Le bombole devono essere ancorate.
- Gli urti devono essere evitati.
- La temperatura non deve essere eccessiva.
- La bombola deve contenere il gas necessario per il processo.
- I rubinetti non devono mai essere lubrificati e devono essere manipolati delicatamente.

9.3 Canalizzazioni e tubazioni

Le avvertenze di sicurezza date dal fornitore di gas devono essere rispettate, ed in particolare :

- devono essere usati tubi di colori convenzionali in funzione del gas.
- deve essere rispettata la pressione di distribuzione raccomandata.
- la tenuta stagna delle canalizzazioni fisse e delle tubazioni in gomma deve essere verificata periodicamente. Per eseguire questa operazione, usare un rilevatore appropriato. Non si deve mai usare una fiamma per rilevare una perdita.
- I tubi devono essere protetti al fine di limitare il loro danneggiamento nell'officina.

9.4 Regolatore di pressione

Le avvertenze di sicurezza date dal fornitore devono essere rispettate, ed in particolare:

- I rubinetti delle bombole devono essere spurgati prima di collegare il regolatore di pressione.
- La vite di regolazione deve essere allentata prima del collegamento alla bombola.
- Il serraggio del raccordo di collegamento deve essere verificato prima dell'apertura del rubinetto della bombola.
- Il rubinetto della bombola deve essere aperto lentamente e con una frazione di giro.
- Non allentare mai un raccordo sotto pressione, chiudere prima il rubinetto della bombola.
- Il regolatore di pressione deve corrispondere al gas necessario per il processo.

9.5 Lavoro in spazio ridotto

Una procedura di permesso di lavoro che definisce tutte le misure di sicurezza deve essere sistematicamente attuata prima di eseguire operazioni di saldatura/taglio in spazi ridotti come in particolare galleria, canalizzazioni, pipeline, stive di nave, pozzi, pozzetti d'ispezione, cisterne, vasche, serbatoi, ballast, silo e reattori.

Deve essere realizzata una ventilazione adeguata prestando un'attenzione particolare alla mancanza ed all'eccesso di ossigeno ed all'eccesso di gas combustibile.

9.6 Eingreifen in der Folge eines Unfalls

Bei nicht entzündetem Leck :

- Die Gaszufuhr unterbrechen und keine Flammen oder elektrischen Geräte in Bereichen benutzen, in denen sich das ausgetretene Gas ausgebreitet hat.

Bei entzündetem Leck:

- Sofern der Hahn erreichbar ist, Gaszufuhr unterbrechen und Pulverlöscher einsetzen;
- Kann das Leck nicht beseitigt werden, brennen lassen, wobei die Flaschen und die benachbarten Anlagen gekühlt werden müssen.

Bei Erstickungserscheinungen:

- Den Raum nur mit der entsprechenden Ausrüstung betreten, Sie könnten das zweite Opfer sein
- Verunglückte Person ins Freie bringen, künstliche Beatmung einleiten und die Rettungskräfte rufen.

ANMERKUNG: Zusätzliche Angaben stehen in IGC DOK. 44/00/E der EIGA zur Verfügung

9.7 Gasgemische mit weniger als 20%-igem CO₂-Gehalt

Wenn diese Gase den Sauerstoffanteil in der Luft verdrängen, besteht Erstickungsgefahr, - eine Atmosphäre mit weniger als 17 % Sauerstoffanteil ist gefährlich.

9.8 Wasserstoff und Gasgemische auf Wasserstoffbasis

Bei Undichtigkeiten sammeln sich Wasserstoff und Gasgemische auf Wasserstoffbasis unter der Decke oder in Hohlräumen an. In gefährdeten Bereichen eine Belüftung vorsehen und die Flaschen im Freien oder in gut belüfteten Räumen lagern. Vermeiden Sie Undichtigkeiten, indem Sie die Anzahl der Anschlüsse auf ein Minimum reduzieren.

Wasserstoff und Gasgemische auf Wasserstoffbasis sind entflammbar. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr. Luft-/Wasserstoffgemische und Sauerstoff-/Wasserstoffgemische sind in folgenden Bereichen des Mischungsverhältnisses explosiv: 4 % bis 74,5 % Wasserstoff in der Luft, 4 % bis 94 % Wasserstoff in Sauerstoff.

10. PERSONENSICHERHEIT

Der Bediener muss die für die Schweiß-/Schneidarbeiten ausgelegten persönlichen Schutzausrüstungen immer tragen. Diese Schutzausrüstung muss :

- zum Schutz vor elektrischen Schlägen isolierend sein (und trocken gehalten werden);
- zum Schutz vor Entzündung sauber sein (keine Ölspuren) und
- zum Schutz vor Verbrennungen in einwandfreiem Zustand sein (nicht zerrissen)..

AIR LIQUIDE WELDING bietet eine umfassende Palette von auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittenen persönlichen Schutzausrüstungen an.



Behalten Sie die Schutzausrüstung während des Abkühlens der Schweißnähte an, da es zu Spritzern von Schlacke oder Schlackebestandteilen kommen kann



9.6 Intervento a seguito di un incidente

In caso di perdita non infiammata:

- Chiudere l'arrivo di gas, non usare né fiamma, né apparecchio elettrico nella zona dove si è verificata la perdita.

In caso di perdita infiammata:

- se il rubinetto è accessibile, chiudere l'arrivo di gas ed usare estintori a polvere;
- se la perdita non può essere fermata, lasciare bruciare raffreddando le bombole e le installazioni vicine.

In caso di asfissia:

- Entrare nel perimetro solo indossando i dispositivi adeguati, potreste essere voi la seconda vittima
- portare la vittima all'aria aperta, iniziare la respirazione artificiale e chiamare i soccorsi

NOTA: informazioni complementari sono disponibili in GC DOC 44/00/E di EIGA

9.7 Miscela gasosse contenenti meno del 20% di CO₂

Se questi gas o miscele sostituiscono l'ossigeno nell'aria, vi è rischio di asfissia in quanto un'atmosfera contenente meno del 17% di ossigeno è pericolosa.

9.8 Idrogeno e miscele gasosse a base di idrogeno

In caso di perdita, l'idrogeno e le miscele gasosse a base d'idrogeno si accumulano sotto il soffitto o nelle cavità. Prevedere una ventilazione nei posti a rischio e conservare le bombole all'aria aperta o in un locale correttamente ventilato. Limitare il rischio di perdita riducendo al minimo il numero di raccordi.

L'idrogeno e le miscele gasosse a base d'idrogeno sono infiammabili. Vi sono rischi d'ustioni o esplosione. Infatti, le miscele aria/idrogeno ed ossigeno/idrogeno sono esplosive nei campi di proporzioni estese: 4 - 74,5% d'idrogeno in aria; 4 a 94% d'idrogeno nell'ossigeno.

10. SICUREZZA DEL PERSONALE

L'operatore deve sempre indossare equipaggiamenti di protezione individuale progettati per le operazioni di saldatura/taglio. Questa protezione deve essere:

- isolante (mantenuta asciutta) per evitare le scosse elettriche;
- pulita (assenza d'olio) per evitare l'infiammazione; e
- in buono stato (assenza di strappo) per evitare le ustioni.

AIR LIQUIDE WELDING offre un'ampia gamma di equipaggiamenti di protezione individuale in grado di rispondere alle esigenze degli operatori.



Indossare gli equipaggiamenti di protezione durante il raffreddamento delle saldature, in quanto potrebbero verificarsi proiezioni di loppa o di componenti di scorie.

11. ELEKTROMAGNETISCHE FELDER



11. CAMPI ELETTROMAGNETICI

Durch einen Leiter fließender elektrischer Strom erzeugt immer ein lokales elektromagnetisches Feld. Der Schweiß-/Schneidstrom induziert ein elektromagnetisches Feld, das die Kabel und Ausrüstungen umgibt. Die Exposition gegenüber elektromagnetischen Felder könnte Wirkungen haben, die zur Zeit noch unbekannt sind. Die Exposition gegenüber den durch den Schweißstrom induzierten elektromagnetischen Feldern kann durch die folgenden Vorkehrungen verringert werden:

- Die Kabel des Elektrodenhalters bzw. das Schlauchpaket über eine möglichst große Länge mit dem Rückleitungskabel für den Strom zusammenbinden – das Ganze mit einem Klebeband fixieren;
- Das Schweiß-/Schneidkabel niemals um den Körper oder über die Schulter legen;
- Der Schweißer sollte sich niemals innerhalb der durch den Schweißstromkreis gebildeten Schleife befinden – Das Kabel des Elektrodenhalters/Brenners und das Rückleitungskabel auf der gleichen Seite des Benutzers anordnen.
- Der Bediener sollte sich während der Schweiß-/Schneidarbeiten nicht in der Nähe der Stromquelle aufhalten.

Qualsiasi corrente elettrica che attraversa un conduttore provoca un campo elettrico e magnetico localizzato. La corrente di saldatura/taglio provoca un campo elettromagnetico attorno ai cavi ed ai materiali.

L'esposizione ai campi elettromagnetici potrebbe avere effetti attualmente sconosciuti. Si può ridurre l'esposizione ai campi elettromagnetici provocati dal circuito di saldatura applicando le seguenti disposizioni:

- *Collegare, sulla più grande distanza possibile, il cavo del portaelettrodo o il fascio di saldatura al cavo di ritorno di corrente. Fissarli assieme con nastro adesivo;*
- *Non arrotolare mai il cavo di saldatura/taglio attorno al corpo o poggiarlo sulla spalla;*
- *L'operatore non dovrebbe trovarsi nel loop formato dal circuito di saldatura. Posizionare il cavo del portaelettrodo ed il cavo di ritorno della corrente nello stesso lato dell'operatore.*
- *L'operatore non dovrebbe trovarsi in prossimità della sorgente di corrente durante l'operazione di saldatura/taglio.*



Elektromagnetische Felder können sich auf die Funktionsweise aktiver Implantate (Schrittmacher) auswirken. Träger solcher aktiven Implantate bzw. Schrittmacher müssen vor der Durchführung von Schweiß-/Schneidarbeiten ihren Arzt zu Rate ziehen.

Bestimmte WIG- und Plasma-Schweißstromquellen verwenden sogenannte „HF“-Abstandszündsysteme, die elektronische Ausrüstungen in der Umgebung der Schweiß-/Schneidarbeiten beschädigen können. Systemen zur Kontakt-Zündung den Vorzug geben oder vor der Durchführung der Schweiß-/Schneidarbeiten alle anfälligen Ausrüstungen entfernen..



I campi elettromagnetici possono interferire con il funzionamento di un impianto attivo (pacemaker). I portatori di impianti attivi devono consultare il proprio medico prima di eseguire qualsiasi operazione di saldatura/taglio.

Alcune sorgenti di saldatura TIG e di taglio PLASMA usano sistemi di innesco a distanza cosiddetti «HF» che possono danneggiare gli equipaggiamenti elettronici nell'ambito dell'operazione di saldatura/taglio. Prima di qualsiasi operazione di saldatura/taglio, preferire un sistema di innesco a contatto o allontanare qualsiasi equipaggiamento sensibile.