

RICERCA CHIMICA s.r.l.

Impianto per il decapaggio e la lucidatura
elettrochimica di manufatti in acciaio inossidabile
EN 1.4301 EN 1.4401

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

N° Matricola:

IDLEI/167/18

Anno di

Costruzione:

2018

Utilizzatore:

Spett. AROL S.p.A.

Viale Italia, 193

14053 Canelli (AT)

AZIENDA CON SISTEMA
DI GESTIONE QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
= ISO 9001 =



SOMMARIO

Dichiarazione CE di conformità	pag. 4
Riepilogo Condizioni di Marcatura	pag. 5
Cap.1 Definizioni e condizioni generali di sicurezza	pag. 7
1.1 <i>Prescrizioni</i>	pag. 7
1.2 <i>Norme di sicurezza</i>	pag. 7
1.3 <i>Zone a rischio residuo</i>	pag. 9
1.4 <i>Personale autorizzato ad operare sull'impianto</i>	pag. 10
Cap.2 Descrizione dell'impianto	pag.11
2.1 <i>Uso previsto</i>	pag.16
2.2 <i>Capacità di lavoro</i>	pag.16
2.3 <i>Divieti d'uso/uso scorretto ragionevolmente prevedibile</i>	pag.16
2.4 <i>Soluzioni adottate per prevenire i rischi</i>	pag.17
2.4.1 <i>Descrizione dei dispositivi di sicurezza</i>	pag.17
2.4.2 <i>Zona di lavoro dell'operatore</i>	pag.17
2.4.3 <i>Condizioni ambientali</i>	pag.18
2.4.4 <i>Illuminazione</i>	pag.18
2.4.5 <i>Vibrazioni</i>	pag.18
2.4.6 <i>Emissioni sonore</i>	pag.19
2.4.7 <i>Ambiente elettromagnetico</i>	pag.19
Cap.3 Installazione della Macchina	pag.20
3.1 <i>Considerazioni preliminari</i>	pag.20
3.2 <i>Trasporto</i>	pag.20
3.3 <i>Sollevamento e piazzamento della macchina</i>	pag.20
Cap.4 Messa in funzione	pag.21
4.1 <i>Premessa</i>	pag.21
4.2 <i>Allacciamento all'impianto elettrico</i>	pag.21

<i>4.3 Allacciamento alla rete idrica</i>	pag.22
<i>4.4 Allacciamento alla rete pneumatica</i>	pag.22
<i>4.5 Allacciamento al collettore espulsione fumi</i>	pag.22
<i>4.7 Descrizione del quadro generale comandi</i>	pag.23
<i>4.8 Programmazione computer</i>	pag.25
<i>4.9 Programmazione delle temperature di lavoro</i>	pag.27
 Cap.5 Condizioni di utilizzo	pag.28
<i>5.1 Avviamento della macchina</i>	pag.28
<i>5.2-Arresto della macchina</i>	pag.29
 Cap.6 Verifiche, Controlli di sicurezza, Manutenzione e Riparazione	pag.30
<i>6.1 Premessa</i>	pag.30
<i>6.2 Avvertenze generali</i>	pag.30
<i>6.3 Pulizia dell'impianto</i>	pag.31
<i>6.3.1 Modalità di intervento: materiali ed attrezzi da usare</i>	pag.31
<i>6.3.2. Frequenza di intervento</i>	pag.31
 Cap.7 Demolizione della Macchina	pag.33
<i>7.1 Generalità</i>	pag.33
<i>7.2 Messa fuori servizio</i>	pag.34
<i>7.3 Rischi residui dopo la disattivazione</i>	pag.34
 Cap.8 Condizioni generali di garanzia	pag.35

Fanno parte integrante del presente MANUALE D'USO i seguenti allegati:

Supporto cartaceo:

Schema impianto elettrico, schede dati di sicurezza prodotti chimici in uso.

Supporto informatico:

Schema impianto elettrico, schede dati di sicurezza prodotti chimici in uso,
Manuale regolatore di temperatura, manuale raddrizzatore di corrente, scheda
tecnica galleggianti di sicurezza, scheda tecnica sonda PT100

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

LA SOTTOSCRITTA
dott.ssa ANNAROSA SELMIN IN QUALITÀ DI LEGALE RAPPRESENTANTE DI

RICERCA CHIMICA s.r.l.
VIA ENRICO FERMI, 15
35040 VIGHIZZOLO D'ESTE (PD) – ITALIA

Dichiara sotto la propria responsabilità che l'impianto denominato

**Impianto per il decapaggio e la lucidatura elettrochimica di manufatti in
acciaio inossidabile EN 1.4301 EN 1.4401**

N° Matricola: ILEI/167/18

Anno di Costruzione: 2018

Al quale questa dichiarazione si riferisce
È CONFORME ALLE DIRETTIVE

Direttiva 2001/95/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 3 dicembre 2001 relativa alla sicurezza generale dei prodotti

Direttiva 2004/108/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 15 dicembre 2004 concernente il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica.

Direttiva 2006/95/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 12 dicembre 2006 concernente il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione.

Sono state applicate le seguenti Norme

UNI-EN-ISO 12100-1; UNI-EN-ISO 12100-2; CEI EN 60439; CEI 44-5

Vighizzolo d'Este, lì 22 marzo 2018

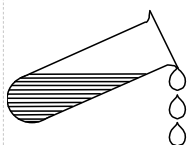
Ricerca Chimica s.r.l.
Il legale Rappresentante
Dr. A. Selmin

RIEPILOGO CONDIZIONI DI MARCATURA

DATI COSTRUTTORE

RICERCA CHIMICA s.r.l. Via E. Fermi, 368-35040 Vighizzolo d'Este (PD)
Tel. 0429 99144 Fax 0429 99145
E-mail: info@ricercachimica.it

RICERCA CHIMICA s.r.l.



Sede Generale
35040 VIGHIZZOLO D'ESTE (PD) Via Enrico Fermi 368
Tel. +39 429 99144 Fax +39 429 99070
Web Site: www.ricercachimica.it

MADE in ITALY



Impianto tipo: Plant type:	Impianto per il decapaggio e la lucidatura elettrochimica di manufatti in acciaio inossidabile EN 1.4301 EN 1.4401		
Matricola: Serial nr:	IDLEI/167/18	Anno: Year of construction:	2018
Dimensioni: Dimensions:	3248 x 990 x 1670 h	Potenza: Power:	1 KW
Tensione: Voltage:	400V 3F +N +T	Frequenza: Frequency:	50 Hz

AZIENDA CON SISTEMA
DI GESTIONE QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
= ISO 9001 =



**RICERCA CHIMICA
CONSULTING**
Specializzati in Consulenza

COMPANY WITH
QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
= ISO 9001 =

ASSISTENZA TECNICA PRODOTTI ORIGINALI



RICERCA CHIMICA s.r.l. Via E. Fermi, 368 -35040 Vighizzolo d'Este (PD)
Tel. 0429 99144 Fax 0429 99145
E-mail: uff.tecnico@ricercachimica.it

IMPORTATORE O RIVENDITORE

Spet:
Via

Tel
Fax

RIEPILOGO ISTRUZIONI PER L'USO TRAMITE PITTOGRAMMI

SEGNALI DI PERICOLO			
	Pericolo generico		Pericolo di schiacciamento degli arti
	Pericolo di scariche elettriche, elementi in tensione		Pericolo per organi in movimento
	Pericolo di esposizione al rumore.		Pericolo di caduta.
SEGNALI DI DIVIETO			
	Divieto di rimuovere i dispositivi e le protezioni di sicurezza		Accesso vietato alle persone non autorizzate
	Divieto di spegnere eventuali incendi con acqua		Divieto di pulire, ingrassare, riparare o registrare a mano organi in moto
	Divieto di operare con organi in movimento		Divieto di transito per persone
SEGNALI DI OBBLIGO			
	Obbligo di protezione delle mani con guanti		Obbligo di protezione dei piedi con calzature antinfortunistiche
	Obbligo di maschera antigas.		Obbligo di cuffie antirumore.
	Obbligo di uso di indumenti protettivi		Obbligo di assicurarsi dell'efficienza dei dispositivi e delle protezioni di sicurezza



ATTENZIONE: NON RIMUOVERE I SIMBOLI POSTI SULLA MACCHINA!

CAPITOLO 1

DEFINIZIONI E CONDIZIONI GENERALI DI SICUREZZA

In conformità alle norme vigenti in materia di tutela del lavoro, il presente impianto è stato progettato, approvato e costruito nel rispetto delle prescrizioni di buona tecnica per tutti i componenti.

1.1 PRESCRIZIONI

Il cliente, nel ricevere il presente Manuale di Istruzioni, si impegna a farne un uso strettamente riservato agli operatori incaricati del funzionamento, del trasporto, dell'installazione, del montaggio e smontaggio, della manutenzione e dell'avviamento.

1.2 NORME DI SICUREZZA



L'operatore DEVE:

- 1 Conservare con cura in un posto facilmente e velocemente accessibile il presente Manuale di Istruzioni.
- 2 Usare con cura ed in modo appropriato i dispositivi di sicurezza e i mezzi di protezione predisposti e forniti dal datore di lavoro.
- 3 Attenersi in modo scrupoloso alle disposizioni e alle istruzioni impartite dal fabbricante della macchina, dal datore di lavoro e quant'altri preposti alla sicurezza collettiva ed individuale.
- 4 Segnalare immediatamente a chi di dovere le eventuali deficienze dei suddetti dispositivi di sicurezza e mezzi di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui venga a conoscenza, intervenendo direttamente e tempestivamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle sue competenze e

possibilità, per eliminare o ridurre le cause che hanno prodotto il pericolo.

- 5 Mantenere in ordine il posto di lavoro.
- 6 Vestire in modo adeguato; il suo abbigliamento deve essere il più idoneo possibile, non troppo ampio e privo di parti svolazzanti e appigli; le maniche debbono avere l'elastico; esternamente all'abbigliamento di lavoro non devono essere presenti cinture, bretelle anelli e catenine; i DPI previsti debbono essere utilizzati; eventuali capelli lunghi devono essere opportunamente contenuti.
- 7 Far eseguire le riparazioni della macchina a personale qualificato utilizzando parti, di ricambio originali.
- 8 Evitare posizioni instabili; disporsi sempre in posizione sicura rispetto alla macchina ed in giusto equilibrio.
- 9 Disattivare l'alimentazione elettrica prima di qualsiasi intervento di riparazione e/o di manutenzione ordinaria, straordinaria o programmata. Attenersi scrupolosamente alle indicazioni fornite nel presente manuale.
- 10 Assicurarsi, prima di ogni inizio turno, del corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza e dei mezzi di protezione.
- 11 La rimozione dei ripari antinfortunistici è permessa solo per operazioni di manutenzione, pulizia, regolazione; prima di ricollegare la macchina all'alimentazione elettrica, idraulica e pneumatica essi debbono essere rimontati.
- 12 In caso di assenza improvvisa di tensione o di arresto accidentale, agire sull'interruttore generale per togliere l'alimentazione elettrica; non fare ripartire la macchina prima di avere identificato e/o risolto il problema.

**L'operatore NON DEVE:**

- 1 Rimuovere o modificare, senza preventiva autorizzazione, i dispositivi di sicurezza, protezione, misurazione e segnalazione.
- 2 Compiere di propria iniziativa operazioni o manovre non di sua competenza che possano compromettere la sicurezza propria o di altri.

1.3 ZONE A RISCHIO RESIDUO

Pur essendo stati adottati sulla macchina tutti gli accorgimenti necessari per eliminare i possibili rischi d'uso per l'operatore, essa presenta delle zone definite "**a rischio residuo**".

I rischi residui che la macchina presenta possono essere evitati attenendosi scrupolosamente alle indicazioni fornite sia dalle segnalazioni poste sulla medesima che dal presente manuale.

È necessario prestare la massima attenzione in particolare alle seguenti zone:

- Vasca di trattamento: contiene delle soluzioni acide (indispensabili per il trattamento) che possono risultare pericolose per l'operatore. Allegate al presente manuale vengono fornite le "SCHEDE DATI DI SICUREZZA" che contengono le prescrizioni per l'uso in sicurezza delle soluzioni; copia della "SCHEDA DATI DI SICUREZZA" su carta plastificata, viene apposta a bordo macchina in fase di collaudo.

I rischi residui che la macchina presenta possono essere evitati attenendosi scrupolosamente alle indicazioni fornite sia dalle segnalazioni poste sulla medesima che dal presente manuale: in particolare si raccomanda l'uso di appropriati **DPI**.

1.4 PERSONALE AUTORIZZATO AD OPERARE SULL'IMPIANTO

Operatore dell'impianto: personale qualificato all'uso specifico nella conduzione dell'impianto attraverso i comandi disposti sulla pulsantiera. Nonostante la semplicità dell'impianto, le informazioni riportate nel presente manuale non possono ritenersi esaustive per la conduzione dell'intero processo, è pertanto opportuno far partecipare l'operatore ad un corso di formazione specifico.

Manutentore meccanico: tecnico del cliente o esterno, qualificato per operazioni di manutenzione, riparazione e regolazione dell'impianto. Non qualificato per interventi all'interno del quadro elettrico.

Manutentore elettrico: tecnico del cliente o esterno, qualificato per operazioni di manutenzione, riparazione e regolazione dell'impianto. Qualificato per interventi all'interno del quadro elettrico.

Tecnico del costruttore: tecnico qualificato messo a disposizione da Ricerca Chimica s.r.l. per effettuare riparazioni di natura complessa in situazioni particolari, secondo quanto concordato con il cliente.

Tecnico addetto alla manipolazione dei prodotti chimici di processo: tecnico del cliente, qualificato, o messo a disposizione da Ricerca Chimica s.r.l. per operare sui liquidi di processo contenuti nelle vasche.

Capitolo 2

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

L'impianto è idoneo al decapaggio e alla lucidatura elettrochimica di manufatti in acciaio inossidabile EN 1.4301 EN 1.4401

L'impianto è costituito da una vasca di decapaggio elettrochimico, una vasca di lucidatura elettrochimica, una vasca di passivazione e tre vasche di lavaggio, da un collettore di aspirazione fumi e da un ventilatore elettrocentrifugo.

Le vasche sono costruite in PPS e PP spessore 10 e 15 mm.



Il caricamento dei pezzi da trattare avviene manualmente. I pezzi vengono fissati dall'operatore su appositi telai (di proprietà del cliente); successivamente i telai vengono appesi sulla barra anodica.

L'impianto è equipaggiato con:

Due raddrizzatori di corrente (300 A, 16V) collegati uno alla vasca di decapaggio elettrochimico e l'altro alla vasca di lucidatura elettrochimica dell'acciaio inox

Per maggiori dettagli sul suddetto accessorio fare riferimento al relativo manuale di uso manutenzione allegato



N° 2 Resistenze in ceramica da 1000 W, 230 V posizionate a sinistra, una nella vasca di decapaggio e l'altra nella vasca di lucidatura.



Controllo livello, galleggiante di sicurezza, in caso di basso livello interrompe la corrente alla resistenza. Posto uno sulla vasca di decapaggio e l'altro sulla vasca di lucidatura



Sonda PT 100 per il rilevamento della temperatura. Posta una sulla vasca di decapaggio e l'altra sulla vasca di lucidatura.



Ventilatore elettrocentrifugo con cappe di aspirazione fumi.



Valvola di reintegro acqua pulita con uscita per toppo pieno. Parzializzando la valvola si mantiene pulita l'acqua delle vasche di lavaggio.



Sistema di demineralizzazione a cartucce di resina a scambio ionico (letto misto). Attivato mantiene pulita l'ultima vasca di lavaggio.




I componenti elettrici sono delle marche più note a livello internazionale e quindi reperibili senza difficoltà.

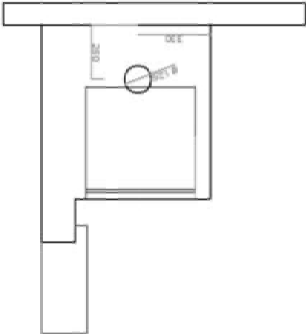

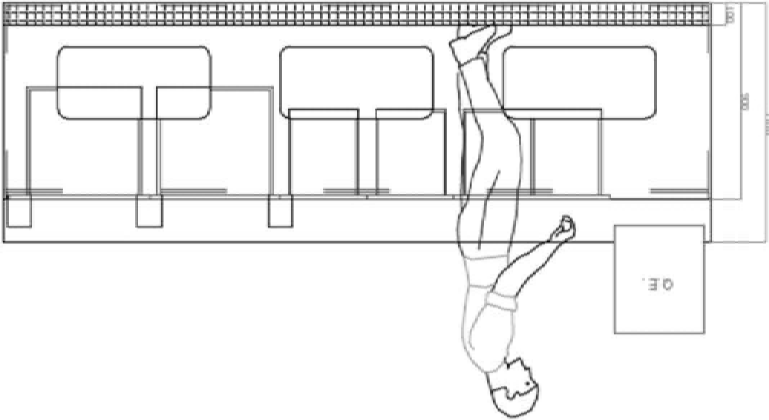
Il rapporto uomo macchina è facilitato dall'uso di un pannello comando e programmazione.

DESCRIZIONE GENERALE

0. Piano di appoggio	PP 500 x 300
1. Lavaggio demi	(vasca PP 500x300x400h)
2. Lavaggio	(vasca PP 500x300x400h)
3. Passivazione	Trattamento chimico (vasca PP 500x300x400h)
4. Lavaggio corrente	(vasca PP 500x300x400h)
5. Lucidatura elettrochimica	Trattamento elettrochimico (vasca PP 500x500x500h)
6. Decapaggio elettrochimica	Trattamento elettrochimico (vasca PP 500x500x500h)

LAYOUT

 RICERCA CHIMICA Via Enrico Fermi, 15 35040 VICHIZZOLO D'ESTE	CUSTOMER: AROL SPA Viale Italia, 193 14053 CANELLI (AT)	PLANT TYPE: IMPIANTO DI DECAPAGGIO LUCIDATURA ELETTROCHIMICA	ORDER: 07/3668/17	DESIGNER: STEFANO BRIGO	MODIFICATION: 0	DATE: 15/03/2018	APPROVED BY: MICHELE RAVAGNANI	TIMBRE, DATA E FIRMA PER ACCETTAZIONE	IL PRESENTE PROGETTO È PROPRIETÀ DI RICERCA CHIMICA PERANTO NE È VIETATA LA RIPRODUZIONE. LA CONTRAFFAZIONE È L'USO NON AUTORIZZATO
--	---	--	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------	----------------------------	--	--	--



2.1 USO PREVISTO

L'impianto in oggetto deve essere utilizzato per il decapaggio e la lucidatura elettrochimica di manufatti in acciaio inox EN 1.4301 EN 1.4401

2.2 CAPACITA' DI LAVORO

La vasca di decapaggio e lucidatura elettrochimica possono trattare manufatti in acciaio inox EN 1.4301 EN 1.4401 il cui peso complessivo, compreso il telaio di aggancio, non superi i 5 Kg e la superficie non superi 20 dm².

2.3 DIVIETI D'USO/USO SCORRETTO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILE

L'impianto non può essere utilizzato per usi diversi da quelli previsti.



È assolutamente vietato rimuovere, manomettere e modificare in qualsiasi modo i dispositivi di sicurezza e protezione di cui la macchina è dotata!

2.4 SOLUZIONI ADOTTATE PER PREVENIRE I RISCHI

2.4.1 DESCRIZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA

L'impianto è dotato dei seguenti dispositivi di sicurezza:

- **Riparo**; protezione integrale mediante coperchio o carter di tutte le parti in movimento.
- **Dispositivo di protezione**, interruttore di sicurezza a fungo, posto sul quadro elettrico generale e a bordo vasca. Galleggiante di sicurezza, posto accanto alle resistenze, interrompe l'erogazione di corrente in caso di scarso livello della soluzione di lavoro.
- L'impianto elettrico eseguito nel pieno rispetto delle normative esistenti.
- L'equipaggiamento elettrico assicura la protezione sulle persone contro la scarica elettrica da contatti diretti e indiretti, come previsto dalle norme CEI EN 60204-1.

È opportuno sottolineare che l'operatore manutentore, prima operare sulla macchina, deve accertarsi che i dispositivi di protezione siano funzionanti e che cause accidentali o volontarie non li abbiano resi inefficaci.

Ricerca Chimica s.r.l. declina quindi ogni responsabilità nel caso di danni provocati dalla manomissione di tali dispositivi.

2.4.2 ZONA DI LAVORO DELL'OPERATORE

Per consentire all'operatore di operare sulla macchina in condizioni di sicurezza, deve essere prevista un'area libera di almeno 4 x 1,2 metri frontale all'impianto.

2.4.3 CONDIZIONI AMBIENTALI

L'impianto non richiede particolari condizioni ambientali. Il luogo dell'installazione deve essere al riparo dalle intemperie (pioggia, sole diretto, umidità).

La temperatura dell'ambiente di lavoro dovrà essere compresa tra +5 e +40°C con umidità non superiore al 85 % senza condensa (umidità relativa ideale compresa tra il 30 e il 60%.3), ad un'altitudine non superiore ai 1500 m s.l.m

Attenzione: l'impianto non è adeguato a lavorare in ambienti con atmosfera esplosiva o con eccessiva presenza di polveri.

2.4.4 ILLUMINAZIONE

L'illuminazione del locale d'installazione deve essere conforme alle leggi vigenti nel Paese in cui è installata la macchina e deve comunque garantire una buona visibilità in ogni punto, non creare riflessi pericolosi e consentire la chiara lettura dei pannelli di comando, nonché l'individuazione dei pulsanti di emergenza.

Poiché l'impianto è privo di fonti di luce indipendenti, è necessario che l'ambiente di lavoro sia dotato di un'illuminazione generale tale da garantire su ogni punto della macchina valori compresi fra 200 e 300 lux.

2.4.5 VIBRAZIONI

In condizioni di impiego conformi alle indicazioni di corretto utilizzo, le vibrazioni non sono tali da fare insorgere situazioni di pericolo.

2.4.6 EMISSIONI SONORE

Il livello di pressione acustica continuo equivalente ponderato A e la pressione acustica istantanea ponderata C nei posti di lavoro non è tale da generare pericolo per gli operatori.

Per altri rilievi fonometrici nell'ambiente di lavoro dovranno essere effettuati in accordo con quanto previsto dalle norme vigenti nel paese di utilizzo.

2.4.7 AMBIENTE ELETTROMAGNETICO

La macchina è realizzata per operare correttamente in un ambiente elettromagnetico di tipo industriale, rientrando nei limiti di Emissione ed Immunità previsti dalle seguenti Norme armonizzate:

CEI EN 61000-6-2 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Norme generiche - Immunità per gli ambienti industriali.

CEI EN 61000-6-4 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Norme generiche - Emissione per gli ambienti industriali

CAPITOLO 3

INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA

3.1 CONSIDERAZIONI PRELIMINARI

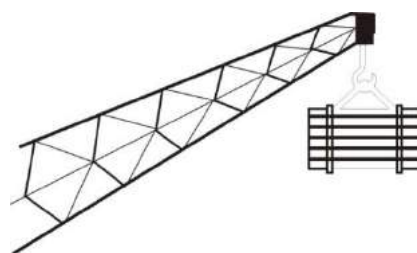
Per operare in condizioni di sicurezza è necessario consultare preventivamente il presente manuale ed i suoi allegati prima di effettuare qualsiasi operazione sulla macchina; si consiglia l'uso di idonei DPI in tutte le fasi di lavoro per trasporto e installazione della macchina.

3.2 TRASPORTO

Per tutte le operazioni di movimentazione della macchina, assicurarsi che la portata degli organi di sollevamento sia adeguata alla massa dell'impianto di seguito riportata. Massa del componente dell'impianto più pesante: max. 400 kg (a vuoto)

3.3 SOLLEVAMENTO E PIAZZAMENTO DELLA MACCHINA

L'impianto è fornito pre-montato. Sollevare, con carrello elevatore, mantenendo orizzontale l'impianto, per evitare movimenti bruschi e garantire stabilità, i componenti devono essere sollevati e spostati utilizzando un carrello elevatore di portata sufficiente. L'impianto dovrà essere installato su un piano (pavimento in cemento o altro materiale antiscivolo) avente una struttura tale da non subire deformazioni sotto il peso dell'impianto. Si consiglia di predisporre una zona con adeguate dimensioni (vedi layout). Appoggiare l'impianto sul pavimento nella zona di destinazione ed effettuarne il livellamento.



CAPITOLO 4

MESSA IN FUNZIONE

4.1 PREMESSA

L'impianto per il trattamento di lucidatura elettrochimica, per il suo corretto funzionamento deve essere collegato a:

rete elettrica; sistema di aspirazione fumi (ed eventuale abbattimento)

Rete elettrica:	QE. Generale	400 V 3F+N+T , 15 KW, 50 Hz
Rete idrica	Utenza acqua 3/4" M,	2 bar
Tubo di espulsione fumi	PVC Ø 125	
Collettore di raccolta reflui	Tubo collettore vasche in PVC 2 " M	
	Tubo uscita troppo pieno in PVC 2 " M	

4.2 ALLACCIAMENTO ALL'IMPIANTO ELETTRICO

- La rete elettrica deve avere un'efficiente impianto di terra secondo le normative elettriche esistenti nel paese: questa responsabilità è a carico dell'acquirente.
- Verificare che tensioni e frequenza della rete di alimentazione elettrica corrispondano a quelli della targa dei dati tecnici.
- Il collegamento ed il materiale per eseguirlo è a carico dell'acquirente.
- È consigliabile installare sulla rete elettrica una cassetta di derivazione con morsettiera (dotata inoltre di interruttore generale, fusibili di protezione ed interruttore magnetotermico), alla quale collegare il cavo di alimentazione dell'impianto.

4.3 ALLACCIAMENTO ALLA RETE IDRICA

L'impianto impiega acqua pulita. Per l'allacciamento dell'impianto, usare tubo in gomma flessibile e collegarsi al raccordo da 3/4" posto sul lato destro dell'impianto (foto a). Lo scarico dell'acqua di lavaggio è da collegarsi ai raccordi da 2" (foto b). Regolamentare il suddetto scarico alle normative vigenti sul territorio.



Foto a



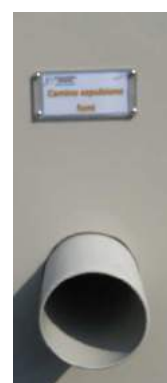
Foto b

4.4 ALLACCIAMENTO ALLA RETE PNEUMATICA

Non è previsto l'utilizzo di aria

4.5 ALLACCIAMENTO AL COLLETTORE DI ESPULSIONE FUMI

L'impianto produce fumi acidi che possono essere irritanti per l'operatore. A tal proposito è previsto una cappa di aspirazione fumi collegata mediante tubo in PVC ad un sistema di aspirazione ed espulsione fumi. L'emissione in atmosfera deve essere autorizzata come da normativa vigente sul territorio.



4.7 DESCRIZIONE DEL QUADRO GENERALE COMANDI



LEGENDA


LEGENDA



1. LUCE BIANCA PRESENZA TENSIONE
2. INTERRUTTORE GENERALE.
3. PULSANTE RESET AUSILIARI, premuto permette di attivare tutte le funzioni.
4. SPIA ALLARME LIVELLO MINIMO VASCA DI LUCIDATURA. Se acceso rileva lo scarso livello del liquido di processo.
5. SPIA ALLARME LIVELLO MINIMO VASCA DI DECAPAGGIO. Se acceso rileva lo scarso livello del liquido di processo.
6. SPIA ALLARME ASPIRATORE. Se acceso rileva un'anomalia nel sistema di aspiratore.
7. SELETTORE ON-OFF ASPIRATORE, in posizione ON attiva il sistema d'aspirazione.
8. SELETTORE ON-OFF POMPA DEMI, in posizione ON attiva il sistema demineralizzazione.
9. TERMOREGOLATORE IC Plus902 programmato stabilisce la temperatura di riscaldamento SET1 della vasca di lucidatura.
10. SELETTORE ON-OFF, in posizione ON attiva il riscaldamento della vasca di lucidatura.

11. TERMOREGOLATORE IC Plus902 programmato stabilisce la temperatura di riscaldamento SET1 della vasca di decapaggio.
12. SELETTORE ON-OFF, in posizione ON attiva il riscaldamento della vasca di decapaggio.
13. PANNELLO DI PROGRAMMAZIONE RADDRIZZATORE vasca di lucidatura elettrochimica.
14. FUNGO EMERGENZA (se premuto ferma completamente tutto l'impianto).
15. PANNELLO DI PROGRAMMAZIONE RADDRIZZATORE vasca di decapaggio elettrochimica.
16. SELETTORE ON-OFF RADDRIZZATORI, in posizione ON abilita l'alimentazione dei raddrizzatori

4.8 PROGRAMMAZIONE COMPUTER (pannello di controllo raddrizzatori)



Inserimento di un programma di lavoro per il decapaggio e la lucidatura elettrochimica


Impostazione del programma di lavoro a “tensione costante” (se si desidera impostare un programma a “corrente costante”, al punto 1 e 2, premere il tasto  si visualizzerà la scritta Ampe, e si potrà regolare il valore di corrente a cui si intende operare)

1. Verificare che sia acceso il led sul tasto  .
2. Tenere premuto il tasto  per 5 secondi, fino ad udire un suono (beep) e rilasciarlo;

Appare la scritta



Volt Trattamento


Impostare il valore di tensione (volt) a cui si intende operare avvalendosi dei tasti  e . L'impostazione è effettuabile al decimo di V

- 3 Premere il tasto 

Appare la scritta

Tempo di trattamento [Ore-minuti-secondi]

Impostare il tempo ciclo di lavoro in ore usando dei tasti  e .

3 Premere il tasto  per memorizzare il programma.

ATTENZIONE! Continuando a premere il tasto 

Appariranno in successione le scritte	Valore %	
	Modulaz	0
	TON Modulata	
	[mSec]	0
	TOFF Modulata	
	[mSec]	0

Accertarsi che i valori siano tutti 0

I parametri devono essere individuati a cura del cliente (in sede di collaudo dell'impianto) in funzione del tipo di manufatto e del grado di lucentezza che si intende ottenere.

Per maggiori dettagli sul suddetto accessorio fare riferimento al relativo manuale di uso e manutenzione allegato.

4.9 PROGRAMMAZIONE DELLE TEMPERATURE DI LAVORO

Legenda






	 Tasto Scorre le voci del menù Incrementa i valori	 Led Attivo per il Setpoint n°1 Riscaldamento
	 Tasto Scorre le voci del menù Decrementa i valori	 Led Attivo per il Setpoint n°1 Raffreddamento
	 Tasto Funzione di esc (uscita)	 Led Attivo per allarme tacitato
	 Tasto Accede al Setpoint e ai menù Conferma	

Regolazione del Setpoint 1 RISCALDAMENTO (IC 912-915-Plus902)

Premere il tasto  apparirà,  con i tasti   impostare la temperatura di riscaldamento (il sistema riscalerà fino a raggiungere la temperatura impostata).

Premere il tasto  per confermare la scelta

Regolazione del Setpoint 2 RAFFREDDAMENTO (IC 915)

Premere il tasto , premere il tasto  apparirà 
 con i tasti   impostare la temperatura di raffreddamento (il sistema oltrepassata la soglia della temperatura impostata, attiverà il sistema di raffreddamento e rimarrà attivo fino a quando la temperatura di lavoro sarà scesa sotto la temperatura impostata)

Premere il tasto  per confermare la scelta

CAPITOLO 5

CONDIZIONI DI UTILIZZO

5.1 AVVIAMENTO DELLA MACCHINA

Prima di accendere l'impianto è indispensabile attivare del circuito di aspirazione aziendale

Accensione dell'impianto

Mettere l'interruttore generale **2** sulla posizione 1
Premere il pulsante **3** reset ausiliari

Accensione dell'aspirazione

Posizionare il selettore **7** sulla posizione 1

Accensione del riscaldamento della vasca di lucidatura elettrochimica.

Posizionare il selettore **10** sulla posizione 1

Accensione del riscaldamento della vasca di decapaggio elettrochimico.

Posizionare il selettore **12** sulla posizione 1

Accensione del sistema di demineralizzazione.


Posizionare il selettore **8** sulla posizione 1. Parzializzare le valvole di alimentazione della vasca di ultimo lavaggio.

Carico – Attaccare i manufatti che si vogliono trattare sull'apposito telaio (di fornitura del cliente), appendere il telaio alla barra anodica (barra centrale)

Accensione del raddrizzatore

Posizionare il selettore **16** sulla posizione 1.

Richiamo dei programmi di lavoro.

- 1 Premere il tasto 

Attendere la fine del programma

Scarico Prelevare il telaio con i pezzi trattati, lavare il telaio con abbondante acqua pulita (conducibilità $\times < 450 \mu\text{s}$), preferibilmente acqua demineralizzata.

5.2-ARRESTO DELLA MACCHINA

L'erogazione di corrente avviene automaticamente a seconda del ciclo programmato.

Per fermare l'impianto è necessario agire sui singoli selettori o sull'interruttore generale.

CAPITOLO 6

VERIFICHE, CONTROLLI DI SICUREZZA, ANUTENZIONE E RIPARAZIONE

6.1 PREMESSA

L'impianto per il trattamento di decapaggio, lucidatura elettrochimica, passivazione, aspirazione e abbattimento fumi necessita, per la sua utilizzazione in sicurezza, di uno specifico programma di manutenzione.

6.2 AVVERTENZE GENERALI

- Osservare tassativamente quanto riportato nel seguente documento, attenersi alle norme antinfortunistiche generali CEE e a quelle nazionali.
- Usare sempre i mezzi di protezione individuale (guanti ed occhiali da lavoro) previsti da Regolamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2016 e dal D.lgs. 81/2008; seguire inoltre quanto indicato nel presente manuale e nelle schede dati di sicurezza dei prodotti usati nel ciclo di lavoro.
- L'operatore non deve eseguire di propria iniziativa operazioni o interventi che non siano di sua competenza.
- Prima di effettuare la pulizia, la manutenzione o la riparazione dell'impianto è necessario interrompere l'alimentazione di energia elettrica per mezzo dell'interruttore generale portandolo nella posizione "0" e di seguito isolare fisicamente l'impianto dalla sua fonte di energia (staccare la spina).
- Ogni operazione di manutenzione, pulizia o riparazione effettuata con l'impianto elettrico sotto tensione, può causare gravi incidenti, anche mortali, alle persone.
- Dopo un'operazione di pulizia, manutenzione, regolazione o riparazione, le sicurezze devono essere riattivate al più presto.

6.3 PULIZIA DELL'IMPIANTO

Prima di eseguire qualsiasi operazione di pulizia e/o manutenzione, togliere l'alimentazione elettrica aprendo l'interruttore e staccando la spina. Pulire la struttura della macchina con stracci umidi.

6.3.1 MODALITA' DI INTERVENTO: MATERIALI ED ATTREZZI DA USARE

Acciaio inox:	utilizzare idonei prodotti a base acqua (a tal proposito contattare il ns. ufficio commerciale uff.commerciale@icercachimica.it) strofinando con uno straccio pulito
Pulsantiera:	pulire con uno straccio soffice ed asciutto
Parti elettriche:	pulire utilizzando un'aspirapolvere

MATERIALI E MEZZI DA NON USARE

Non utilizzare aggressivi chimici, solventi, prodotti tossici, ecc.

6.3.2. FREQUENZA DI INTERVENTO

Attenendosi a questi minimi interventi programmati, che servono per mantenere nel tempo le condizioni tecniche, produttive e di sicurezza predisposte dal costruttore, la macchina potrà funzionare per molto tempo senza creare problemi.

IMPIANTO IN GENERALE

Giornaliera

Pulizia sommaria di tutta la macchina

Verifica del funzionamento delle sicurezze dell'impianto

Settimanale

Pulizia della pulsantiera, pulizia delle barre in rame di contatto elettrico

Verifica livello R.C. ELETTRODECAP; R.C. BRILL E-20; R.C. PASS-C

Semestrale

Asportazione delle eventuali morchie formatesi sul fondo delle vasche di lavoro

Controllo generale dell'intera macchina e dei componenti elettrici ed elettronici.

Pulizia dei filtri dei raddrizzatori.



Nota. Se l'impianto dovesse essere mantenuto inattivo per lunghi periodi è importante tenere sotto controllo il livello del liquido in quanto potrebbe aumentare. L'elettrolita infatti è una soluzione acida concentrata, per tale motivo si comporta in modo igroscopico, in grado cioè di assorbire acqua dall'ambiente esterno.

CAPITOLO 7

DEMOLIZIONE DELLA MACCHINA

7.1 GENERALITA'

Una volta raggiunta la fine della vita tecnica e operativa, la macchina deve essere demolita: la messa fuori servizio e in condizioni di non essere più utilizzata per gli scopi per cui a suo tempo era stata progettata e costruita.

Si deve poter comunque rendere possibile il riutilizzo delle materie prime che la costituiscono come ad esempio l'acciaio inox ed il rame/ottone.

L'operazione deve essere svolta secondo quanto previsto dalla legislazione locale sullo smaltimento e tutte le parti a contatto con i prodotti chimici devono essere smaltite come rifiuto pericoloso.

E' consigliato accertarsi se tutte le parti della macchina sono da demolire, oppure se alcune possono ancora essere riutilizzate come pezzi di ricambio (motori, riduttori, ingranaggi, ecc..)



Attenzione! RICERCA CHIMICA non si assume alcuna responsabilità per danni a persone, animali o cose derivanti dal riutilizzo di singole parti della macchina per funzioni o situazioni di montaggio differenti da quelle originali.

7.2 MESSA FUORI SERVIZIO



Attenzione! Le operazioni di disattivazione e demolizione della macchina devono essere affidate solo a personale adeguatamente addestrato ed equipaggiato.

Per mettere fuori servizio la macchina è necessario compiere nell'ordine le seguenti operazioni:

- Fermare la macchina, secondo le procedure indicate in questo manuale.
- Scollegare le fonti di alimentazione di energia.
- Smontare le parti elettriche ed elettroniche
- Smontare le parti e i componenti non metallici.



Attenzione! Smaltire secondo le normative vigenti i componenti elettrici ed elettronici quali: batterie, condensatori, ecc.

Ai fini della rottamazione la macchina deve essere separata nelle sue parti di diversa natura costruttiva e smaltita da strutture autorizzate.

7.3 RISCHI RESIDUI DOPO LA DISATTIVAZIONE

Se le indicazioni date nel presente capitolo sono eseguite accuratamente, non esistono rischi residui dopo la disattivazione.

CONDIZIONI GENERALI DI GARANZIA

La macchina è garantita per 12 mesi dalla data di messa in opera e non oltre 15 mesi dalla data di consegna: fa fede la data riportata sulla bolla di consegna emessa dal fabbricante.

Entro tale periodo verranno sostituiti o riparati gratuitamente i componenti che, ad insindacabile giudizio del Costruttore, dovessero risultare difettosi.

La garanzia si intende prestata franco nostro stabilimento.

Sono esclusi dalla garanzia tutti i materiali di consumo quali ad esempio prodotti chimici di rigenerazione, tubi pneumatici, fusibili, sensori, ecc. e i materiali commerciali quali ad esempio catene, cuscinetti, ecc.; sono altresì escluse le rotture accidentali per trasporto, per uso non corretto o improprio, per incuria.

L'intervento per riparazione o sostituzione di componenti durante la garanzia non dà diritto a prolungamenti della garanzia stessa oltre i limiti stabiliti.

La garanzia non copre alcun danno per il periodo di inefficienza dell'impianto: non verranno riconosciuti indennizzi per eventuali mancati o limitati introiti, perdite di produzione, costi finanziari o quant'altro derivante dal fermo macchina.

La garanzia decade per:

- errate manovre con danni alla macchina;
- uso improprio rispetto al previsto;
- manomissione dei sistemi di sicurezza;
- mancato rispetto di prescrizioni ed avvertimenti riportati nel manuale d'uso e manutenzione;
- manutenzione insufficiente;
- mancato rispetto delle Norme di sicurezza;
- modifiche sulla macchina apportate dall'utente o da altre persone non espressamente autorizzate dal fabbricante;
- manomissione della targhetta che riporta i dati di marcatura.

Eventuali segnalazioni di guasto dovranno essere rapidamente inoltrate al nostro Servizio Tecnico precisando la natura dell'inconveniente e fornendo il maggior numero di informazioni possibile. Per ordinare i pezzi di ricambio indicare quanto segue:

modello dell'impianto

tipo

numero di matricola

anno di costruzione

ASSISTENZA TECNICA

RICERCA CHIMICA s.r.l

Via E. Fermi, 386

35040 Vighizzolo d'Este (PD)

Tel. 0429 99144 Fax 0429 99145

E-mail: uff.tecnico@ricercachimica.it