

# Bedienungsanleitung

## Operating Instructions

## Mode d'emploi



# TITANARG®

## L 250 TI

### 710 0001

Automatenschweißanlage

### **Wichtig!**

Bitte diese Anleitung nicht wegwerfen. Der Kunde verpflichtet sich, diese Betriebsanleitung allen Bedienungs- und Servicepersonen verständlich zu machen.

### **Important!**

Do not dispose of this manual. It is the customer's responsibility to ensure that all operators and servicemen read and understand this manual.

### **Important!**

Ne jetez pas ce manuel. Il est de la responsabilité du client de s'assurer que tous les opérateurs et techniciens d'entretien lisent et comprennent le contenu de ce manuel.

**TITAN**   
*Wir halten zusammen*

## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite:
1. Kundeninformation	3
2. Allgemeines	4
2.1 Hinweis zum Umweltschutz	4
2.2 Gewährleistung & Haftung	5
3. Bedienung	6
4. Zünd- und Stabilisierungsgerät	11
5. Technische Daten	12
6. Stromlaufplan	13
7. Legende zum Stromlaufplan	14
8. Belegung Automatenchnittstelle	15
9. Wartung	16
10. Sicherheitsvorschriften	17
11. Einbauerklärung	32

## 1. Kundeninformation

Sehr geehrter Kunde,

wir freuen uns, dass Sie sich für ein **TITAN** – Produkt entschieden haben. Sie haben damit nicht nur eine leistungsstarke, qualitativ hochwertige Schweißanlage, sondern auch das technische „Know-how“ und die Erfahrung vieler Jahrzehnte von TITAN erworben.

Die vorliegende Betriebsanleitung soll Sie über die Bedienung und Wartung der TITAN – Schweißanlage, Typ: **L 250 TI** informieren. Wir möchten Sie hiermit bitten, die Betriebsanleitung aufmerksam zu lesen und die darin angegebenen Hinweise und Tipps zu beachten. Sie vermeiden dadurch Störungen durch Bedienungsfehler. Dadurch ist der Erfolg Ihrer Arbeit und die Freude an Ihrer Schweißanlage sichergestellt.

Die Inbetriebnahme der Schweißanlage sollte nur durch geschultes Personal und nur im Rahmen der technischen Bestimmungen erfolgen. Der Hersteller übernimmt für Schäden, die durch unsachgemäßen Einsatz und Bedienung entstehen, keine Haftung. Vor der Inbetriebnahme ist der Abschnitt „Sicherheitsmaßnahmen“ zu beachten.

### Service

Falls einmal eine Störung an Ihrer Schweißanlage auftreten sollte, steht Ihnen die große **TITAN – Service – Organisation** zur Verfügung.

### **Hinweis!**

Technische Produkte sollten von Zeit zu Zeit gewartet werden. Sie sollten ausschließlich **Original – TITAN – Ersatzteile** verwenden, um eine Gefährdung des Anwenders und der Schweißanlage auszuschließen.

Unser Kundendienst, welcher über fachmännisch geschultes Personal, geeignete Mittel und Einrichtungen verfügt, steht Ihnen selbstverständlich gerne zur Verfügung:

TITAN Umreifungstechnik GmbH & Co. KG  
Berliner Straße 51 – 55  
58332 Schwelm  
Germany

Tel.: 0 23 36 / 808 – 0  
Fax: 0 23 36 / 808 – 208

### Ersatzteilbestellungen

Bei Bestellungen geben Sie bitte die genaue Benennung und die genaue Bestell – Nr. laut Ersatzteilliste an. Für eine problemlose Ersatzteillieferung benötigen wir unbedingt die Maschinen – Nr. Ihrer Schweißanlage. Diese finden Sie auf dem Typenschild.

## 2. Allgemeines

Diese Betriebsanleitung soll das Kennenlernen des Gerätes und den bestimmungsgemäßen Einsatz erleichtern. Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, wie das Gerät sicher, sachgerecht und wirtschaftlich einzusetzen ist. Das Einhalten der Hinweise hilft Gefahren vermeiden, Reparaturen und Ausfallzeiten vermindern sowie die Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Gerätes zu erhöhen.

Die Betriebsanleitung muss am Einsatzort des Gerätes verfügbar sein. Sie ist von allen Personen zu lesen und anzuwenden, die mit dem Gerät arbeiten. Zu diesen Arbeiten zählen insbesondere die Bedienung, die Störungsbehebung und die Wartung.

Neben der Betriebsanleitung und den im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden Regelungen zur Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.



### **Vorsicht!**

Wird verwendet bei Gefahren für Leben und Gesundheit.



### **Achtung!**

Wird verwendet bei Gefahren, die Sachschäden verursachen können.



### **Hinweis!**

Wird verwendet für allgemeine Hinweise und für Hinweise, bei deren Nichtbeachtung Störungen im Betriebsablauf entstehen können.

### 2.1 Hinweis zum Umweltschutz

Für die Herstellung des Gerätes werden keine gesundheitsschädigenden physikalischen oder chemischen Stoffe verwendet. Für die Entsorgung sind die gültigen gesetzlichen Vorschriften zu berücksichtigen.

## 2.2 Gewährleistung & Haftung

**Die Titan GmbH & Co. KG gewährt auf alle von Ihr verkauften Umreifungsgeräte eine Garantie für die Dauer von 6 Monaten. Die Garantie umfasst alle Mängel die nachweisbar auf mangelnde Fertigung oder Materialfehler zurückzuführen sind.**

### **Verschleißteile sind von der Garantie ausgeschlossen**

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes.
- Unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten des Gerätes.
- Betreiben des Gerätes bei nicht ordnungsgemäßen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen
- Nichtbeachten der Hinweise in der Bedienungsanleitung.
- Eigenmächtige bauliche Veränderungen an dem Gerät.
- Mangelhafte Überwachung von Geräteteilen, die einem Verschleiß unterliegen.
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen.

Änderungen des Lieferumfangs zum Zweck der Produktverbesserung bleiben jederzeit vorbehalten.

### Copyright

Copyright 2001 by TITAN Umreifungstechnik GmbH & Co. KG, Germany. Alle Rechte sind vorbehalten. Kein Teil dieser Veröffentlichung darf reproduziert, übertragen, überarbeitet, abgespeichert oder in eine andere Form gebracht oder in eine andere Sprache übersetzt werden, in welcher Form oder Weise auch immer (elektronisch, mechanisch, magnetisch, optisch, chemisch, manuell oder in anderer Weise), ohne die schriftliche Erlaubnis der Firma TITAN Umreifungstechnik GmbH & Co. KG, Germany.

### Haftungsausschluss

TITAN Umreifungstechnik GmbH & Co. KG, Germany, gibt keine Garantien, weder ausdrücklich noch implizit, zu dem Inhalt dieser Betriebsanleitung. Insbesondere werden keine Garantien oder Verpflichtungen für bestimmte Zwecke gegeben. TITAN – Software, wie sie hier beschrieben wird, wird verkauft wie sie ist. Sollten die Programme nach dem Kauf Fehler zeigen, so muss der Käufer (nicht TITAN, seine Importeure oder Händler) alle Kosten des Service, der Reparatur und alle aufgrund des Fehlers in der Software entstandenen Schäden selbst tragen. Des Weiteren behält sich TITAN das Recht vor, dieses Handbuch oder dessen Inhalt von Zeit zu Zeit zu korrigieren, ohne jemanden von dieser Korrektur zu unterrichten.

Die Typenbezeichnung „L 250 TI“ ist ein Markenname der TITAN Umreifungstechnik GmbH & Co. KG, Germany.

### Garantie – Bedingungen

Wir garantieren hiermit die Herstellung der TITAN – Produkte nach den EN, VDE- und UVV – Vorschriften in der derzeit gültigen Fassung und übernehmen die Gewährleistung für Fehlerfreiheit, entsprechend dem jeweiligen Stand der Technik, für die Dauer von 12 Monaten ab Verkaufsdatum, bei normalem Betrieb. Von dieser Gewährleistung sind Verschleißteile ausgenommen. Eine Gewährleistung für natürliche Abnutzung oder Schäden, die durch Dritte, durch unsachgemäße Behandlung oder durch Eingriffe Dritter entstanden sind, wird nicht gegeben. Natürliche Abnutzung, mechanische Beschädigung oder Defekte, welche durch unsachgemäße Bedienung entstanden sind, unterliegen nicht der Garantie.

### 3. Bedienung

#### Allgemeines

Die TIG – Schweißanlage mit Inverter – Leistungsteil und Automaten – Schnittstelle (16-polig) wurde für das WIG – bzw. TIG – Schweißen von Edelstählen sowie unlegierten, niedrig – und hochlegierten Stählen hergestellt.

Die TIG – Schweißanlage hat folgende **Vorteile**:

- Hervorragend gute Schweißqualität bei manuellem und maschinellem Schweißen.
- Hohe Wirtschaftlichkeit durch Einsparung von Schweißnebenkosten.
- Schnittstelle: Automaten – Schnittstelle bzw. – Interface.
- Hohe Reproduzierbarkeit der schweißtechnischen Werte.
- Kundenspezielle Schweißdaten sind über die angeschlossene freiprogrammierbare Steuerung (SPS) programmierbar.
- Geringer Energiebedarf durch das Inverter – Leistungsteil.
- Sehr guter Wirkungsgrad.
- Unempfindlich gegen Netzspannungsschwankungen.

#### Schweißstrom – Einstellbereich

Der Schweißstrom – Einstellbereich ist von 80 Amp. bei 13,2 V bis 200 Amp. bei 18 V.

Die zulässige Belastung für die TIG – Schweißanlage ist:

DB	50 %	ED: 200 A / 18,0 V
DB	60 %	ED: 155 A / 16,2 V
DB	100 %	ED: 80 A / 13,2 V

Schweißbetrieb 100 % ED entspricht einem Dauerschweißbetrieb (DB) ohne Unterbrechung.

## Gerätebeschreibung: Einbauteile

Inverter – Einbausatz A10:	Leistungsteil für die Erzeugung der Schweißleistung.
Platine A11:	Platine A11 dient der Aufnahme der Komponenten für die Schutzbeschaltung des Sekundärgleichrichters.
Steuerung A 12:	Steuerung A 12 dient der Konstantstrom – Regelung des Schweißstromes.
Steuerung A13: Stop-	Steuerung A 13 dient der logischen Verarbeitung der Start / Stop-Signale, Ansteuerung des Zünd- und Stabilisierungsgerätes, Signalaufbereitung „Stromrelais“, Verarbeitung der analogen Signale „Sollwert: Schweißstrom“, Ansteuerung des Magnetventils (Option).
Steuersicherungen (F1):	dient der elektrischen Absicherung des Steuerstromkreises: 42 VAC (Option).
Hauptschalter (S1):	dient dem Einschalten der TIG – Schweißanlage.
Steuertransformator (T11):	dient der Versorgung des Steuerstromkreises: 42VAC .
Netzanschlußklemme (X1):	dient dem Netzanschluß: 3x 400 V 50 / 60 Hz.
Schweißleistungsanschluß: (X2 / L+)	dient dem Anschluß der Werkstückleitung.
Schweißbrenneranschluß: (X2 / L-)	dient dem Anschluß des Schweißbrenners.
Anschlußsteckdose (X10): mit (16 – polig)	dient der elektrischen Verbindung der TIG – Schweißanlage mit der freiprogrammierbaren Steuerung (SPS) : Automaten – Schnittstelle bzw. – Interface

## Bauteil-Kennzeichen

Die Anordnung aller in dieser Betriebsanleitung mit Kurzzeichen versehenen Bauteile sind aus dem Stromlaufplan und der Ersatzteilzeichnung ersichtlich.

## Spartrafo (Option):

Bitte montieren sie den Spartrafo in ihre Steuerung und schließen sie den Spartrafo als Verbindung zwischen ihrer Hauptspannung und der Automaten-schweißanlage L 250 TI an. Dieser Spartrafo dient dazu 460 Volt auf 400 Volt herunter zu transformieren.

## Normen

Die TIG – Schweißanlage erfüllt die Anforderungen des Gesetzes über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz), die Bestimmungen VDE 0544 – 1, EN 60974 – 1, IEC 974–1 und ist für Freiluft – und Baustellenbetrieb sowie für Arbeiten unter erhöhter elektrischer Gefährdung zugelassen:



(S – Zeichen)

## Bedienung der Schweißanlage

Die unter Beachtung der Aufstellungs – und Anschlußanleitung betriebsbereit gemachte Schweißanlage wird unter Berücksichtigung der gültigen Sicherheitsmaßnahmen wie nachstehend bedient:

### TIG – Schweißen

- Hauptschalter S1 in Schaltstellung „I“ bringen.



Bemerkung: Die Fernbedienung der TIG – Schweißanlage erfolgt über die Automaten – Schnittstelle bzw. das – Interface (X10 : 16 – polig)

- Damit ist die TIG – Schweißanlage schweißbereit.
- Mit dem Signal „Start / Stop“ über die Automaten – Schnittstelle bzw. das – Interface (X10: 16 – polig). Wird der Schweißvorgang eingeleitet.

## Aufstellung

Die tragbare TIG – Schweißanlage ist so aufzustellen, daß der Kühlluft eintritt durch die Frontseite und der Kühlluftaustritt durch die Gehäuserückseite nicht behindert wird. Die Umgebungstemperatur soll **40° C** nicht überschreiten. Bei höheren Umgebungstemperaturen sind die zulässigen Werte der relativen Einschaltdauer und / oder der Schweißstromstärke entsprechend niedriger.



## Elektrische Anschlüsse

### Netzanschluß

Der Netzanschluß darf nur unter Verantwortung einer vom zuständigen Elektrizitätsversorgungsunternehmen zugelassenen Elektrofachkraft vorgenommen werden und muß den gültigen Bestimmungen VDE 0100 entsprechen.

Der Netzanschluß erfolgt direkt am Netzschalter S1. Die TIG – Schweißanlage ist für den Anschluß an Drehstromnetze mit der auf dem Leistungsschild angegebenen Spannung bei der angegebenen Frequenz gebaut. Vor dem Anschluß ist zu prüfen, ob die angegebene Netzspannung und Frequenz mit der örtlichen Spannung und Frequenz übereinstimmt.

Zweckmäßigerweise verbindet man die festverlegte Netzzuleitung mit dem Netzanschluß (Netzschalter: S1) der Schweißanlage durch eine bewegliche Anschlußleitung und eine abschaltbare Steckvorrichtung. In die Netzzuleitung müssen drei Sicherungen oder entsprechende Überstromschutzschalter eingebaut sein.

Drei Leiter der Anschlußleitung sind für die Zuführung „L1“, „L2“ und „L3“ des Drehstromnetzes an die mit „L1“, „L2“ und „L3“ bezeichneten Anschlußklemmen bestimmt. Für die Erdung, Nullung oder Schutzschaltung der Schweißanlage soll der vierte Leiter verwendet werden, der an die mit „PE“ bezeichnete Anschlußklemme gelegt wird. Alle Anschlüsse und die Zugentlastung sind sorgfältig herzustellen. Danach ist die Fronttür wieder zu schließen.

#### Empfohlene Zuleitung:

400 V: H07 RN-F 4 G 1,5

#### Empfohlene Netzsicherungen:

400 V: 16 A (träge)

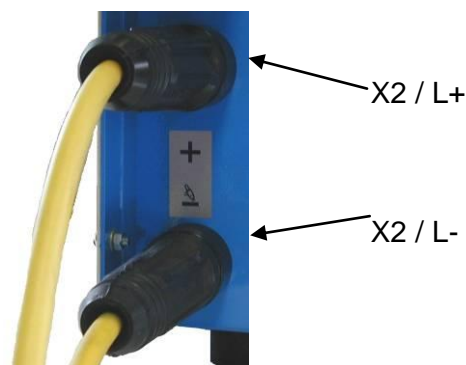
### Werkstückanschluß (X2 / L+)

Die Werkstückleitung dient als Schweißstromrückführung und hat einen Schweißleistungsstecker. Dieser wird beim TIG – bzw. WIG – Schweißen in die Anschlußbuchse „X2 / L+“ eingesteckt, die in der Frontseite (X2 / L+) der TIG – Schweißanlage eingebaut ist. Die Polarität ist beim TIG – bzw. WIG – Schweißen zu beachten. Durch Rechtsdrehen wird der Schweißleistungsstecker verriegelt.

Die an der Werkstückleitung angebrachte Werkstückklemme muß gut leitend und fest mit einer metallisch blanken Stelle des Werkstückes verbunden werden. Bei der Verwendung von Magnetpolklemmen sollte zusätzlich eine gut leitende Klemmverbindung zwischen Leitung und Werkstück hergestellt werden.

### Schweißbrenneranschluß (X2 / L-)

Dieser Schweißbrenneranschluß dient dem Schweißbrenneranschluß. Die Polarität ist beim TIG – bzw. WIG – Schweißen zu beachten. Die Anschlußbuchse „X2 / L-“ ist in der Frontseite der TIG – Schweißanlage eingebaut. Der Schweißleistungsstecker wird durch Rechtsdrehen verriegelt.



### Steuersicherungen (Option)

In der TIG – Schweißanlage ist für den sicheren Betrieb der Anlage die notwendige Steuersicherung eingebaut:

Eine Steuersicherung (F1) 1 Amp. / mittelträge (Glasrohrsicherung 5 x 20 mm) für den Steuerstromkreis: 42 VAC (Option)

### Hinweise zur Inbetriebnahme

Die an das Netz angeschlossene TIG – Schweißanlage ist jederzeit betriebsbereit und wird mit dem Netzschalter S1 eingeschaltet. Über die Automaten – Schnittstelle bzw. das – Interface wird die Schweißanlage ferngesteuert.

## 4. Zünd- und Stabilisierungsgerät

### Allgemeines:

Mit Hilfe des in der TIG – Schweißanlage eingebauten Zünd – und Stabilisierungsgerätes läßt sich der Lichtbogen beim WIG – bzw. TIG – Schweißen berührungslos zünden. Das Gerät wird mit dem Wahlschalter „WIG – bzw. TIG – Schweißen“ und dem Signal „Start“ (Start / Stop – Signal über die Automaten – Schnittstelle bzw. Brenntaster – Signal) eingeschaltet. Während dem Schweißen mit Gleichstrom wird es in Abhängigkeit des Signals „Schweißstrom fließt“ von der eingebauten Steuerung ein – bzw. ausgeschaltet.

### Arbeitsweise:

Das Zünd – und Stabilisierungsgerät liefert in schneller Folge Spannungsimpulse mit so hohen Spitzenwerten, daß bei ca. 3 mm Abstand Funken zwischen der Wolframelektrode und dem Werkstück überspringen und den Schweißlichtbogen einleiten. Weil die Elektrode bei einem solchen Zündvorgang das Werkstück nicht berührt, bleibt das Schmelzbad frei von Verunreinigungen durch Elektrodenmaterial und der Elektrodenverschleiß ist gering. Eine Sperrdrossel hält die Impulsspannung von den anderen Bauteilen der Schweißanlage fern und konzentriert ihre Wirkung auf die Schweißstelle.

### Sicherheit:

Die vom Zünd – und Stabilisierungsgerät angegebenen Spannungen sind als ungefährlich anzusehen, weil der hochfrequentierte Strom nicht durch den Körper des Menschen, sondern über die Oberfläche der Haut fließen wird. Trotzdem muß man eine Berührung der angeschlossenen Teile vermeiden, weil sonst Brandwunden auftreten können.

## 5. Technische Daten

### Schweißleistung

Einstellbereich, stufenlos: 80 A / 13,2 V ... 200 A / 18 V

DB 100 % ED: 80 A / 13,2 V

DB 60 % ED: 155 A / 16,2 V

DB 50 % ED: 200 A / 18,0 V

Leerlaufspannung: ca. 15 – 90 V

### Netzanschluss

Netzspannung: 3 x 400 V 50 / 60 Hz

Dauer-/Höchstleistung: 1,5 / 5,0 kVA

Dauer-/Höchststrom: 2,2 / 7,2 A

Sicherung (träge): 16 A

Anschlussleitung: 4 x 1,5 mm<sup>2</sup> Cu

Leistungsfaktor cos. phi.: 0,9

### Abmessungen

Höhe (ohne Tragegriffe): 333 mm

Breite: 287 mm

Tiefe: 448 mm

Gewicht: 20,25 kg

Schutzart: IP 23

Kühlart: AF

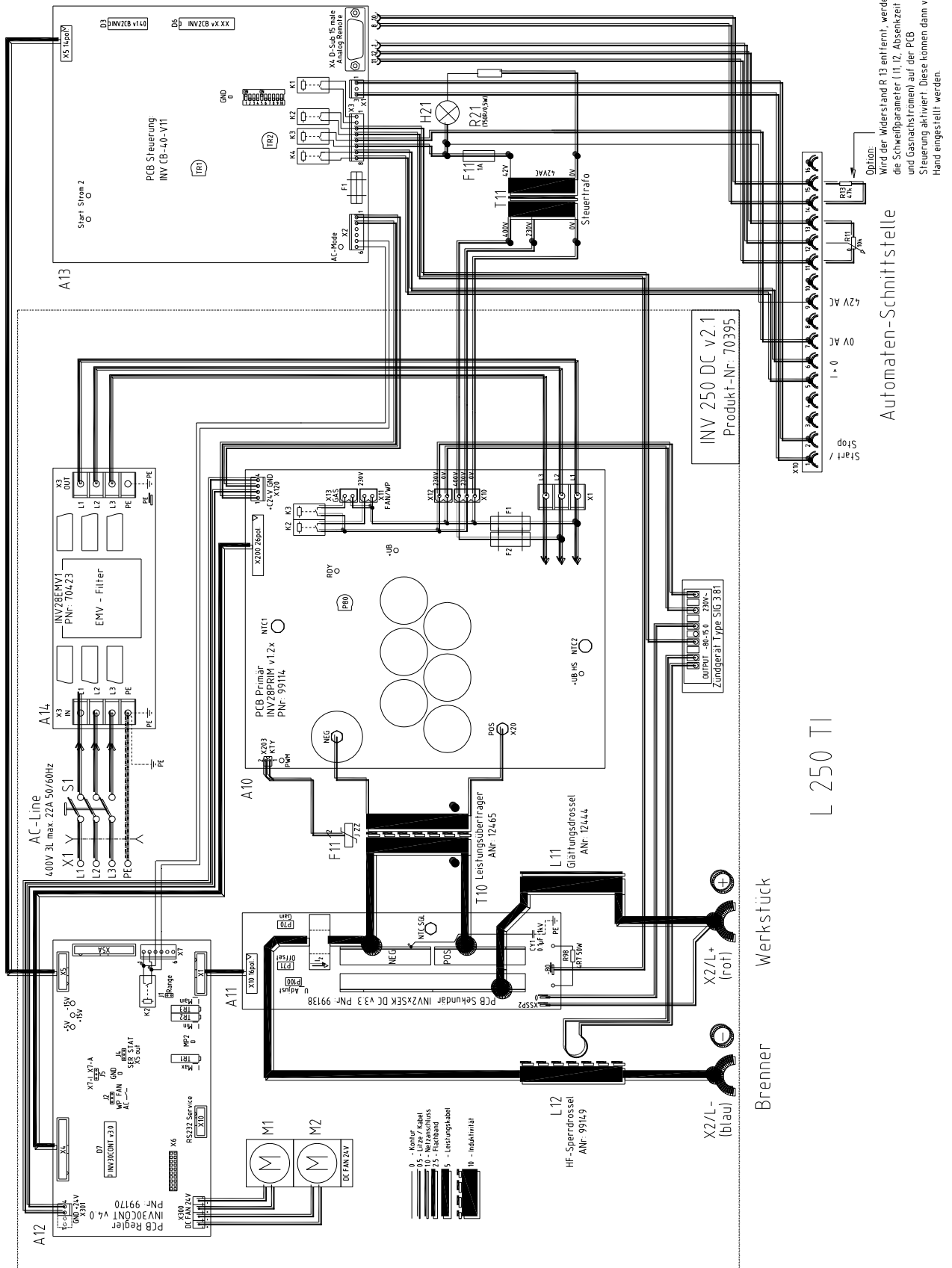
Isolierstoff- Klasse: H

### Angaben zu den Geräuschemissionswerten:

Die Schweißstromquelle erzeugt einen Geräuschpegel von  $\leq 68$  dB (A) bei Leerlauf und  $\leq 68$  dB (A) bei maximal zulässigem Arbeitspunkt bei Normlast gemäß VDE 0544 – 1 bzw. EN 60974 – 1. Die Messung der Geräuschdaten erfolgt in Anlehnung an DIN 45635. Gemessen wird der Geräuschpegel in 1 m Abstand von der Schweißstromquelle.

Ein arbeitsplatzbezogener Emissionswert kann beim Schweißen nicht angegeben werden, da dieser Verfahrens – und Umgebungsbedingt ist. Er ist abhängig von den verschiedenen Parametern, wie z.B. dem Schweißverfahren, der Schweißstromart, dem Leistungsbe-  
reich, der Art des Schweißgutes, dem Resonanzverhalten des Werkstückes, der Arbeits-  
platzumgebung u. a. m.

## 6. Stromlaufplan



## 7. Legende zum Stromlaufplan

A10	PCB – Primär – Inverter	Typ INV 28 PRIM
A11	PCB – Sekundärgleichrichter	Typ INV 2 X SEK DC
A12	PCB – Regler	Typ INV 30 CONT
A13	PCB – Steuerung	Typ INV 2 CB 13-300A DC
A14	EMV – Filter	Typ INV 28 EMV 1
F1	Steuersicherung (1 A): 42 V AC (Option)	
F11	Thermofühler für Leistungsüberträger T 10	
H21	Leuchtmelder „betriebsbereit“	
L11	Glättungsdrossel	
L12	HF – Sperrdrossel	
M1	Ventilator (24 V DC)	
M2	Ventilator (24 V DC)	
R11	Einsteller „Schweißstrom“ (extern)	
R12	Einsteller „Schweißstrom“: Fernsteller (extern)	
R13	Erkennung „externe Schweißstrom – Einsteller“	
R21	Vorwiderstand	
S1	Netzschalter	
T10	Leistungsüberträger (MF – Transformator)	
T11	Steuertransformator	
X1	Netzanschluß	
X2 / L-	Schweißbrenneranschluß	
X2 / L+	Werkstückanschluß	
X10	Automaten – Schnittstelle bzw. Steckdose (16-polig)	

## 8. Belegung Automaten-schnittstelle

### Automaten-schnittstelle HAN 16:

Buchsen	1 + 2:	Brennertaster – Signal (Start / Stop)	
Buchsen	3 + 4:	frei	
Buchsen	5 + 6:	Stromrelais – Signal (I größer 0)	
Buchse	7:	0 V AC	
Buchse	8:	Magnetventil	
Buchse	9:	42 V AC	
Buchsen	10:	"FS"	
Buchse	11:	0 VDC	Potentiometer – Anschluß (links)
Buchse	12:	Schleifer	Potentiometer – Anschluß (mitte)
Buchse	13:	10 VDC	Potentiometer – Anschluß (rechts)
Buchse	14:	Erkennung: Fernsteller (Brücke: 47 kOhm mit Buchse 15)	
Buchse	15:	Erkennung: Fernsteller (Brücke: 47 kOhm mit Buchse 14)	

## 9. Wartung

Die TIG – Schweißanlage verlangt keine besondere Pflege und Wartung. Außer den Ventilatoren mit wartungsarmen Speziallagern sind keine rotierenden Bauteile eingebaut. Wenn die TIG – Schweißanlage in außerordentlich staubiger Umgebung betrieben wird, ist eine halbjährliche Reinigung der Einbauteile durch Absaugen zu empfehlen.



Verwenden Sie nur **Original – Titan – Ersatzteile !**  
Die Verwendung von anderen als Titan – Ersatzteilen schließt Garantieleistungen und Haftpflicht aus.

Die Berufsgenossenschaft fordert in der Unfallverhütungsvorschrift UVV VBG 4, § 5: .....**der Betreiber** elektrischer Anlagen **ist verpflichtet**, diese in bestimmten Zeitabständen durch eine Elektro – Fachkraft auf ihren ordnungsgemäßen Zustand überprüfen zu lassen !

Es gelten folgende Prüffristen nach UVV VBG 4, § 5:

Auszug: Art des Betriebsmittels	Prüffrist
<b>ortsfeste</b> elektrische Anlagen und Betriebsmittel	mindestens alle 4 Jahre
<b>nicht ortsfeste</b> Betriebsmittel, z.B.: Verlängerungs – und Geräteanschlußleitungen	mindestens alle 6 Monate
<b>nicht ortsfeste</b> Betriebsmittel z.B.: Schweißgeräte bzw. – anlagen	jährlich
Fehlerstrom – Schutzschalter bei - fliegenden Bauten - nicht stationären Anlagen u.a.m.	arbeitstäglich monatlich

Wenn sie die komplette Unfallverhütungsvorschrift lesen möchten so ist diese zu beziehen beim Beuth – Verlag in Berlin.





## 10. Sicherheitsvorschriften

Der Betrieb und die Wartung von Schweißanlagen stellt eine potentielle Gefahr dar. Das Bedienungspersonal ist daher auf die folgenden Gefahren und die Vorsichtsmaßnahmen aufmerksam zu machen, die ergriffen werden müssen, um mögliche Verletzungen zu vermeiden.

Schweißanlagen dürfen nur zweckentsprechend eingesetzt und ausschließlich von dazu ausgebildetem Fachpersonal bedient werden !

Voraussetzung für ein arbeitssicheres, unfallfreies Schweißen und Schneiden ist das Einhalten bestimmter Arbeitsregeln. Sie sind festgelegt in der Unfallverhütungsvorschrift VBG 15 „Schweißen, Schneiden und verwandte Arbeitsverfahren“. Diese Unfallverhütungsvorschrift ist bindend für den Unternehmer und für den Schweißer.

Jeder Schweißer sollte die UVV – VBG 15 besitzen oder den Sicherheitslehrbrief für Lichtbogenhandschweißer und Schutzgasschweißer. Beide Schriften werden von ihrer Berufsgenossenschaft herausgegeben.

### Wichtige Sicherheitsvorkehrungen

#### **ACHTUNG**

Betrieb und Wartung von Lichtbogenschweißgeräten bringen potentielle Gefahren mit sich. Bedienungspersonal und alle anderen Personen im Arbeitsbereich sollten auf mögliche Gefahrenquellen hingewiesen werden. Sicherheitsvorkehrungen zur Vermeidung von möglichen Verletzungen sollten getroffen werden.

Lesen Sie diese Sicherheitshinweise und das gesamte Bedienungshandbuch vor Inbetriebnahme durch.

Die Stromquellen für das Schweißen dürfen nicht zum Auftauen von eingefrorenen Wasserrohren benutzt werden.

Die Geräte dürfen nur von qualifiziertem Personal installiert, betrieben und gewartet werden.

### Gase und Dämpfe:

Gase und Dämpfe, die beim Lichtbogenschweißen entstehen, können Ihre Gesundheit gefährden. Gase und Dämpfe nicht einatmen.

Verschiedene Lichtbogenschweißvorgänge, Elektroden und Flußmittel können verschiedenartige Dämpfe, Gase und Strahlungen verursachen. Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften (VGB 15), Sicherheitsregeln der Berufsgenossenschaft und Herstelleranweisungen hinsichtlich spezifischer technischer Daten und Vorsichtsmaßnahmen für alle verwendeten Flußmittel, Elektroden und sonstige Materialien.

Dämpfe, Gase, Hitze, Sauerstoffanreicherung oder – Verbrauch, die beim Schweißen (oder Schneiden) entstehen, können ernste Beschwerden, Krankheit oder Tod verursachen. Die Absaugvorrichtungen müssen daher so ausgelegt sein, daß sie die beim Arbeiten entstehenden Dämpfe absaugen.

Die maximal zulässigen Arbeitsplatzkonzentrationen = „MAK – Werte“ und Verfahren zur Messung der vorhandenen Schweißdampfmengen, um eine ausreichende Absaugung sicherstellen zu können, sind bei der zuständigen Berufsgenossenschaft oder zuständigen Stelle zu erfragen.

Einen Saugzugtisch benutzen, um Gase und Dämpfe einzufangen.

Ein Atemgerät benutzen, wenn die Ventilation nicht ausreicht, um alle Gase und Dämpfe abzuziehen.

Wenn auf engem Raum gearbeitet wird, nach Möglichkeit für genügend Ventilation sorgen oder ein Atemgerät benutzen.

Gasaustritt in engen Räumen sollte vermieden werden. Große Mengen von ausströmendem Gas können die Sauerstoffkonzentration gefährlich verringern. Gasflaschen nicht in enge Räumlichkeiten bringen.

Wird ein geschlossener Raum verlassen, die Gaszufuhr durch Schließen des Hauptventils unterbinden, um eine mögliche Ansammlung von Gasen zu vermeiden, falls Zwischenventile versehentlich geöffnet werden. Den Bereich vor Wiedereintritt auf Sicherheit prüfen.

Materialien, die Blei, Kadmium, Zink, Quecksilber, Beryllium und ähnliche Stoffe enthalten, können schädliche Konzentrationen von giftigen Dämpfen erzeugen, wenn sie geschweißt oder geschnitten werden. Entweder muß ausreichend örtliche Belüftung vorhanden sein oder das Bedienungspersonal im Arbeitsbereich muß ein Atemgerät benutzen. Bei Beryllium muß beides verwendet werden.

Für ausreichende Belüftung am Schweißplatz sorgen, aber den Schutzgasmantel beim Schutzgsschweißen an der Schweißstelle nicht zerstören.

Metalle, die Stoffe enthalten oder mit Stoffen beschichtet sind, die giftige Dämpfe abgeben, sollten nicht erhitzt werden, es sei denn, die Beschichtung wird entfernt und der Arbeitsbereich ist gut belüftet. Bei Bedarf ein Atemgerät benutzen.

Dämpfe von chlorhaltigen Lösungsmitteln können sich durch die Hitze des Lichtbogens oder der Flamme zersetzen und in hochgiftiges Phosgengas und andere Stoffe umwandeln, die Augen und Lungen irritieren. Die ultraviolette Strahlung des Lichtbogens kann auch Trichlorethylen – und Perchlorethyldämpfe zersetzen und zu Phosgengasbildung führen. Nicht an Orten schweißen oder schneiden, wo Lösungsmitteldämpfe in die Schweißatmosphäre eingezogen werden können oder die Strahlungsenergie in einen Luftraum eindringen kann, wo auch nur die geringsten Mengen an Trichlorethylen oder Perchlorethylen vorhanden sind. Lösungsmittel, Entfettungsmittel und andere mögliche Quellen dieser Dämpfe müssen vom Arbeitsbereich entfernt werden.

**Nie** Sauerstoff zum Belüften verwenden.

Die Motorabgase eines Generators müssen abgesaugt werden. Kohlenmonoxid ist lebensgefährlich.

Lichtbogenstrahlen:

Lichtbogenstrahlen können Augenverletzungen und Hautverbrennungen verursachen.

Niemals ohne Augenschutz in einen elektrischen Lichtbogen schauen. Augen vor dem Lichtbogen schützen. Auch kurzfristiges Ansehen des Lichtbogens mit ungeschützten Augen (vor allem eines hochintensiven Schutzgas – Lichtbogens) kann permanenten Augenschaden verursachen.

Einen Schweißhelm oder ein Schild mit vorschriftsgemäßem Filter (siehe Tabelle) benutzen. Das Gesicht abdecken, bevor der Lichtbogen gezündet wird.

Schutzgläser nach DIN 4647-1 in Abhängigkeit des Verfahrens und der Stromstärke verwenden:

Schweißverfahren	Stromstärke in Ampère																							
	0,5	1	2,5	5	10	15	20	30	40	60	80	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400	450	500
umhüllte Elektrode						9				10			11				12				13			14
MIG bei Stahlwerkstoffen										10			11			12			13				14	
MIG bei Leichtmetall-Legierungen										10			11			12		13		14		15		
WIG bei allen Metallen u. Legierungen						9		10		11		12		13		14								
MAG										10			11	12	13			14		15				
Fugenhobeln mit Luft u. Hohl – Elektroden											10			11	12	13	14	15						
Plasmaschneiden											11			12			13							
Microplasma-schweißen	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15											

↑  
2,5

Das Filter bzw. Filterglas mit einer durchsichtigen Glasplatte als Abdeckung schützen.

Nie einen beschädigten Helm oder einen Helm mit Rissen verwenden. Durchdringende Strahlung kann Verbrennungen verursachen.

Filter bzw. Filtergläser mit Rissen, beschädigte oder lose Filtergläser sofort auswechseln. Die Glasabdeckung auswechseln, wenn sie beschädigt ist oder viele Schweißspritzer aufweist.

Lichtbogenschutzbrille mit Seitenschutz muß zum Schutz der Augen unter dem Helm getragen werden, falls der Helm nicht richtig sitzt, wenn der Lichtbogen gezündet wird.

Angemessene Schutzkleidung, Handschuhe und Lederschürze tragen. Lichtbogenstrahlen können leichte Kleidung durchdringen.

Lichtbogenstrahlen werden von hellen Oberflächen reflektiert.

Vergewissern Sie sich, daß andere Personen im Arbeitsbereich vor den Lichtbogenstrahlen geschützt sind.

Für ständiges Schweißen einen getrennten Raum oder eine Schweißkabine benutzen. In offenen Bereichen, den Arbeitsbereich mit nicht reflektierenden, nicht brennbaren Blenden oder Abschirmungen umgeben.

Sicherstellen, daß die Blendenklappen oder Kabinentüren geschlossen sind, bevor mit dem Schweißen begonnen wird. Freie Luftzirkulation, besonders am Boden, muß gewährleistet sein.

Auf Gesichtsschutz für alle beim Schweißen anwesenden Personen achten.

Vergewissern Sie sich, daß alle im Arbeitsbereich anwesenden Personen Lichtbogen-schutzbrillen tragen.

#### Schutz gegen elektrische Schläge (Elektroschock):

Ein elektrischer Schlag ist lebensgefährlich und kann tödlich sein.

Keine stromführenden Teile berühren.

Bei der Installation der Geräte alle Sicherheitsvorkehrungen, die Betriebsanleitung und alle zutreffenden Vorschriften befolgen. Achten Sie darauf, daß alle Geräte entsprechend den gültigen Sicherheits- und VDE – Vorschriften installiert sind. Alle Front – und Rückwände, Abdeckungen und Schutzvorrichtungen müssen vorhanden und korrekt befestigt werden.

Anlage vom Netz trennen (Stecker ziehen), bevor für Wartung oder Reparatur die Seitenwände oder der Gehäusemantel geöffnet werden.

Den Bediener und alle anderen Personen vom Werkstück und der Erde isolieren.

Isolationen, die Risse oder Beschädigungen aufweisen, sofort auswechseln.

Schweißgerät, Schweißbrenner und Schweißleitungen müssen unbeschädigt sein. Werkstück muß elektrisch gut leitend und mechanisch fest angeschlossen sein.

Bei kurzen Schweißpausen den Schweißbrenner so ablegen, daß er keine leitende Verbindung mit dem Werkstück bekommt. Bei längeren Schweißpausen gesamte Anlage ausschalten.

Die Schweißstromquelle abschalten, bevor die Wolfram – Elektrode, der Drahteinlauf, der Schweißdraht, die Drahtspule oder andere Metallteile, die in Kontakt mit dem Schweißdraht stehen, berührt werden.

Freigelegte stromführende Leiter oder andere blanke Metallteile im Schweißstromkreis oder nicht geerdete, stromführende Geräte können möglicherweise tödlichen elektrischen Schlag verursachen. Nie eine nasse Oberfläche ohne angemessenen Schutz berühren.

Trockene Isolierhandschuhe und Körperschutz tragen. Körper und Kleidung trocken halten. Niemals in einer feuchten Umgebung ohne angemessene Isolation gegen einen elektrischen Schlag arbeiten. Auf einer trockenen Bretterplattform oder einer Gummimatte stehen, wenn Feuchtigkeit oder Körperschweiß nicht verhindert werden kann. Schweiß, Salzwasser oder Wasser zwischen dem Körper und einem stromführenden Teil oder geerdeten Metallteil reduziert den elektrischen Widerstand und kann möglicherweise tödlichen elektrischen Schlag verursachen.

Der Schweißstromkreis darf nach den gültigen Vorschriften nicht geerdet werden. Falls jedoch eine Erdung vorliegen sollte (z.B. Schweißen an Schiffen, Gebäudeteilen usw.) muß darauf geachtet werden, daß zwischen der Elektrode und jeglichem leitenden Objekt eine elektrische Spannung vorhanden ist. Besondere Sicherheitsvorkehrungen sind zu treffen.

Lichtbogenschweißgeräte müssen nach den gültigen EN – bzw. VDE-Bestimmungen gebaut sein (EN 60 974 – 1 bzw. VDE 0 544 – 1).

Alle Arbeiten am Netzstromkreis dürfen nur von einer Elektrofachkraft nach den gültigen Vorschriften vorgenommen werden.

Stellen Sie Ihre Arbeit bei einer Beschädigung des Gerätes bzw. bei einem Defekt sofort ein.

Lassen Sie Reparaturen nur durch den zuständigen TITAN – Kundendienst bzw. durch Fachpersonal mit entsprechender Zulassung nur mit Original – TITAN – Ersatzteilen durchführen.

Vollständig isolierte Elektrodenhalter sollten benutzt werden. Keine Halter mit hervorstehenden Schrauben benutzen.

Vollständig isolierte Verbindungsstecker sollten benutzt werden, um Kabelstücke miteinander zu verbinden.

Kabel oft auf Abnutzung, Risse und sonstige Schäden prüfen. Kabel mit übermäßig abgenutzter oder beschädigter Isolation auswechseln, um möglicherweise tödlichen elektrischen Schlag durch freigelegte Kabel zu vermeiden.

Kabel trocken, frei von Öl und Schmierfett halten und vor stromleitendem Metall und Funken schützen.

Isolierabdeckungen der Anschlüsse und der anderen freigelegten Teile der elektrischen Einheiten sollten vor Inbetriebnahme abgesichert werden.

Nach Möglichkeit sollte in die Netzzuleitung ein Fehlerstrom-Schutzschalter eingebaut werden.

<b>Beachte:</b> Die Fehlerstrom – Schutzschalter sollten mit einer Einschaltverzögerungseinrichtung versehen sein.
--

### Bei Geräten mit EIN-/AUS-Ausgangsschalter (-Schütz):

Schweißstromquellen, die für Metall – Schutzgasschweißen (MIG, MAG), Wolfram – Inertgasschweißen (WIG bzw. TIG) und ähnliche Vorgänge verwendet werden, sind mit Vorrichtungen versehen, die eine EIN / AUS – Schaltung des Ausgangsschweißstroms ermöglichen. Falls derart ausgerüstet, steht der Elektrodendraht unter Spannung, wenn der Stromquellenschalter in der EIN – Stellung ist oder der Schalter am Brennergriff eingeschaltet ist. Nie die Drahtelektrode oder ein stromführendes Objekt berühren, das mit dem Elektrodenstromkreis in Verbindung steht, es sei denn die Schweißstromquelle ist in der AUS – Stellung.

Sicherheitsvorrichtungen, z.B. Sperren und Stromunterbrecher (Schalter), sollten nie abgeklemmt oder umgangen werden.

Bevor das Gerät installiert, überprüft oder gewartet wird, den Netzanschluß abklemmen und Leitungssicherungen entfernen (eventuell Schalter sperren oder mit rotem Anhänger versehen und ggf. Netzstecker ziehen), um einen versehentlichen elektrischen Schlag zu vermeiden. Alle Kabel von der Schweißstromquelle entfernen.

Beim Schweißen nicht den Stromkreis öffnen oder die Polarität ändern. Falls er im Notfall unterbrochen werden muß, Vorkehrungen gegen Verbrennungen durch Kontaktlichtbogen treffen.

Immer die Netzspannung abschalten und den Netzstecker herausziehen, wenn das Gerät unbeaufsichtigt gelassen wird.

Der Hauptstrom – Netzschalter muß in der Nähe der Schweißstromquelle liegen.

### Feuer und Explosion:

Feuer und Explosion können durch heiße Schlacke, Spritzer, Funken, extreme Hitze, falsche Handhabung von unter Druck stehendem Gas und Gasflaschen sowie durch elektrischen Kurzschluß verursacht werden.

Alle feuergefährlichen Materialien vom Arbeitsplatz entfernen und Brandschutzmaßnahmen treffen. Spritzerlackierräume, Tauchbehälter, Lagerräume und Lüfter meiden. Falls möglich, die Arbeit in einen Bereich ohne feuergefährliche Materialien verlegen. Wenn die Arbeit nicht verlegt werden kann, feuergefährliche Materialien mindestens 10 m vom Funkenflug und der Hitze entfernen oder mit geeigneten, gut abschließenden, feuerbeständigen Abdeckungen oder Schutzschilden gegen Brand absichern.

Wände mit brennbaren Materialien auf der Rückseite sollten nicht geschweißt oder geschnitten werden. Wände, Decken und Böden in der Nähe der Arbeit sollten mit hitzebeständigen Abdeckungen oder Schutzschildern geschützt werden.

Brandschutzmaßnahmen mit geeigneten Löschgeräten sollten während des Schweißen oder Schneidens und danach vorgenommen werden, wenn sich feuergefährliche Materialien (auch solche, die ein Teil des Gebäudes sind) innerhalb von 10 m befinden, wenn feuergefährliche Materialien weiter als 10 m entfernt sind, aber durch Funkenflug entzündet werden können oder wenn Öffnungen (versteckt oder sichtbar) im Boden oder in den Wänden weniger als 10 m entfernt sind und dort feuergefährliche Materialien den Funken ausgesetzt sein könnten.

Entfernen Sie alle Brennstoffe aus Ihrem Arbeitsbereich oder stellen Sie eine Feuerwache auf.

Feuergefährliche Materialien, die an Wänden, Decken, Dächern oder Metallabtrennungen anliegen, können durch Wärmeleitung oder -strahlung entzündet werden.

Eine Genehmigung für Schweißarbeiten sollte vor Arbeitsbeginn eingeholt werden, um sicherzustellen, daß der Vorgesetzte den getroffenen Sicherheitsmaßnahmen zustimmt.

Nicht einen leeren Behälter, in dem feuergefährliche Materialien gelagert wurden oder durch den feuergefährliche oder giftige Dämpfe entstehen können, schweißen oder schneiden.

Alle entflammaren und entzündlichen Stoffe im Schweißbereich, die durch Schweißfunken entzündet werden könnten, sind zu entfernen. Führen Sie nach Beendigung der Schweißarbeiten die Brandnachkontrolle durch (siehe UVV).

Ein Behälter mit unbekanntem Inhalt sollte gereinigt werden. Sich nicht auf den Geruchssinn oder eine Sichtinspektion verlassen, um festzustellen, ob Schneiden oder Schweißen ohne Gefahr ausgeführt werden kann.

Hohle Gußstücke oder Behälter müssen vor dem Schweißen oder Schneiden gelüftet werden, um Explosionsgefahr zu vermeiden.

Niemals dort schneiden oder schweißen, wo die Luft feuergefährlichen Staub, Gas oder Flüssigkeitsdämpfe (z.B.: Benzin) enthält.

Das Schweißgerät nicht über feuergefährlichen Flächen anbringen.

Funkenflug oder fallende Schlacke kann bis zu 10 m geschleudert werden und kann durch Ritzen, entlang Rohren, durch Fenster und Türen und durch Öffnungen in Wänden und Böden außerhalb der Sichtweite des Bedienungspersonals gelangen.

Das Schweißgerät sauber und funktionsbereit halten, frei von Öl, Schmierfett und Metallteilchen, die Kurzschlüsse in den elektrischen Komponenten verursachen können.

Lose Kabelanschlüsse können überhitzen oder explodieren und Feuer verursachen.

Niemals einen Lichtbogen an einer Gasflasche oder einem ähnlichen Druckbehälter zünden. Dadurch entsteht eine brüchige Stelle, die zu sofortigem explosionsartigem Bersten oder zu Bersten bei rauher Handhabung führen kann.

Nachdem die Arbeit beendet ist, sicherstellen, daß der Arbeitsbereich frei von Funken, glühender Asche und Flammen ist.



### Verhütung von Verbrennungen:

Schutzkleidung mit Stulpschweißhandschuhen, Mütze und Sicherheitsschuhen tragen. Hemdkragen zuknöpfen, um die Brust und den Hals zu schützen. Brusttaschen zuknöpfen und Hosen ohne Umschlag tragen, um Eindringen von Funken und Schlacke zu vermeiden. Dunkle, schwere, langärmelige Kleidung tragen (besonders beim Schutzgasschweißen). Nach Bedarf zusätzliche Schutzkleidung benutzen, z.B.: Lederjacke oder -ärmel, feuerbeständige Schürze und feuerfeste Beinkleider. Oberbekleidung aus reiner Baumwolle vermeiden.

Beim Schweißen oder Schneiden (und Abmeißeln von Defektstellen) einen Helm mit Schutzvisier tragen und darunter eine Brille mit Seitenschutz und angemessenen dunklen Gläsern oder Filtern (mit einer schützenden Schicht aus klarem Glas darüber), um die Augen vor Strahlungsenergie und fliegenden Metallteilchen zu schützen. Die Schutzglasabdeckung auswechseln, wenn sie beschädigt ist oder zu viele Schweißspritzer aufweist.

Ölige oder schmierige Kleidung, die durch Funken in Brand gesetzt werden kann, vermeiden.

Heißes Metall, z.B.: Elektrodenstumpen und Werkstücke, nicht ohne Handschuhe handhaben.

Erste Hilfe, Augenbehandlungseinrichtungen und Personal sollten bei jeder Schicht bereit stehen, es sei denn, eine medizinische Praxis zur Behandlung von Blitzverbrennungen der Augen und Hautverbrennungen befindet sich in unmittelbarer Nähe.

Entflammbare Haarpräparate sollten nicht von Personen benutzt werden, die Schweißarbeiten verrichten.

Bevor mit Werkstücken und Geräten hantiert wird, diese abkühlen lassen.

### Druckbehälter und Schweißverbindungen mit unbedingter Sicherheit:

Schweißverbindungen mit unbedingter Sicherheit, z.B. an Anhängerkupplungen, Druckkesseln, tragenden Stahlkonstruktionen, nur herstellen, wenn nach besonderer Ausbildung für die Arbeiten die Zulassung erteilt ist.

Druckbehälter stellen eine potentielle Gefahr dar. Daher sind die Handhabungsvorschriften der jeweiligen Lieferanten zu beachten.



Schutz gegen Lärm:

**Grundsätzliches für den Betreiber von Anlagen bzw. Geräten über „Lärm“:**

Entsprechend dem neuen Gerätesicherheitsgesetz (GSGV) sind vom Hersteller weitere Informationen für den Betreiber von Lichtbogen – Schweißanlagen bereitzustellen:

- a) Lärminderungsmaßnahmen
- b) Installations- und Montagevorschriften zur Vermeidung von Lärm
- c) Geräuschangaben in der Betriebsanleitung
- d) Geräuschangaben in den technischen Unterlagen der Maschine bzw. des Gerätes

In den Betriebsanleitungen werden die Geräuschangaben für die Lichtbogen – Schweißanlagen grundsätzlich angegeben (siehe Technische Daten) und Hinweise zur Vermeidung von Lärm bzw. Lärminderungsmaßnahmen werden in den „Sicherheitsmaßnahmen“ beschrieben.

Ein arbeitsplatzbezogener Emissionswert kann beim Schweißen nicht angegeben werden, da dieser Verfahrens – und Umgebungsbedingt ist. Er ist abhängig von den verschiedensten Parametern, wie z.B. dem Schweißverfahren, der Schweißstromart, dem Leistungsbe- reich, der Art des Schweißgutes, dem Resonanzverhalten des Werkstückes, der Arbeits- platzumgebung u.a.m.

**Lärminderungsmaßnahmen:**

- Allgemeines:

Lärm ist Schall, der stört, belästigt oder Gehörschäden hervorruft. Er ist um so schädlicher, je höher der Schallpegel ist und je länger er einwirkt. Das menschliche Ohr nimmt Druck- schwankungen der Luft als Schall wahr. Der Schalldruck wird in „dB“ angegeben. Der Mensch empfindet bei konstantem Schalldruck hohe Töne lauter als tiefe. Ein Schalldruck- pegel, der dem Lautstärkeempfinden des Ohres angenähert ist, wird mit dem Zusatz A, B, oder C, entsprechend der Höhe des Schalldruckes, angegeben. Heute verwendet man überwiegend die Bezeichnung dB (A), auch für hohe Schalldruckpegel.

Wirkung des Lärms auf den Menschen (Auszug aus der Unfallverhütungsvorschrift „Lärm“ (VBG 21): Arbeitsstättenverordnung):

Lärmstufe IV	120 dB(A)	Mechanische Schäden
Lärmstufe III	85-120 dB(A)	Gefahr einer Lärmschwerhö- rigkeit
Lärmstufe II	65-85 dB(A)	Physiologische, vegetative Wirkungen
Lärmstufe I	30-65 dB(A)	Psychische Wirkungen

- Auswirkungen:

Wirkt gehörschädigender Lärm [Schallpegel über 85 dB(A)] auf das ungeschützte Ohr längere Zeit ein, so kommt es zunächst zu einer Erhöhung der Hörschwelle (Vertaubung). Nach entsprechend langer Lärmpause bildet sich diese Hörschwellenverschiebung wieder zurück. Bei lang andauernder Einwirkung von gehörschädigendem Lärm – etwa über mehrere Jahre - bildet sich die Hörschwellenverschiebung nicht ganz zurück und es kommt zu einer Lärmschwerhörigkeit.

Beachte: Lärmschwerhörigkeit ist nicht heilbar.

Deshalb: Schon bei Lärm mit einem Beurteilungspegel von mehr als 85 dB(A) nur mit persönlichem Schallschutz arbeiten!!

- Lärm bei Lichtbogen – Schweißverfahren:

Soweit sich beim Lichtbogenschweißen Lärm nicht vermeiden läßt, sind nach örtlicher Messung des Schalldruckes durch den Anwender folgende Maßnahmen zu ergreifen:

- A. Lärmquelle von den übrigen Arbeitsplätzen schallschluckend trennen.
- B. In Arbeitsbereichen mit einem Beurteilungspegel ab 85 dB(A):

- Vom Anwender muß ein Gehörschutz benutzt werden.

Beachte: Personen in unmittelbarer Umgebung müssen auch einen Gehörschutz tragen, wenn schallschluckende Trennmaßnahmen nicht möglich sind.

Vorschriftsmäßige Ohrenstopfen oder -schützer tragen.

- Die Gehörvorsorge – Untersuchung nach der Unfallverhütungsvorschrift VBG 100 „Arbeits medizinische Vorsorge“ muß durchgeführt werden.

- C. In Arbeitsbereichen mit einem Beurteilungspegel ab 90 dB(A):

- Die Kennzeichnung des Lärmbereiches ist mit einem Gebotsschild „Gehörschutz tragen“ vorzunehmen

- In diesem Arbeitsbereich ist nur mit Gehörschutz zu arbeiten.

Beachte: Personen in unmittelbarer Umgebung müssen auch einen Gehörschutz tragen, wenn schallschluckende Trennmaßnahmen nicht möglich sind.

Vorschriftsmäßige Ohrenstopfen oder -schützer tragen.

- D. Grundsätzlich gilt: Die Vorsichtsmaßnahmen in dieser Betriebsanleitung , der EN/DIN-Normen, und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

Einschaltdauer:

Die relative Einschaltdauer einer Schweißstromquelle ist definiert als der Prozentanteil einer zehnminütigen Periode, in der eine Schweißstromquelle bei einer gegebenen Leistung ohne Überhitzung und Beschädigung der Einheit betrieben werden kann.

<b>ACHTUNG</b>	<b>Überschreitung der Nenn – Einschaltdauer</b> hat zur Folge, daß der Wärme – Überlastungs – Schutzschaltkreis angesprochen wird und den Ausgangsstrom abschaltet, bis die Einheit auf die Betriebstemperatur abgekühlt ist.
----------------	---

<b>ACHTUNG</b>	<b>Kontinuierliche Überschreitung der Nenn – Einschaltdauer</b> kann die Stromquelle beschädigen. <b>Die angegebene Einschaltdauer nicht überschreiten!!</b>
----------------	--

Umgebungsbedingungen (Standortwahl):

Setzen Sie das Gerät nur unter Umgebungsbedingungen ein, die der Schutzart des Gerätes entsprechen. Beachten Sie dazu die Angabe auf dem Gerätetypenschild. In Behältern und unter beengten Einsatzbedingungen dürfen nur Geräte mit entsprechender Zulassung (S – Zeichen) eingesetzt werden. Beachten Sie dazu die Unfallverhütungsvorschriften, und die „Umgebungsbedingungen“ für den Einsatz von Schweißstromquellen zum Lichtbogenschweißen (VDE 0544 – 1, EN 60974 – 1):

- zulässiger Temperaturbereich der Umgebungsluft:

- beim Schweißen +10° C bis +40° C
- bei Transport und Lagerung -25° C bis +55° C

- relative Luftfeuchtigkeit:

- bis 50 % bei 40° C
- bis 90 % bei 20° C

- Die Umgebungsluft muß frei von ungewöhnlichen Mengen an Staub, Säuren, Korrosion, Gasen oder Substanzen usw. sein, soweit sie nicht beim Schweißen entstehen.

<b>ACHTUNG</b>	<b>Feuer oder Explosion</b> kann verursacht werden, wenn die Einheit auf oder unter feuergefährliche Flächen gestellt wird. <b>Beeinträchtigte Luftzufuhr</b> kann Überhitzung und möglicherweise Schäden an internen Bauteilen verursachen.
----------------	--

- Die Einheit nicht über feuergefährliche Flächen stellen.
- Der Einheit einen Mindest-Seitenabstand von 76 mm, 152 mm an der Hinterseite und unbeeinträchtigte Luftzufuhr an der Vorderseite gewähren.
- Die Lufteingangsöffnungen, die einen Luftdurchlaß zum Kühlen des Gerätes herstellen, nicht mit Filtern abdecken.

<b>HINWEIS</b> Die Garantie ist hinfällig, wenn irgendeine Art von Filtervorrichtung an den Lufteingangsöffnungen angebracht wird.
--

Durch den Einsatz von Lichtbogenschweißgeräten können, besonders bei WIG – bzw. TIG – oder Plasmageräten mit berührungsloser HF – Zündung, Störungen bei anderen Geräten (PC's, elektronische Steuerungen), die am gleichen elektrischen Netz installiert sind, auftreten!

Schutzgasflasche gegen Umfallen sichern, Flaschenventile bei längeren Schweißpausen schließen.

Transport:

Um das Gerät anzuheben, nur die dafür vorgesehenen Kranösen verwenden und nachfolgende Sicherheitsbestimmungen beachten:

- Die Verlastung des Gerätes über die Kranösen muß immer ohne Gasflasche erfolgen.
- Zur sicheren Aufhängung sind die dargestellten Seillängen nicht zu unterschreiten.
- Zu den jeweiligen Gerätegewichtsangaben muß noch die Drahtspule hinzugerechnet werden. Beachten Sie das daraus resultierende Gesamtgewicht und die Tragkraft ihrer Verlastungseinrichtung.

<b>ACHTUNG</b> <b>Elektroschock</b> ist lebensgefährlich.
---

- Nie stromführende Teile berühren.
- Eingangsstrom – Leiter von der abgeschalteten Versorgungsleitung abtrennen, bevor die Schweißstromquelle fortbewegt wird.

<b>ACHTUNG</b> <b>Herunterfallende Geräte</b> können ernsthafte Körperverletzungen und Geräteschäden verursachen.
---

### Tragbare Geräte:

- Einheit an den Griffen auf der Oberseite des Gehäuses heben.
- Handwagen oder ähnliches Gerät mit angemessener Tragfähigkeit benutzen.
- Wenn ein Gabelstapler benutzt wird, die Einheit vor dem Transport auf eine Palette stellen.
- Zum Heben dieser Einheit die eingebauten Griffe an der Oberseite des Gehäuses benutzen. Vergewissern Sie sich, daß die Einheit sicher gehoben und transportiert wird.
- Nicht nur an einem Griff heben.

### Fahrbare Geräte:

- Einheit gegen Fortrollen sichern.
- Schutzgasflaschen gegen Umfallen sichern, Flaschenventile schließen.

### Hinweise für Träger von Herzschrittmachern:

Durch Starkstrom entstehende magnetische Felder können Herzschrittmacher beeinträchtigen. Personen, die Herzschrittmacher tragen, sollten eine ärztliche Zustimmung einholen, bevor sie sich in die Nähe von Lichtbogen – Schweißarbeiten begeben.

### Betriebs – Sicherheitsmaßnahmen:

**ACHTUNG**

**Elektroschock** ist lebensgefährlich, **sich bewegende Teile** können schwere Verletzungen verursachen, **ungenügende Luftzufuhr und Wettereinflüsse** können interne Komponenten beschädigen.

- Keine stromführenden Teile berühren.
- Berühren von sich bewegenden Teilen vermeiden.
- Alle Abdeckungen und Schutzvorrichtungen beim Schweißen installiert lassen.

Die Garantie ist hinfällig, wenn das Schweißgerät trotz fehlender Teile des Außengehäuses betrieben wird.

**ACHTUNG**

**Lichtbogenstrahlen, Funken und heiße Oberflächen** können Augen und Haut verbrennen, **Lärm** kann das Gehör schädigen.

- Richtigen Augen-, Ohren- und Körperschutz tragen.

**ACHTUNG**      **Dämpfe und Gase** können Ihre Gesundheit ernsthaft gefährden.

- Den Kopf nicht über Dämpfe halten.
- Für Belüftung sorgen, damit Dämpfe und Gase nicht eingeatmet werden.
- Wenn die Belüftung nicht ausreicht, ein Atemgerät benutzen.

**ACHTUNG**      **Heißes Metall, Spritzer und Schlacke** können Feuer und Verbrennungen verursachen.

- Auf Feuer achten.
- Einen Feuerlöscher bereitstellen und sich mit seiner Bedienung vertraut machen.
- Nicht in der Nähe von feuergefährlichem Material benutzen.
- Werkstücke und Geräte abkühlen lassen, bevor sie gehandhabt werden.

**ACHTUNG**      **Durch Hochspannung bzw. durch Schweißstrom entstehende magnetische Felder** können die Funktion eines Herzschrittmachers beeinträchtigen.

- Träger von Herzschrittmachern sollten sich eine ärztliche Zustimmung holen, bevor sie sich in die Nähe von Schweiß-, Fugenhobel- oder Punktschweißarbeiten begeben.

Machen Sie sich mit dieser Betriebsanleitung und den Sicherheitsvorschriften Ihres Unternehmens vertraut.

#### **Veröffentlichungen von Sicherheitsbestimmungen und -maßnahmen:**

- DIN VDE 0544 – 1
- DIN VDE 0100
- DIN VDE 0113

zu beziehen beim Beuth – Verlag, Berlin

- Unfallverhütungsvorschrift VBG 4
- Unfallverhütungsvorschrift VBG 15

zu beziehen beim Carl Heymanns – Verlag, Köln

### **Weitere Informationen**

können Sie den nachfolgend aufgeführten Veröffentlichungen entnehmen:

- Sicherheitsregeln der Berufsgenossenschaft

zu beziehen über die für Ihr Unternehmen zuständige Berufsgenossenschaft

- Arbeitsschutz beim Schweißen
- Die schweißtechnische Praxis Band 14: „111 Arbeitsregeln für das Schutzgasschweißen“

beide Fachbücher zu beziehen beim Deutschen Verlag für Schweißtechnik GmbH, Düsseldorf

### **Achtung:**

Diese Ausführungen beziehen sich auf den derzeit gültigen Stand. Informieren Sie sich laufend über die für Sie geltenden Sicherheitsvorschriften und Unfallverhütungsvorschriften beim Arbeiten mit diesen Geräten.

## Erklärung für den Einbau einer unvollständigen Maschine im Sinne der Richtlinie für Maschinen 2006/42/EG, Anhang II B

Der Hersteller

TITAN Umreifungstechnik GmbH & Co.KG  
Berliner Straße 51-55

58332 Schwelm

erklärt hiermit, dass die nachstehend beschriebene Automaten-schweißanlage

Typenbezeichnung: L 250 TI  
Seriennummer: 710 0001

soweit es vom Lieferumfang her möglich ist, den grundlegenden Anforderungen der folgenden Richtlinien entspricht.  
(Welche Anforderungen erfüllt wurden, siehe Anhang)

### Maschinenrichtlinie 2006/42/EG EMV-Richtlinie 2004/108/EG

**Angewandte harmonisierte Normen, deren Fundstelle im Amtsblatt der EU veröffentlicht ist:**

<i>EN ISO 12100-1: 2004,</i>	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie
<i>EN ISO 12100-2: 2004,</i>	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen
<i>EN 1010-1: 2005</i>	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsanforderungen an Konstruktion und Bau von Druck- und Papierverarbeitungsmaschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (Schlussentwurf 02/2003)
<i>EN 60204-1: 2006,</i>	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
<i>EN 60974-1: 2005</i>	Lichtbogenschweißeinrichtung - Teil 1: Schweißstromquellen


Ferner erklärt er, dass die speziellen technischen Unterlagen für diese unvollständige Maschine nach Anhang VII Teil B erstellt wurden und verpflichtet sich, diese auf begründetes Verlangen den Marktaufsichtsbehörden in digitaler Form zu übermitteln.

Die Inbetriebnahme der unvollständigen Maschine wird so lange untersagt, bis die unvollständige Maschine in eine Maschine eingebaut wurde, die den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie entspricht und für die eine EG-Konformitätserklärung gemäß Anhang II A vorliegt.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

**TITAN Umreifungstechnik GmbH & Co. KG**  
**Berliner Strasse 51-55**  
**58332 Schwelm**

Schwelm, den 08.02.2010

  
Peter Wilhelm Lenzen jr.  
Geschäftsführer

### Anhang

Anforderungen des Anhangs I der Richtlinie 2006/42/EG, die eingehalten wurden. Die Nummern beziehen sich auf die Abschnitte von Anhang I:

**1.1.2., 1.1.3., 1.1.5., 1.3.1., 1.3.2., 1.3.4., 1.4.1., 1.5.1., 1.5.2., 1.5.8., 1.6.1., 1.6.2., 1.6.3., 1.6.4., 1.6.5., 1.7.3., 1.7.4.1., 1.7.4.2., 1.7.4.3.**

TITAN Umreifungstechnik GmbH & Co.KG Sitz der Gesellschaft: Schwelm HR A 4724, Amtsgericht Hagen USt-Ident.Nr. DE 187983242	Persönlich haftende Gesellschafterin: TITAN Umreifungstechnik Verwaltungsgesellschaft mbH Sitz der Gesellschaft: Schwelm HR B 6416, Amtsgericht Hagen Geschäftsführer: Peter Wilhelm Lenzen jr.	Commerzbank AG, Iserlohn Volksbank Hohenlimburg eG National-Bank, Essen Fortis Bank, Köln	BLZ 445 400 22 BLZ 450 615 24 BLZ 360 200 30 BLZ 370 106 00	Kto. 571256700 Kto. 4046373900 Kto. 8506361 Kto. 1096011178	BIC(SWIFT): COBADEFF445 BIC(SWIFT): GENODEM1HHH BIC(SWIFT): NBAGDE3E BIC(SWIFT): GEBADE33	IBAN: DE41 44540022 0571256700 IBAN: DE32 45061524 4046373900 IBAN: DE43 36020030 0008506361 IBAN: DE22 37010600 1096011178
--	--	--	--	--	--	--