

COMPACTA 40 2CU

Durchkontaktierungsanlage

Bedienungsanleitung



Einleitung

Diese Maschine aus der COMPACTA-Baureihe wurde konsequent für die Bedürfnisse der Direktmetallisierung ausgelegt. Sie haben ein Nutzformat von 300 x 400 mm² und 5 Behandlungsbecken (1 Reserve-, 1 Vorreinigung-, 1 Vortauch-, 1 Katalysator- und 1 Entsalzungsbecken) sowie 2 Galvanisierbecken. Zwei Behandlungsbecken sind mit teflonisierten Heizkörpern ausgestattet und thermostatisch geregelt. Das Galvanisierbecken verfügt über eine integrierte Lufteinblausung. Die Kathodenstangen werden mittels einer Schubstange von einem Gleichstrom-Getriebemotor angetrieben. Die Hubgeschwindigkeit ist stufenlos einstellbar.

Den Galvanisierbecken sind stufenlos regelbare Gleichrichter zugeordnet. Je ein Volt- und ein Amperemeter geben Aufschluss über die elektrischen Werte. Der besonderen Bedeutung der Spülung ist mit einer Kaskaden- und einer Sprühspüle Rechnung getragen. Letztere wird über einen Fußschalter mit Magnetventil ausgelöst. In Kombination mit einer IONEX Abwasseranlage kann dieses Magnetventil auch so geschaltet werden, dass eine Wasserentnahme bei gefüllter Abwasserreinigung nicht möglich ist.

Zubehör/Optionen

Sinnvolle Optionen (nicht im Standardlieferungsumfang): Digitaluhren

Für Inbetriebnahme zusätzlich notwendig: Chemie, Anoden, Anodenhalter und Plattenhalter.

Technische Daten

Abmessungen		
Behandlungsbecken		Galvanisierbecken
Länge	500 mm	4500 mm
Breite	100 mm	300 mm
Tiefe	450mm	450 mm
Füllmenge	ca. 20 l	ca. 60 l
Stellmaße	(Breite x Tiefe x Höhe): 120 cm x 118 cm x 135 cm	
Arbeitshöhe	95 cm	
Gewicht	130 kg	
Heizung	2 x 800 W	
Gleichrichter	2 x 6 V, 80 A	
Badbewegung	Gleichstromgetriebemotor	
Elektrischer Anschluss	220 V, 50 Hz, 2.7 kW	

COMPACTA 40 2CU

Durchkontaktierungsanlage

Bedienungsanleitung

Sicherheitshinweise

1. Die Anlage ist für die Durchkontaktierung von Leiterplatten bestimmt. Jeder andere Bestimmungszweck bedarf unserer vorherigen Zustimmung.

2. Vor der Inbetriebnahme muss geprüft werden, ob die verwendeten Materialien ausreichende Beständigkeit gegenüber den eingesetzten Chemikalien besitzen. Von unserem Hause vertriebene Chemikalien sind für den Einsatz geeignet. Bitte wenden Sie sich an unser Haus, falls nicht die gängigen Chemikalien verwendet werden. Mischen Sie die Chemikalien außerhalb der Maschine. Verwenden Sie einen geeigneten Behälter zum Ansetzen der Chemikalien.

3. Um Gefährdungen durch Stromschlag zu vermeiden, darf das Gehäuse weder entfernt noch an der Rückseite geöffnet werden. Im Innern befinden sich keine Teile, die vom Benutzer selbst gewartet werden können. Das Gerät darf weder Regen noch Feuchtigkeit ausgesetzt werden.

Beachten Sie die Warnaufkleber auf der Maschine!

4. Lesen Sie alle Sicherheitsvorschriften und alle Punkte der Bedienungsanleitung, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal in Gebrauch nehmen! Heben Sie die Sicherheitsvorschriften und die Bedienungsanleitung für den Fall auf, dass Sie später einmal etwas nachlesen wollen!

5. Beachten Sie im eigenen Interesse alle warnenden Hinweise auf dem Gerät und in den Bedienungsvorschriften! Folgen Sie den Vorschriften zu Bedienung und Nutzung des Gerätes in allen Punkten!

6. Bei Benutzung des Gerätes ist immer für ausreichende Belüftung zu sorgen. Bei den Ätzgeräten bzw. Galvanikanlagen ist u.U. eine Absaugung notwendig. Dies hängt im wesentlichen von den verwendeten Chemikalien ab.

7. Bringen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen, wie Heizkörpern, Warmluftschächten, Ofen und dergleichen an.

8. Schließen Sie das Gerät nur an die in der Bedienungsanleitung bzw. auf dem Gerät gekennzeichnete Stromquelle an. Wir gehen von einer hausseitigen Absicherung der Stromquelle aus.

9. Halten Sie sich bei der Reinigung des Gerätes an die Empfehlungen des Herstellers.

10. Wenn das Gerät für längere Zeit nicht gebraucht wird, sollte der Netzstecker gezogen werden.

11. Es ist sorgfältig darauf zu achten, dass weder Flüssigkeiten noch sonstige Fremdkörper durch die Gehäuseöffnungen in das Innere des Gerätes eindringen können; Gerät nicht mit Wasser abspritzen.

12. Das Gerät darf nur vom qualifizierten Fachmann gewartet werden. Der Benutzer sollte nie versuchen, selbst mehr für die Wartung seines Gerätes zu tun, als er laut Bedienungsanleitung tun darf. Für Wartungsarbeiten, die außerhalb seiner Befugnis liegen, sollte er immer einen Fachmann heranziehen.

13. Die Aufstellung des Gerätes erfolgt in einem geschlossenen Raum. Geräte, die mit Chemikalien befüllt werden, d. h. Galvanikanlagen, Ätzgeräte und Entwickler, müssen auf Chemikalien beständigen Boden aufgestellt werden. Chemikalien, die beispielsweise durch Leckage oder unsachgemäßen Gebrauch austreten, dürfen nicht unbehandelt in die öffentliche Kanalisation oder in Direktleinleiter gelangen. Evtl. sind entsprechende Auffangwannen zu installieren.

14. Wegen möglicher exothermer Reaktionen die Chemikalien bitte außerhalb der Maschine in einem geeigneten Behälter ansetzen. Wir empfehlen die Verwendung von 36% Schwefelsäure anstelle des 98% Konzentrats.

Die Benutzung im Wohnbereich ist nicht gestattet; für Kinder unzugänglich halten.

14. Die Anlage darf nur bei vollständig gefüllten Becken betrieben werden. Der Flüssigkeitsstand in den Becken muss täglich kontrolliert werden.

15. Schließen Sie die Ablasshähne aus jedem Tank vor der Befüllung.

COMPACTA 40 2CU

Durchkontaktierungsanlage

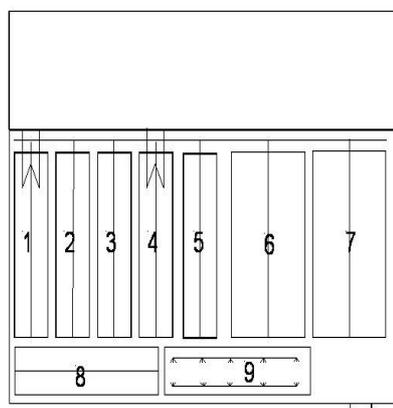
Bedienungsanleitung

16. Persönliche Schutzmaßnahmen:

Beim Umgang mit Chemikalien (Ätzmittel, Säuren, Laugen usw.) sollten die nachstehenden Sicherheitsregeln immer eingehalten werden:

- Bei allen Arbeiten Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen.
- Falls notwendig unter einem Abzug oder zumindest in gut belüfteten Räumen arbeiten.
- Kontakt mit Haut, Augen und Schleimhäuten auf jeden Fall vermeiden.
- Mit ätzenden Stoffen durchtränkte Kleidung sofort ausziehen.
- Spritzer auf Haut sofort ausgiebig mit Wasser spülen.
- Bei Unfällen oder Unwohlsein immer einen Arzt zu Rate ziehen.

Ausstattung



- 1: PP Cleaner (up to 70°C)
- 2: PVC Predip
- 3: PVC Activating
- 4: PVC Salt Removing
- 5: PVC Spare Tank for e.g. Chemical Tinning
- 6: PVC Galvanic tank with 6V 80 A
- 7: PVC Galvanic tank with 6V 80 A
- 8: 2 x Static Rinse
- 9: Spray Rinse

Die Maschine ist für Durchkontaktierung von Leiterplatten konzipiert. Sie hat 6 Behandlungsbecken, eine doppelte Tauchspüle und eine Sprühspüle.

Heizelement

Verwenden Sie die Heizkörper nur dann, wenn die Tanks mit Wasser gefüllt sind. Betrieb ohne Flüssigkeit führt zu irreversiblen Schäden!

Kontrollieren Sie den Füllstand täglich. Wenn ein Behälter mit Heizelement nicht verwendet wird, füllen Sie den Tank mit Wasser.

2 Tanks sind mit PTFE-beschichteten Heizkörper ausgestattet (230 V 800 W gesteuert durch Thermostat).

Das Heizelement ist nicht gegen Überhitzung geschützt. Zum Schutz Geräte wenden Sie sich bitte an uns.

Die Galvanikbecken sind mit einem Anodenrahmen und Lufteinblasung versehen.



Bedienpult

- Hauptschalter
- 2 Stck. Temperaturregler mit Schalter
- Schalter und Potentiometer für Badbewegung mit DC-Getriebemotor
- Schalter für Lufteinblasung
- 2 Stck Schalter und Potentiometer für die Gleichrichter.
- Sicherungen

Start der Maschine nach dem Einschalten des Hauptschalters. Jeder Heizkörper ist mit einem separaten Schalter ausgestattet. Wenn die eingestellte Temperatur erreicht ist, verschwindet das grüne Signal des Schalters.

Timer

Drücken Sie MIN und SEK-Taste zur gleichen Zeit, um den Timer auf Null zu setzen.

Drücken Sie MIN-Taste, um die Minuten einzustellen. Drücken und halten MIN-Taste für Schnellhochlauf.

Drücken Sie SEK Taste, um die Sekunden einzustellen. Drücken und halten Sie SEK-Taste für Schnellhochlauf.

Wenn Sie die Zeit eingestellt haben, drücken Sie START/STOP einmal und der Countdown beginnt.

Batteriewechsel: Folgen Sie der Pfeilrichtung, um das Batteriefach zu öffnen. Legen Sie eine neue 1,5 V "AAA" Batterie entsprechend den Symbolen ein und schließen Sie das Batteriefach.

COMPACTA 40 2CU

Durchkontaktierungsanlage

Bedienungsanleitung

Inbetriebnahme

Untersuchen Sie die Maschine auf eventuelle äußerlich erkennbare Transportschäden und geben Sie diese ggf. sofort dem Spediteur und uns bekannt.

Die Maschine steht am besten an einem gut gelüfteten Ort, der mit der notwendigen Wasser- und Spannungsversorgung ausgestattet ist.

Die Ausnivellierung erfolgt mittels der Stellfüße am Untergestell.

Zusätzlich zum Lieferumfang sind für die Inbetriebnahme folgende Teile erforderlich:

2 Satz Anoden mit Haltern und Beuteln

1 oder mehrere Platinenhalter

1 Chemikaliensatz zur Erstbefüllung

Bauseits werden gewebeverstärkter Schlauch 1/2" für den Wasserzu- und 1" PVC-Schlauch für den Ablauf sowie Schlauchschellen benötigt.

Netzanschluss:

Der Anschluss muss an 230V 50 Hz erfolgen. Die Nennstrom Aufnahme beträgt max. 16 A. Wir empfehlen die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters.

Wasseranschluss:

Der Frischwasseranschluss erfolgt an der 1/2" Anschlussstülpe, die sich vorne rechts befindet. Zur Fixierung des Schlauchs sollte die seitliche Abdeckung abgenommen werden. Verwenden Sie bitte einen Gewebe verstärkten Schlauch und sichern Sie ihn mit einer Schlauchschelle.

Die COMPACTA ist am Frischwasseran-

schluss mit einem Elektromagnetventil ausgestattet, um ein Überlaufen im abgeschalteten Zustand zu verhindern. Das Ventil öffnet erst, wenn die COMPACTA eingeschaltet wird. Sie können die Stromzufuhr für das Magnetventil über den Schaltausgang an der Wasseraufbereitungsanlage IONEX A oder B „schleifen“. Dann wird die Wasserzufuhr unterbrochen, wenn der Füllstand in der IONEX zu hoch wird.



Die Dose zum Anschluss des Verbindungskabels befindet sich hinter der seitliche Abdeckung vorne rechts der COMPACTA (siehe Bild).

Wasserabfluss:

Der Ablauf erfolgt drucklos über einen 25 mm Anschluss, der sich unterhalb der Spülzonen befindet. Bezüglich der Einleitung von Abwässern sind die behördlichen Vorschriften zu beachten.

Testbetrieb:

Um sicherzustellen, dass die Anlage auf dem Versandweg nicht beschädigt wurde, empfehlen wir, sie zuerst nur mit Wasser zu betreiben.

Dazu gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Füllen Sie jedes Behandlungsbecken mit 20 l Wasser, das Galvanisierbecken jedoch mit 60 Liter Wasser.
2. Schalten Sie die Anlage dann mittels des Hauptschalters ein.
3. Überprüfen Sie jetzt die Heizfunktion der verschiedenen Bäder, indem Sie die zugehörigen Funktionsschalter betätigen. Die grünen Kontrollleuchten zeigen den Aufheizevorgang an. Bei Erreichen der Solltemperatur erlöschen sie.

Die Temperatur der verschiedenen Bäder soll an den entsprechenden Thermostaten wie folgt eingestellt werden:

Bad 1 Cleaner/Conditioner 65 °C

Bad 4 Salt Remove 45°C

4. Lassen Sie die Anlage jetzt 2-3 Stunden mit eingeschalteter Heizung in Betrieb und schalten Sie sie dann am Hauptschalter ab. Die übrigen Bäder arbeiten bei Raumtemperatur.

COMPACTA 40 2CU

Durchkontaktierungsanlage

Bedienungsanleitung

5. Am nächsten Tag überprüfen Sie die Bäder sicherheitshalber auf eventuelle Leckbildung, Sofern alles in Ordnung ist, können Sie das Wasser jetzt durch die jeweiligen Ablasshähne entleeren. Wasserreste innen an den Behältern beseitigen Sie bitte mit sauberen, fusselfreien Tüchern. Vergessen Sie nicht, die Ablasshähne wieder zu schließen.

Betrieb

Wichtige Hinweise

Wir zählen die Bäder in der Anlage von links nach rechts beginnend mit Bad 1. Das fünfte Becken der Anlage dient als Reservebehälter. Es besitzt keine Heizung, kann aber z. B. für das chemische Verzinnen verwendet werden. Vor der Benutzung Ihrer Anlage bitte warten, bis alle Bäder auf korrekte Temperatur aufgeheizt sind. Vor dem Herausnehmen oder Einsetzen einer Platine schalten Sie immer zuerst die Badbewegung aus. Beim Spülen ist es wichtig, alle Teile des Platinenhalters, die mit den Chemikalien in Berührung gekommen sind, gründlich zu reinigen, damit keine Verschleppung der Chemikalien stattfindet.

Wir empfehlen generell, Chemikalien außerhalb der Maschine anzusetzen.

Bei Nichtbenutzung Ihrer Anlage die Bäder immer mit den Deckeln verschließen.

Nach jedem Entleeren der Bäder versichern Sie sich bitte, dass die Ablasshähne geschlossen sind.

Bei einem eventuellen Absinken des Füllstandes muss bei dem Aktivator (= Catalyst) mit fertiger Lösung aufgefüllt werden. Alle anderen Bäder werden mit destilliertem Wasser aufgefüllt.

Von Zeit zu Zeit kann es notwendig werden, die Befestigung der Anoden auf der Haltestange zu überprüfen, um guten Kontakt zu gewährleisten.

Stellen Sie sicher, dass die Temperatur in Ihrem Arbeits- und Lagerraum niemals unter 0 °C fällt.

Chemikalienansatz

Für Ansatz und Analyse der Chemikalien ist eine separate Anleitung erhältlich.

Alle Bäder werden bis ca. 20 mm unter der Behälteroberkante befüllt.

Die Reihenfolge der Bäder ist:

Bad 1, Cleaner/Conditioner

Diesem Behälter ist Heizung 1 mit einem Temperaturbereich bis 70 °C zugeordnet.

Bad 2, Pre-Dip

Empfehlung: Füllen Sie die Pre-Dip Lösung zunächst zur Reinigung der Behälterwände in Bad 3 ein. Nach ein paar Stunden lassen Sie das Pre-Dip dann aus Bad 3 ab und füllen es in Bad 2 ein. Ergänzen Sie bei Bedarf mit demineralisiertem Wasser.

Bad 3, Aktivator (Catalyst)

Benutzen Sie zum Umrühren / Durchmischen des Bades immer einen Rührstab aus Glas oder Kunststoff, den Sie zuvor in Bad 2 gereinigt haben. Bringen Sie niemals Wasser in das Bad 3 hinein.

Bad 4, Intensifier (Salt Remove)

Bad 5, Frei für z. B. Chem. Zinn

Bad 6+7, Copper Plating:

Schrauben Sie je einen Anodenhalter an je einer Kupferanode fest.

Verwenden Sie dazu unbedingt die beiliegenden Muttern. Umhüllen Sie jede Anode mit einem PP-Anodensack und verknoten Sie die Schlaufen.

Befestigen Sie nun die Anodenhalter an den Anodenstangen links und recht im Galvaniserbehälter.

Füllen Sie jetzt das Becken entsprechend der Ansatzvorschrift (Anhang). Die Chemikalien für Bad 6 müssen außerhalb der Compacta angemischt werden, wegen möglicher exothermer Reaktionen. Wir empfehlen aus Sicherheitsgründen die Verwendung von 36% Schwefelsäure anstelle der 98%.

Vorbereitung der Anoden

Reinigen Sie eine doppelseitige Platine der Größe 200 x 300 mm sehr gründlich. Steht keine Bürstmaschine zur Verfügung, benutzen Sie z. B. einen Putzling oder sehr feines Schleifpapier. Befestigen Sie die Platte im Platinenhalter:

COMPACTA 40 2CU

Durchkontaktierungsanlage

Bedienungsanleitung

Die Standardausführung des Halters hat unten drei abgeflachte Stangen aus Titan. Die Platine wird jeweils so zwischen die drei Stangen geklemmt, dass zwei der "Finger" auf der einen und der mittlere auf der anderen Seite anliegen.

Den Kontaktblock oben am Halter setzen Sie bitte mittig auf die Stange der Warenbewegung und fixieren ihn mittels der Klemmschraube. Schalten Sie jetzt die Badbewegung sowie die Luftumwälzung ein.

Nach dem Einschalten des Gleichrichters regeln Sie den Strom auf 1 A/dm². Stellen Sie den Timer auf 60 Minuten und starten Sie den Countdown.

Der gesamte Vorgang dauert 3 Stunden, Sie müssen den Timer also 3 mal auf 60 Minuten einstellen.

Es ist normal, wenn die Oberfläche der Probeplatte nach diesem "Einfahren" der Anoden wellige oder streifige Unebenheiten zeigt!

Nach dem dritten Zyklus geben Sie die im Anhang angegebene Menge Glanzzusatz zu dem Bad hinzu. Schalten Sie dabei die Luft einblasung ein.

Zum Schluss galvanisieren Sie die Probeplatte nochmals mit 1 A/dm² für weitere 30 Minuten.

Spültechnik

Die COMPACTA ABC ist mit einer wassersparenden Dreifachspüle ausgestattet:

Auf zwei kaskadierte Standspülen mit Überlauf folgt eine Spritzspüle. Vorgespült wird immer in der tiefer liegenden der beiden Standspülen vorne links in der Anlage.

Im vorderen Becken mit der sauberen Wasseroberfläche wird nachgespült. Die abschließende Spritzspüle wird über den Fußschalter aktiviert. Die beiden Schrägsitzventile rechts vorne an der Maschine regeln den Durchfluss der Kaskadenspülung und den Sprühdruk der Spritzspüle. Das Spülwasser muss zur Entfernung von Schadstoffen aufbereitet werden.



Beachten Sie die örtlichen Einleiterbestimmungen. Wir beraten Sie hierzu gerne.

Bei jedem Waschvorgang ist es wichtig, auch die Stangen des Platinenhalters mit zu waschen, da sonst Verunreinigungen von einem in das andere Bad gelangen können.

Lassen Sie die Platine nicht länger als notwendig in den Waschmodulen.

Nach jedem Waschvorgang ist es hilfreich, die Platine kurz gegen die Seite des Behälters zu klopfen, um das Wasser aus den Löchern zu entfernen. Dies stellt gleichzeitig einen guten Kontakt der Chemie mit den Innenwänden der gebohrten Löcher sicher.

Gleichrichter

Der Gleichrichter wird über den EIN-Schalter freigegeben. Die Einstellung von Strom und Spannung erfolgt manuell am entsprechenden Potentiometer. Die aktuellen Werte von Strom und Spannung liest man auf den Analoganzeigen ab. Als Besonderheit verfügt der Gleichrichter sowohl über Strom- als auch über Spannungskonstantregelung. Für den Standardprozess verwenden wir jedoch nur die Stromregelung:

Stellen Sie die Spannung ohne Last auf ca. 2 Volt ein.

Arbeitsablauf

Benutzen Sie Basismaterial mit 18 µm Kupferauflage und schneiden Sie es an den Seiten und unten mit je 10 mm und oben mit 30 mm Übermaß zu (Maximalformat 200 x 300 mm).

Mittels Ihrer Bungard CCD bohren Sie zunächst die notwendigen Löcher in die Platine. Beachten Sie, dass die Löcher immer min. 0.05mm größer als der gewünschte Enddurchmesser sein müssen.

COMPACTA 40 2CU

Durchkontaktierungsanlage

Bedienungsanleitung

Reinigen Sie die Platine gründlich, am besten mit einer professionellen Nass-Bürstmaschine. Zur Not tut es auch sehr feines Schmirgelpapier oder ein "Scotch Brite" o. ä. Putzling. Die Kupferoberfläche muss metallisch blank und glänzend sein.

Setzen Sie die Platine jetzt in den Halter ein, hängen sie den Halter auf die Rahmenquerstange über dem ersten Bad und schrauben Sie ihn fest.

Schalten Sie jetzt die Warenbewegung ein. Entsprechend dem beiliegenden Flussdiagramm durchläuft die Platine nun die einzelnen Bäder. Ein "R" in dem Flussdiagramm bezeichnet eine Spülstufe wie weiter oben beschrieben.

Wichtig: Nach dem Herausnehmen aus dem Pre-Dip darf die Platine NICHT gespült werden.

Die Einstellung für den Strom im Galvanisch-Kupfer Bad berechnet sich anhand der Plattengröße und einer Nennstromdichte von **3 A/dm²**: Bei einer Plattengröße von 200 x 300 mm beträgt die Fläche je Seite 6 dm², der Gesamtstrom also:

$$2 \text{ Seiten} \times 6 \text{ dm}^2/\text{Seite} \times 3 \text{ A/dm}^2 = 36 \text{ A}$$

Schalten Sie vor dem Einhängen der Platte in das Kupferbad schon die Luftenblasung und den Gleichrichter ein und regeln Sie den Strom. Beim Befestigen der Platte sollte schon Spannung anliegen, um die katalysierte Oberfläche zu schützen. Die Platine darf nie ohne Stromzufuhr im Bad bleiben.

Starten Sie die Warenbewegung.

Stellen Sie den Timer auf die gewünschte Galvanisierzeit ein.

Pro Minute scheidet das Bad bei 3 A/dm² Stromdichte **0.7 µm Kupfer** ab. Die Sollstärke von 20 µm erreicht man also nach ca. 28 Minuten. Nach Ablauf der Zeit hört man ein Signal vom Timer. Betätigen Sie die Start/Stop-Taste, verstummt das Signal und die zuletzt eingestellte Zeit erscheint wieder.

Entnehmen Sie nun die Platine und spülen Sie gründlich 1-2 Minuten, danach mit sauberem Papiertuch und dann mit Warmluft trocknen. Dadurch verhindern Sie eine Oxidation des Kupfers.

Die Platte ist jetzt fertig zur Weiterverarbeitung: Laminieren, Belichten, Entwickeln, Ätzen, Strippen, Verzinnen.

Reinigung und Wartung

Die Anlage ist überwiegend aus PVC gefertigt. Verkrustungen und Anbackungen in den Becken werden mit verdünnter oder konzentrierter Salz- oder Schwefelsäure gelöst und mit Leitungswasser abgespült.

Chemikaliotropfen am besten sofort mit einem nassen Lappen abwischen.

Die Heizungen dürfen nur bei vollständig befüllten Becken betrieben werden.

Eine Überhitzung des Heizkörpers führt zu einer Zerstörung der PTFE-Ummantelung und zur thermischen Zerstörung (Brandgefahr). Deswegen bitte täglich den Füllstand kontrollieren. Das Flüssigkeitsniveau darf ca. 60 mm gemessen vom oberen Rand nicht unterschreiten.

Die Wärmekonvektion darf nicht durch Schlamm oder Einbauteile gestört werden. Verkrustungen bzw. Ablagerungen auf der Heizkörperoberfläche in ausreichenden Zeitabständen entfernen.

Periodisch sollte die Funktion der Thermostate mit Hilfe eines Thermometers überprüft werden.

Sprühdüsen:

Durch stark kalkhaltiges Wasser kann es zum Verstopfen der Sprühdüsen kommen. Die Düsen können aus dem PVC-Rohr herausgezogen werden. Die Verkrustungen werden mit Salzsäure entfernt. Eine mechanische Reinigung kann zur Schädigung der Düse führen.

COMPACTA 40 2CU

Durchkontaktierungsanlage

Bedienungsanleitung

Bedienerteil:

Die Gleichrichter sind mit Ausnahme der Lüfter wartungsfrei. Eine jährliche, vorbeugende Inspektion ist vorteilhaft. Das beinhaltet:

- Kontrolle und Reinigen der Lüfter
- Kontrolle von elektrischen Anschlüssen
- Reinigen der Kontaktflächen der Gleichstromverbindungen

Beachten Sie: Es ist untersagt, konstruktive Eingriffe, gleich welcher Art, in dem Gerät vorzunehmen.

Garantie

Alle Maschinen werden vor Auslieferung einer Prüfung auf Funktion und Dauerbetriebstauglichkeit unterzogen. Auf die Maschine gewähren wir unseren Kunden eine Werksgarantie von 12 Monaten ab Kaufdatum in Bezug auf Fehlerfreiheit in Material und Verarbeitung. Wir leisten Garantie nach unserer Wahl durch Austausch fehlerhafter Teile oder durch Reparatur der Maschine in unserem Hause. Altteile gehen in unseren Besitz über.

Haftungsausschluss

Von der Garantie ausgenommen sind Schäden durch unsachgemäße Handhabung, Nichtbeachtung dieser Anleitung und natürlicher Verschleiß.

Ersatz- oder Folgeansprüche aus Beschädigung oder Zerstörung von in der Maschine bearbeiteten Werkstücken können wir nicht anerkennen, da sich die Einflussgrößen beim Betrieb der Maschine weitgehend unserer Kontrolle entziehen.

Dies gilt sinngemäß auch für Ansprüche aus Schäden an Gegenständen, Gebäuden und Personen sowie der Umwelt.

Alle Informationen wurden mit Sorgfalt zusammengestellt. Irrtum und technische Änderungen, auch ohne vorherige Ankündigung, behalten wir uns jedoch vor.

Betrieb in aggressiver, staubreicher, feuchter, extrem heißer oder explosionsgefährdeter Umgebung erfolgt auf eigene Gefahr und Verantwortung des Anwenders.

Für entsprechende Vorsichtsmaßnahmen und Schutzeinrichtungen hat der Anwender selbst zu sorgen. Jegliche Haftung für Schäden, die durch den Betrieb in solcher Umgebung entstehen wird hiermit ausdrücklich ausgeschlossen.

Copyright

(C) 2011 Bungard Elektronik

COMPACTA 40 2CU

Durchkontaktierungsanlage

Bedienungsanleitung

Schaltplan

