

Saje (Hans)

Betriebs- und Wartungshandbuch

# GRAFITE ELECTRA

**Das aufmerksame Lesen und Verständnis der Betriebseinleitung in allen ihren Teilen ist vor Ausführung jeglicher Maschinenfunktionen zwingend erforderlich**

An einem sicheren und zum Nachschlagen leicht zugänglichen Ort aufbewahren

(Übersetzung)

Allgemeine Sicherheitshinweise finden Sie im Kapitel 1



---

HERSTELLER: EMMEGI S.P.A.

ANSCHRIFT: Via Archimede, 10

DOKUMENTATION: Betriebs- und Wartungshandbuch

MODELL: GRAFITE ELECTRA

SERIENNR:

KUNDE:

BAUJAHR:

---

Sehr geehrter Kunde,

Vielen Dank, dass Sie die Qualität des Markenzeichens EMMEGI gewählt haben. Das Hauptanliegen unseres Unternehmens gilt dem Kundenservice. Dieses Prinzip ist im Laufe der Zeit zu einem Leitgedanken geworden, der den Stil des Hauses Emmegi auszeichnet:

Kundennahe von der Kaufberatung bis zum After-Sales-Service.

Das hohe maschinenbauliche und informationstechnische Niveau unserer Maschinen sowie ein kontinuierliches Engagement bei Forschung, Entwicklung und Mitarbeiterschulung zeigen sich täglich in der Qualität des Service, den Emmegi seinen Kunden bietet.

Wenn Sie Fragen zu Betrieb oder Instandhaltung der Maschinen haben, wenden Sie sich bitte an den nächsten Emmegi-Servicestützpunkt (+039 059 895 555). Emmegi bietet kundenspezifische Anwendungen und ist daher in der Lage, alle technischen Probleme direkt an der Maschine zu lösen. Falls Sie sonstige Fragen haben oder sich einfach nur informieren möchten, steht Ihnen unsere Vertriebsabteilung jederzeit zur Verfügung.

Allgemeine Informationen [info@emmegigroup.com](mailto:info@emmegigroup.com)  
Vertrieb [emmegi.italia@emmegigroup.com](mailto:emmegi.italia@emmegigroup.com)

Tel. 059 895411  
Fax 059 566286  
Fax Vertrieb 059 859404

Mit freundlichen Grüßen

Alleingeschäftsführer  
Giuseppe Caiumi

Generaldirektor  
Valter Caiumi

---

## INHALTSVERZEICHNIS

---

EINLEITUNG .....	1
INSTALLATION .....	2
INBETRIEBNAHME UND GEBRAUCH DER MASCHINE .....	3
WARTUNG.....	4
WAS TUN, WENN.....	5
ZUBEHÖR .....	6

## INHALTSVERZEICHNIS

1.1	INFORMATIONEN ZUR VERÖFFENTLICHUNG.....	2
1.2	INFORMATIONEN ZUM KUNDENDIENST.....	2
1.3	EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG.....	2
1.4	ZUR ORIENTIERUNG .....	2
1.5	ZWECK UND UMFANG DES HANDBUCHS .....	3
1.6	BESCHREIBUNG DER MASCHINE .....	4
1.7	TECHNISCHE DATEN UND UMGEBUNGSBEDINGUNGEN.....	5
1.8	ABMESSUNGEN DER MASCHINE.....	6
1.9	AUSSTATTUNG .....	7
1.10	SONDERZUBEHÖR .....	7
1.11	SCHNEIDBEREICHSDIAGRAMM .....	8
1.12	SICHERHEIT UND UNFALLVERHÜTUNG.....	9
1.12.1	ZULAßSIGER UND UNZULAßSIGER MASCHINENGEBRAUCH.....	9
1.12.2	SICHERHEITSEINRICHTUNGEN .....	10
1.12.3	ÜBERSICHTSDARSTELLUNG DER SICHERHEITSEINRICHTUNGEN .....	11
1.12.4	AUFSTELLRAUM UND RESTGEFAHRENBEREICH .....	12
1.12.5	RESTRISIKEN .....	12
1.12.6	SCHALLPEGEL.....	15
1.12.7	SICHERHEITSBESTIMMUNGEN .....	15
1.12.8	SICHERHEITSHINWEISE FÜR DIE WARTUNG.....	16
1.12.9	SICHERHEITSHINWEISE FÜR ARBEITEN AN DER ELEKTRISCHEN ANLAGE .....	17
1.12.10	EMPFEHLUNGEN ZUR ARBEITSRAUMBELEUCHTUNG .....	18
1.12.11	ANSCHLÜßE .....	18
1.12.12	ERDUNG.....	18
1.13	ENTSORGUNG VON SCHADSTOFFEN.....	18
1.14	VERSCHROTTEN DER MASCHINE .....	18

## 1.1 INFORMATIONEN ZUR VERÖFFENTLICHUNG

Revision	
2	Allgemeine Überarbeitung

Emmegi S.p.A behält sich technische Änderungen vor.

## 1.2 INFORMATIONEN ZUM KUNDENDIENST

Während der gesamten Nutzungsdauer der Maschine ist der Emmegi-Kundendienst bei Bedarf unter folgenden Rufnummern erreichbar:

ABTEILUNG GEHRUNGSSÄGEN

Telefon: +39 059 895555

Fax: +39 059 566286

Geben Sie bei Anfragen stets die auf dem Leistungsschild vermerkten Kenndaten der Maschine an.

Instandhaltungsarbeiten werden vom Personal des Betreibers ausgeführt. Serviceeingriffe an der elektrischen oder pneumatischen Anlage usw. ..., müssen von qualifizierten und von Emmegi autorisierten Fachkräften ausgeführt werden.

## 1.3 EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Der in der vorliegenden Betriebsanleitung behandelten Maschine liegt die EG-Konformitätserklärung bei. Konstruktion und Ausführung der Maschine sind auf die Einhaltung aller "grundlegenden Sicherheitsanforderungen" der aktuell gültigen Richtlinien ausgelegt.

Sämtliche Komponenten der Maschine erfüllen die Anforderungen der EG-Richtlinie, die Konformität wird durch die CE-Kennzeichnung nachgewiesen.

Die EG-Konformitätserklärung liegt der Maschine zusammen mit den Maschinenunterlagen bei.

## 1.4 ZUR ORIENTIERUNG

Diese Betriebsanleitung enthält folgende Symbole, Signalworte und Hinweiszeichen:



**GEFAHR!**

Warnung vor Gefahren für die Gesundheit und Sicherheit von Personen.



**ACHTUNG!**

Warnhinweis, um Sachschäden an der Maschine zu vermeiden.



**HINWEIS!**

Hinweis mit besonderer Bedeutung, um das Betreiben der Maschine sachgerecht durchführen zu können.



**ÜBERPRÜFUNG!**

Der Benutzer soll einen Messwert ablesen, eine Meldung kontrollieren usw.

## 1.5 ZWECK UND UMFANG DES HANDBUCHS

Dieses Handbuch liefert dem Maschinenbenutzer grundlegende Informationen, die er sich vor dem Gebrauch aneignen muss. Es enthält außerdem Hinweise zur Wartung, die dazu dient, die Leistungsfähigkeit und Sicherheit der Maschine möglichst lange zu erhalten. Ein ordnungsgemäßer Gebrauch der Maschine setzt zudem voraus, dass sich der Benutzer mit dem Software-Handbuch sowie eventuellen Anlagen vertraut macht.

Die Darstellung oder Beschreibung einiger Komponenten bzw. Einrichtungen des Handbuchs kann von denen der Maschine abweichen, ohne dass dadurch Verständnisprobleme entstehen würden.

## 1.6 BESCHREIBUNG DER MASCHINE

Die GRAFITE ELECTRA ist eine Doppelgehrungssäge mit drei numerisch gesteuerten Achsen und automatischer Verfahrnung des beweglichen Schneidaggregats.

Sie dient ausschließlich zum Schnitt von Aluminiumprofilen.

Die Maschine ist auf einem als Schweißkonstruktion ausgeführten Gestell aufgebaut, zwei Kugelumlaufrollführungen aus hochfestem Stahl führen das bewegliche Schneidaggregat bei seiner Verfahrnung.

Die beiden auf Schlitten montierten Schneidaggregate bestehen jeweils aus einer Sägeblatthalterung, die pneumatisch um ihre Horizontalachse nach außen geschwenkt wird.

Die elektronisch gesteuerte Schwenkbewegung erfolgt im Gehrungsbereich von 45° innen bis 22°30' außen.

Die GRAFITE ELECTRA unterstützt mehrere Betriebsarten:

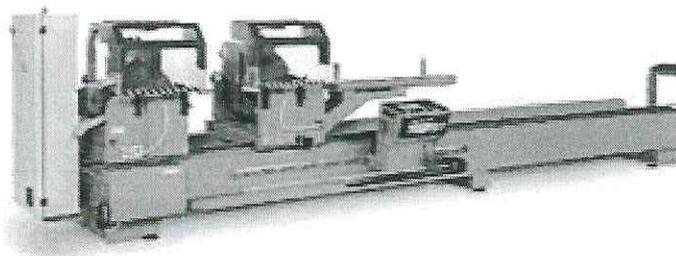
- Ausführung von Einzelschnitten mit automatischer Kompensation der Profilhöhe.
- Abarbeitung von über das Tastenfeld eingegebenen Schnittlisten.
- Abarbeitung von Schnittlisten, die über Disketten, ein Netzwerk (falls installiert) bzw. die RS232-Schnittstelle von einem PC eingespielt werden.
- Erstellen von Aufträgen und Verwaltung von bis zu 500 Strukturen für den Tür- und Fensterbau, davon 120 vorprogrammierte Strukturen.
- Ausführung von rechtwinkligen und nicht rechtwinkligen Eckwinkelschnitten (Option).
- Ausführung von Short Cuts (Option).
- Ausführung von Überlängerschnitten (Option).
- Ausführung von Kappschnitten (Option).
- Unterstützung eines Etikettendruckers während der Schnittausführung (Option).

Ein hydropneumatischer Zylinder betätigt den Sägeblattvorschub. Das Sägeblatt fährt nur bei laufendem Sägeblattmotor (Blatt rotiert) und geschlossenen Spanneinrichtungen in der Vertikalen nach vorne aus.

Der Schnitt wird von Kreissaägeblättern mit Hartmetallschneiden ausgeführt.

Zur Kühlschmierung des Sägeblatts, die nur während der Schnittausführung erfolgt, ist die Kühlschmieranlage mit Spülöse LUBRICA mit geregelter Abgabemenge installiert.

Der Gebrauch der Maschine ist jeweils nur einer Bedienperson gestattet, die sich dabei in den (weiter unten in diesem Handbuch beschriebenen) Arbeitsbereichen aufhält.

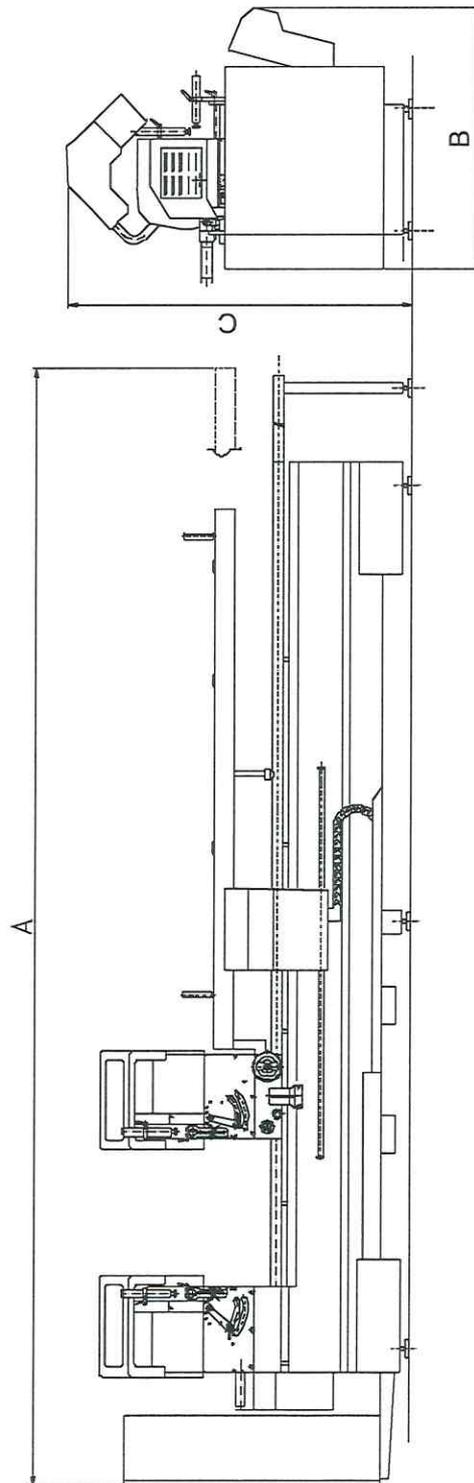


## 1.7 TECHNISCHE DATEN UND UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Eigenschaften	U.M.	550
Mindestschnittlänge	mm	335
Max. Schnittlänge	mm	5150
Durchmesser HM-Sägeblatt	mm	550
Aufnahmebohrung Sägeblatt	mm	32
Leistung Sägeblattmotor	kW	3
Drehzahl Sägeblattmotor (50 Hz)	1/min	2845
Gesamtinstallierte Leistung	kW	7
Vorschubgeschwindigkeit Sägeblatt	mm/s	0 ÷ 60
Schnittgeschwindigkeit (Umfangs-geschwindigkeit des Sägeblatts)	m/s	73
Vorschubgeschwindigkeit des Schlitten	m/min	20
Betriebesdruck	bar	6 ÷ 8
Druckluftverbrauch pro Arbeitszyklus bei 6 bar	NI	32

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN			
Raumtemperatur	Betrieb:	°C	5 - 40
	Lagerung:	°C	-20 - 60
Max. Aufstellungshöhe ohne Druckausgleich:	Betrieb:	m	1.000
	Lagerung:	m	12.000
Rel. Luftfeuchtigkeit	Betrieb:	%	30 - 90
	Lagerung:	%	5 - 95

## 1.8 ABMESSUNGEN DER MASCHINE



Nutzschnittlänge	A	B	C	Gewicht
5150 mm	8630 mm	1980 mm	2070 mm	1910 Kg

## 1.9 AUSSTATTUNG

Merkmale der Steuerung:

- MS DOS-kompatibler Industriecomputer
- 10,4"-Zoll TFT-Farbdisplay
- Festplatte mit 500 Mb und 3,5" Diskettenlaufwerk (1,44 Mb)
- Datenaustausch mit externem PC über Diskette, Netzwerk oder serielle Schnittstelle
- Vorrüstung für Anschluss eines Industrie-Etikettendruckers
- Ausführung von Einzelschnitten
- Speicherung von 500 Profilhöhen-Korrekturwerten und automatische Berechnung der Abschnittlänge von Gehrungsschnitten.
- Speicherung von 500 über die Tastatur eingegebenen Schnittlisten (mit jeweils 1000 Zeilen)
- Optimierung der Stäbe

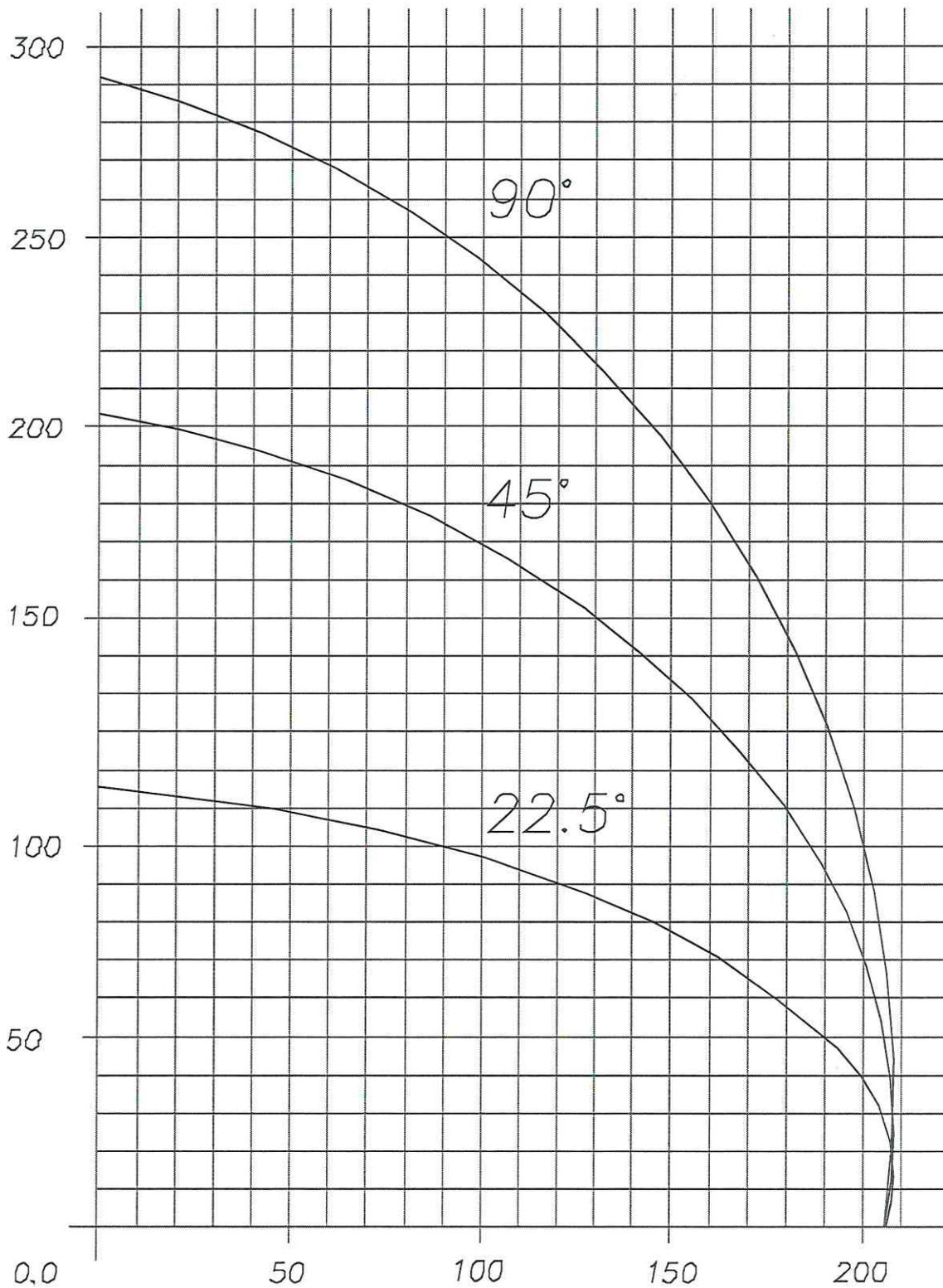
Eigenschaften der Maschine

- Elektronische Steuerung der Zwischengehrungen
- Längenmesseinrichtung mit Drehgeber
- 2 Widia-Sägeblätter Ø 550 mm
- 2 pneumatisch betätigte Vollumhausungen des Schnittbereichs
- Zwei Paar waagerechte pneumatische Spanneinrichtungen
- Vertikales Spannsystem mit horizontaler Spanneinrichtung
- Profilaufgabe-Rollenbahn
- LUBRICA - Kühlschmiereinrichtung mit Spuldüse
- Profilaufgabe und metrischer Maßstab
- Vorrüstung für Späneabsaugung MG4
- Ausziehbarer Späneauffangkasten
- Vertikale Spanneinrichtung an Rollenbahn

## 1.10 SONDERZUBEHÖR

- Konstruktionsprogramm Frame Project mit graphischer Bedieneroberfläche für Industriecomputer
- Programmpaket EXTRA mit Software für Überlängenschnitt, Short Cuts, Eckwinkelschnitt rechtwinklig und mit Gehrung, Kappschnitt, Parallelschnitt und Barcode-Ausdruck)
- Makro-basierte Konstruktionssoftware für 500 rechtwinklige und nicht rechtwinklige Elemente
- Pneumatische Zwischenhalterung
- Thermodirekt-Etikettendrucker und Barcode-Software
- Unterbrechungsfreie Stromversorgung 550 VA (NO BREAK)
  
- vertikales Paar pneumatischer Spanneinrichtungen
- elektronischer Profilhöhenmesser

## 1.11 SCHNEIDBEREICHSDIAGRAMM



## 1.12 SICHERHEIT UND UNFALLVERHÜTUNG

### VORWORT

Der Betreiber ist verpflichtet, das Bedienungspersonal über Unfallgefahren, Sicherheitseinrichtungen, Gesundheitsgefährdung durch Schallemissionen und alle allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften aus internationalen Richtlinien und nationalen Gesetzen im Betreiberland zu unterrichten. Vor dem Gebrauch der Maschine muss der Maschinenbediener mit Anordnung und Funktionsweise sämtlicher Bedieneinrichtungen sowie den Funktionsmerkmalen der Maschine einwandfrei vertraut sein. Die Maschine darf ausschließlich von Personal bedient werden, das in ihren Gebrauch eingewiesen wurde und sämtliche Bedienungshinweise dieser Betriebsanleitung gelesen hat. Sämtliche Anleitungen sowie allgemeinen und speziellen Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung sind einzuhalten. ES IST STRENGSTENS UNTERSAGT, Teile oder Baugruppen der Maschine zu manipulieren bzw. zu ersetzen sowie Zubehör, Werkzeuge oder Verbrauchsmaterial zu verwenden, die keine Herstellerempfehlung haben. Zuwiderhandlungen bedeuten Unfallgefahr und entheben den Hersteller jeglicher zivil- und strafrechtlicher Haftung.

Gemäß der EG-MASCHINENRICHTLINIE gelten folgende Definitionen:

"Gefahrenbereiche": Der Bereich innerhalb und/oder im Umkreis einer Maschine, in dem die Sicherheit oder die Gesundheit einer Person durch den Aufenthalt in diesem Bereich gefährdet wird.

"Gefährdete Person": Eine Person, die sich ganz oder teilweise in einem Gefahrenbereich befindet.

"Bedienungspersonal": Die Person(en), die für Installation, Betrieb, Rüsten, Wartung einschließlich Reinigung, Störungsbeseitigung und Transport einer Maschine zuständig ist (sind).

### 1.12.1 ZULAßSIGER UND UNZULAßSIGER MASCHINENGEBRAUCH

Diese Maschine ist auf den Schnitt von ALUMINIUMPROFILEN ausgelegt. Ihr Gebrauch zum Schnitt von Werkstücken aus sonstigem Material ist daher untersagt. Jede vom bestimmungsgemäßen Gebrauch abweichende Verwendung der Maschine kann Schäden am Arbeitsgerät verursachen und das Bedienungspersonal gefährden. Zur Vermeidung eines naheliegenden Fehlgebrauchs der Maschine ist der Querschnitt des Aluminiumprofils zu berücksichtigen und auf die verfügbare Motorleistung abzustimmen. Die Maschine darf nicht zum Schnitt von Profilen eingesetzt werden, die die im SCHNITTBEREICHSDIAGRAMM angegebene maximale Abschnittlänge überschreiten.

## 1.12.2 SICHERHEITSEINRICHTUNGEN

Diese Maschine ist mit folgenden SICHERHEITSEINRICHTUNGEN ausgestattet:

### *Feste Schutzabdeckungen*

- A - Schutzabdeckung des Sägeblattmotors
- B - Schutzabdeckung des Sägeblatts

### *Bewegliche Schutzabdeckungen*

- C - Sägeblattabdeckung während des Schnitts

### *Not-Aus-Einrichtung*

- D - Pilzschalter an der Bedientafel, setzt bei Betätigung sämtliche Maschinenfunktionen still.

### *Elektromechanische Sicherheitseinrichtungen*

- E - 2 Magnetschalter überwachen ein evtl. Öffnen der beweglichen Schutzabdeckungen während der Schnittausführung
- F - 2 Mikroschalter melden die Grundstellung der Schneidaggregate

### *Elektropneumatische Sicherheitseinrichtungen*

- G - Druckwächter: Setzt sämtliche Betriebsfunktionen still, sobald der Luftdruck unter 4 bar abfällt.
- H - Niederdruckventil: Sorgt für das Beaufschlagen der Profil-Spanneinrichtungen mit 2 bar, bis der Bediener die Zweihandschaltung betätigt
- I - Druckluftanlage mit Schnellentluftungsventil für Wartungseingriffe
- L - Unidirektionale Servoventile an den Zylindern: Halten das aufgespannte Profil auch nach einem Ausfall der Druckversorgung gespannt.
- N - Druckregelsystem für Schließbewegung der Schutzabdeckungen C: Regelt den Druck an den Hubzylindern der Schutzabdeckung, um Verletzungen des Bedieners während des Schließens zu verhindern.

### *Befehlseinrichtungen*

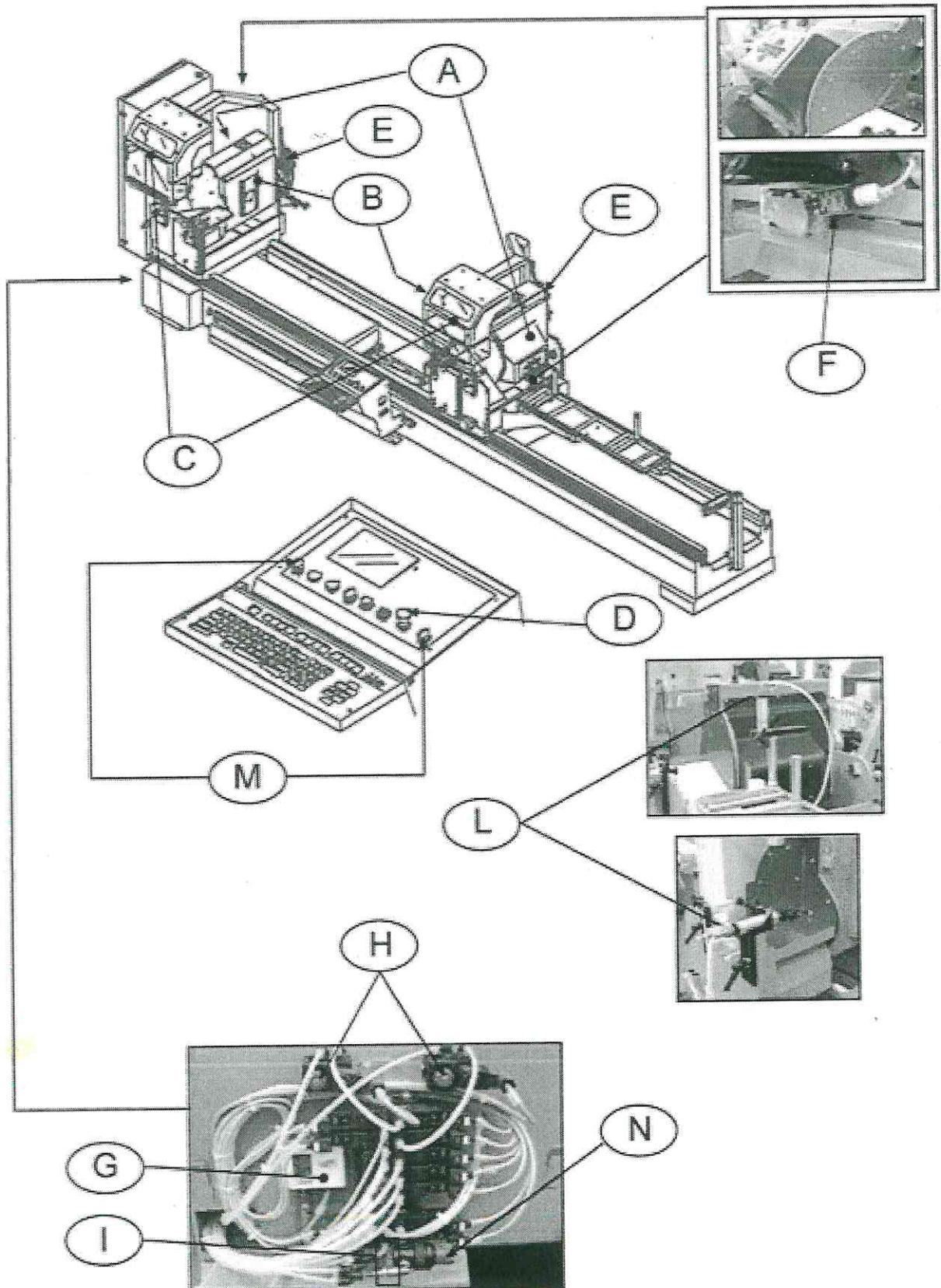
- M. Zweihandschaltung vom Typ 2 (UNI EN 574/98 - CEI EN 60204-1.9.2.5.7):
  - Wahlschalter mit zeitgesteuertem Einschalten
  - Gleichzeitiger Gebrauch beider Hände zum Start des Arbeitszyklus erforderlich
  - Kontinuierliche Betätigung während der Bearbeitung
  - Unterbrechung des Arbeitszyklus nach Loslassen einer der beiden Befehlseinrichtungen
  - Zum Start eines erneuten Arbeitszyklus Loslassen beider Befehlseinrichtungen erforderlich.



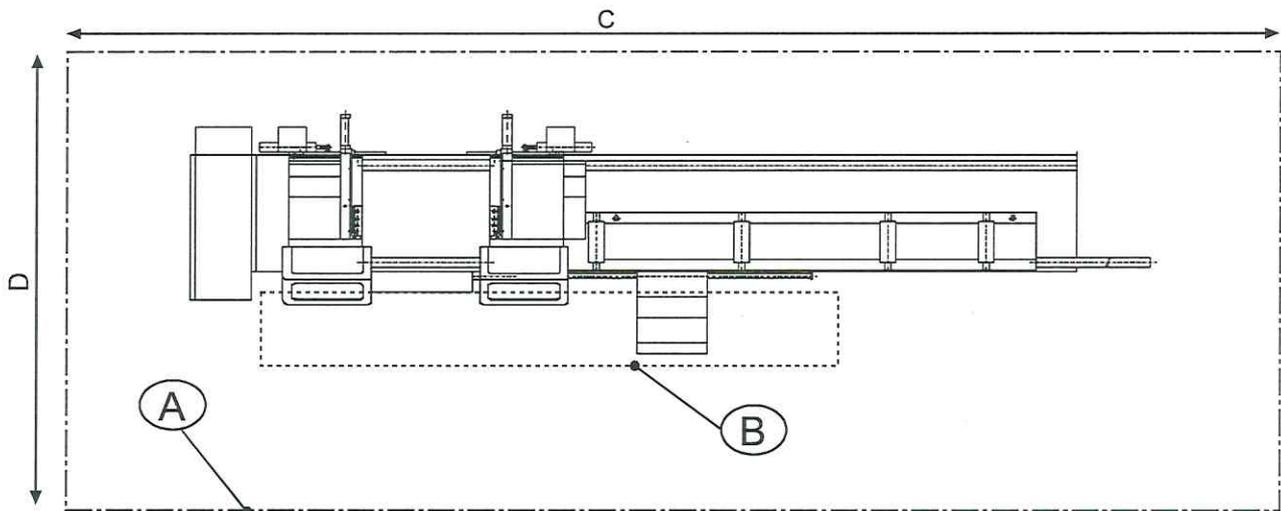
### **WARNUNG**

Das Umrüsten, Abklemmen, Außerkraftsetzen oder Entfernen der Sicherheitseinrichtungen ist grundsätzlich untersagt. Emmegi haftet bei Nichteinhaltung dieser Vorschrift nicht für die Betriebssicherheit der Maschine.

1.12.3 ÜBERSICHTSDARSTELLUNG DER SICHERHEITSEINRICHTUNGEN



### 1.12.4 AUFSTELLRAUM UND RESTGEFAHRENBEREICH



A: AUFSTELLRAUM

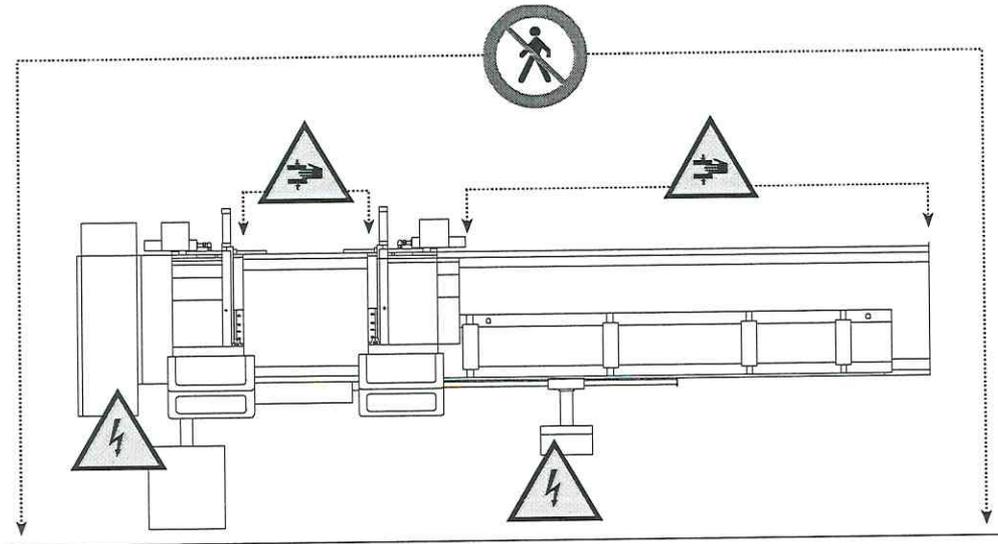
B: RESTGEFAHRENBEREICH

C: 9830mm

D: 4080mm

### 1.12.5 RESTRISIKEN

Trotz der vorgesehenen Sicherheitseinrichtungen sind an der Maschine RESTGEFAHREN vorhanden. Auf diese GEFAHREN wird an den betreffenden Stellen durch entsprechende Symbole auf folgenden Warnschildern hingewiesen:



Gefahr des elektrischen Schlags – spannungsgeladene Teile;

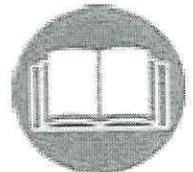


Quetschgefahr;



ANDERE HINWEISE:

Betriebs- und Wartungshandbuch lesen



Keine Wartungseingriffe an laufenden Maschinenteilen ausführen!



**GEFAHR!**

Die Hinweis- und Warnschilder an der Maschine dürfen nicht entfernt werden. Emmegi haftet bei Nichteinhaltung dieser Vorschrift nicht für die Betriebssicherheit der Maschine.

**GEFAHR!**

Sämtliche in der Betriebsanleitung bzw. auf Schildern an der Maschine vermerkten Sicherheitseinrichtungen und Komponenten der persönlichen Schutzausrüstung müssen angewendet, regelmäßig auf Funktionstüchtigkeit geprüft und instand gehalten werden.

**GEFAHR!**

Bei der Reinigung der Maschinenkomponenten mit einer Druckluftpistole beachten, dass Späne abgeschleudert werden können. Zum Schutz vor Verletzungen eine Schutzbrille tragen.

## 1.12.6 SCHALLPEGEL

Konstruktion und Ausführung der Maschine sind auf eine Reduzierung des Schalldruckpegels am Entstehungsort ausgelegt. Dabei wurden berücksichtigt:

- Mittlerer effektiver Schalldruckpegel auf der Messfläche.
- Schalleistung der Maschine.
- Mittlerer effektiver Schalldruckpegel am Arbeitsplatz des Bedieners.

Die in der Tabelle SCHALLEMISSIONSWERTE angegebenen Werte wurden entsprechend der ISO-Norm 3746/79 ermittelt.

Schallfeldvermessungsplatz: Schalltoter Raum gemäß ISO-Norm 3745/77.

Messgeräte: Sämtliche verwendeten Messgeräte sind in Klasse 1 eingestuft.

Messverfahren: Das Prüfstück wurde in die Mitte des Raums gestellt. Die Messfläche hat die Form eines Parallelepipedes, dessen Seitenflächen 1 m von den äußersten Punkten der zwei im Abstand von 1000 mm stehenden Schneidaggregate entfernt sind. Der Arbeitsplatz des Bedieners befindet sich in 1,5 m Höhe über dem Fußboden und 0,5 m vor der äußersten senkrechten Seitenfläche der Maschine. Der Schnittzyklus wurde mit einem Aluminium-T-Profil der Abmessungen 90x45 mm ausgeführt, an dem 10 Messstellen markiert wurden.

Der Betreiber ist verpflichtet, alle zur Verringerung der Lärmbelastung erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen. Dazu zählen die Ausstattung des Personals mit entsprechenden persönlichen Schutzausrüstungen (Gehörschutzstöpsel, Kapselgehörschutz) und die Beachtung der entsprechenden Hinweise an der Maschine.

Ausführliche Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung finden sich in den EG-Richtlinien 89/686/EWG "PERSONLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG" und 89/391/EWG "SICHERHEIT UND GESUNDHEITSSCHUTZ AN ARBEITSSTÄTTEN". Die Emmegi S.p.A. liefert auf Anfrage technische Unterstützung zur Beurteilung und Problemlösung im Zusammenhang mit dieser Gefährdung.

Schallemissionswerte	Mittlerer effektiver Schalldruckpegel auf der Messfläche	Von der Maschine abgegebene Schalleistung	Mittlerer effektiver Schalldruckpegel am Arbeitsplatz
<b>Leerschnitt ohne Absaugung</b>	Lp=78,7 [dB(A)]	Lw=96,3 [dB(A)]	Lop=79,2 [dB(A)]
<b>Profilschnitt ohne Absaugung</b>	Lp=94,2 [dB(A)]	Lw=111,8 [dB(A)]	Lop=94,8 [dB(A)]

## 1.12.7 SICHERHEITSBESTIMMUNGEN

- Zur Bedienung ist jeweils nur eine Bedienperson an der Maschine zulässig.
- Während des Maschinenbetriebs muss die Bedienperson stets anwesend sein.
- Vor der regelmäßigen Wartung bzw. Instandsetzung die Maschine ausschalten und von der Strom- und Druckluftversorgung trennen; dabei muss der Hauptschalter der Schalttafel mit einem Schloss verriegelt sein.
- Eingriffe an der Hydraulik- bzw. Pneumatikanlage sind nur nach dem Drucklossetzen der betreffenden Anlage zulässig.
- Vor Reparaturen an der elektrischen Anlage die Stromversorgung ausschalten.
- Werkzeuge nie bei laufender bzw. noch nicht stillstehender Maschine wechseln.

- Sich bewegende Maschinenteile nicht mit Gegenständen, Händen oder sonstigen Körperteilen berühren. Keine flüssigkeitsgefüllten Behälter in der Nähe von stromführenden Teilen abstellen. Den Arbeitsplatz stets sauber und aufgeräumt halten.
- Der Bediener darf keine unsicheren bzw. nicht vom Arbeitsablauf vorgesehenen Eingriffe an der Maschine, die seine Standsicherheit gefährden können, ausführen.
- Das Entfernen der Sicherheitseinrichtungen und Schutzabdeckungen ist strengstens untersagt.
- Der Bediener muss ggf. eine Schutzbrille und einen Gehörschutz tragen.
- Der Bediener sollte eine für seine Arbeitsumgebung geeignete Arbeitskleidung tragen.
- Maschinenbediener und Wartungspersonal sollten vor der Arbeit Kettchen, Armbänder und Ringe ablegen und langes Haar mit einem Haarnetz zusammenfassen.

## 1.12.8 SICHERHEITSHINWEISE FÜR DIE WARTUNG

- Wartungsarbeiten dürfen nur von dazu qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Vor jeglicher Art von Wartungsarbeiten ein Hinweisschild "ZUR ZEIT WERDEN WARTUNGSARBEITEN DURCHGEFÜHRT", die Maschine stoppen und vom Strom- und Druckluftnetz trennen. Dazu den Haupthahn der Luftversorgung schließen und den Hauptschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Sollen Arbeiten an der Pneumatikanlage ausgeführt werden, muss zuvor der Luftdruck von der Anlage abgelassen werden. Dazu den pneumatischen NOT-AUS-Schalter betätigen und anschließend die in der Anlage verbliebende Restluft ablassen.
- Verwenden Sie für die fachgerechte Demontage und Montage geeignete Hilfsvorrichtungen und Werkzeuge.
- Verwenden Sie nur geeignete Hebezeuge. Beachten Sie bei Hebevorgängen vor Aufnahme der Lasten das Gewicht, die Lage des Schwerpunktes sowie die Befestigungspunkte. Beachten Sie hierzu auch die besonderen Hinweise im Kapitel 2.
- Kontrollieren Sie die Maschine vor Inbetriebnahme auf Mängel.
- Achten Sie darauf, dass die Sicherheitseinrichtungen an der Maschine vorhanden und funktionsfähig sind. Entfernen Sie grundsätzlich keine Schutzeinrichtungen und sonstige Sicherheitseinrichtungen. Ist die Demontage dieser Einrichtungen, z.B. bei Instandhaltungs- oder Reinigungsarbeiten, trotzdem erforderlich, hat unmittelbar nach Abschluss dieser Arbeiten ihr Wiedereinbau und ihre Überprüfung zu erfolgen.
- Reparaturarbeiten an der elektrischen Anlage dürfen erst erfolgen, wenn diese über den Hauptschalter spannungslos gesetzt und der NOT-AUS-Schalter betätigt ist. Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der Maschine dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.
- Beachten Sie beim Umgang mit Ölen, Fetten und anderen chemischen Substanzen die für das Produkt geltenden Sicherheitsvorschriften.

## 1.12.9 SICHERHEITSHINWEISE FÜR ARBEITEN AN DER ELEKTRISCHEN ANLAGE



### GEFAHR!

Bei Nichtbeachtung der folgenden Sicherheitshinweise besteht Lebensgefahr, die Gefahr von Körperverletzungen oder die Gefahr erheblicher Sachschäden!

Arbeiten an elektrischen Anlagen, Maschinen und Geräten dürfen nur von Elektro-Fachkräften durchgeführt werden!

Elektro-Fachkraft ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnis und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Normen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

Kenntnisse der Erste-Hilfe-Maßnahmen bei einem Unfall durch elektrischen Strom müssen vorhanden sein. Vor Beginn der Arbeiten hat sich der für das Durchführen der Arbeit Verantwortliche von dem Einhalten der Sicherheitsbestimmungen zu überzeugen.

Die jeweils gültigen nationalen Vorschriften sind für das Arbeiten an elektrischen Anlagen zu beachten.

Alle Arbeiten sind nur mit fachgerechtem, isoliertem Werkzeug durchzuführen.

Auf Warnschilder achten! Die Warnschilder dürfen nicht entfernt werden.

Vor Beginn der Arbeiten sind die folgenden Sicherheitsregeln zu beachten

#### 1. Freischalten!

Die gesamte Anlage, an der gearbeitet werden soll, allpolig freischalten. Bei Betriebsmitteln, die mit Steckvorrichtungen angeschlossen sind, diese abschalten und dann Netzstecker lastfrei ziehen!

#### 2. Gegen Wiedereinschalten sichern!

#### 3. Spannungsfreiheit feststellen!

#### 4. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken!

Im ausgeschalteten Zustand ist die Maschine spannungsfrei. Es ist zu beachten, dass der Bereich des Hauptanschlusses immer unter Spannung steht.

Der Kondensator im Inverter ist wenige Sekunden nach dem Abschalten des Hauptschalters entladen.

Steckverbinder dürfen nicht unter elektrischer Spannung gesteckt oder getrennt werden.

Der grün-gelbe Schutzleiter darf nicht abgeklemmt, entfernt oder für andere Zwecke benutzt werden! Nach jeder Arbeit ist seine ordnungsgemäße Funktion zu überprüfen!

Es müssen ausschließlich Original-Ersatzteile verwendet werden. Wenn schadhafte elektrische Bauteile nicht durch Original-Ersatzteile ersetzt werden, übernimmt Emmegi hierfür keinerlei Haftung.

Beim Austausch von Komponenten sind die Einstellungen der Schutz- und Überwachungseinrichtungen innerhalb der Komponenten auf ihre Richtigkeit zu überprüfen.

Die für die Sicherheit erforderlichen Schutz- und Überwachungseinrichtungen dürfen weder unwirksam gemacht noch unzulässig verstellt oder geändert werden. Sie dürfen nur bestimmungsgemäß verwendet werden!

Es darf keine Änderung an den Schaltungen, Bauteilen etc. und an der Software vorgenommen werden!

Nach durchgeführten Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sind an den davon betroffenen Bereichen die Schrauben der elektrischen Verbindungsstellen nachzuziehen.

Nach Durchführung der Arbeiten sind die Sicherheits- und Schutzeinrichtungen zu überprüfen.

Alle aktiven elektrischen Anlagenteile dürfen weder Nässe noch Feuchtigkeit ausgesetzt werden!

Zum Reinigen von elektrischen Betriebsmitteln müssen diese spannungsfrei geschaltet werden!

Schaltschrank- und Schaltkastentüren sind während des Betriebs geschlossen zu halten!

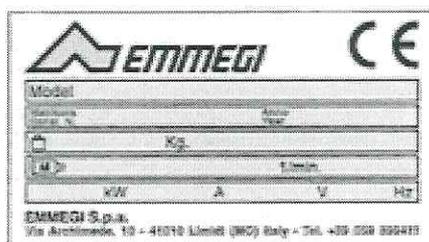
Bei Ausbruch eines Brandes sind gefährbringende oder gefährdete Teile der elektrischen Anlagen spannungsfrei zu schalten, soweit sich durch die Ausschaltung nicht andere Gefahren ergeben. Es dürfen nur geeignete Löschmittel verwendet werden.

### 1.12.10 EMPFEHLUNGEN ZUR ARBEITSRAUMBELEUCHTUNG

Um die Sicherheit und Gesundheit des Maschinenbedieners zu schützen, muß der Kunde für eine zureichende Ausleuchtung der Arbeitsumgebung mit natürlichem oder Kunstlicht sorgen (siehe hierzu die ISO-Norm 8995-89 "Ausleuchtung der Arbeitsumgebung").

### 1.12.11 ANSCHLÜSSE

Die Leitungen der einzelnen Energieversorgungen (Strom, Wasser, Druckluft, Hydraulik) sind entsprechend auf die maximale Leistungsaufnahme der Maschine (siehe Leistungsschild) auszulegen. Alle Anschlüsse der Maschine entsprechend den allgemeinen technischen Regeln für die Vorbereitung und Inbetriebnahme elektrischer Anlagen ausführen. Siehe hierzu die ital. Norm CEI 64-8.



Elektroinstallation und Stromanschluss müssen von einem geprüften Elektriker ausgeführt werden.

### 1.12.12 ERDUNG

Die Erdung muss exakt den Vorgaben der ital. Norm CEI 64-8 (IEC64, IEC364) entsprechen. Eine Erdung von Niederspannungsanlagen mit mehr als 25 V Wechselspannung bzw. mehr als 50 V Gleichspannung gegen Erde ist gesetzlich vorgeschrieben.

## 1.13 ENTSORGUNG VON SCHADSTOFFEN

Nach einem über 3-monatigen Stillstand der Maschine hat das Kupferschmiermittel seine chemisch-physikalischen Eigenschaften verloren und muss ersetzt werden. Verbrauchte Emulsionsole sind entsprechend den gesetzlichen Vorschriften im Land des Betreibers über eine autorisierte Sammelstelle zu entsorgen.

## 1.14 VERSCHROTTEN DER MASCHINE

Die Maschine enthält keine für Personen gefährlichen Komponenten. Sie kann in einer Sammelstelle für Industrieabfälle verschrottet und der Wertstoffsammlung zugeführt werden.