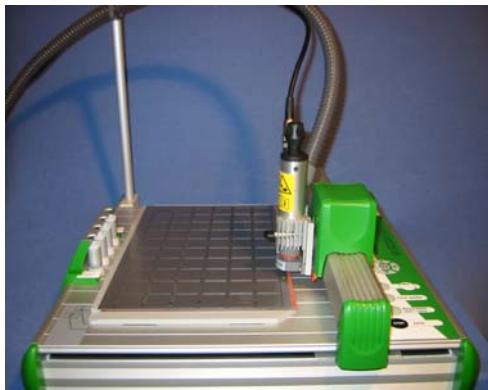
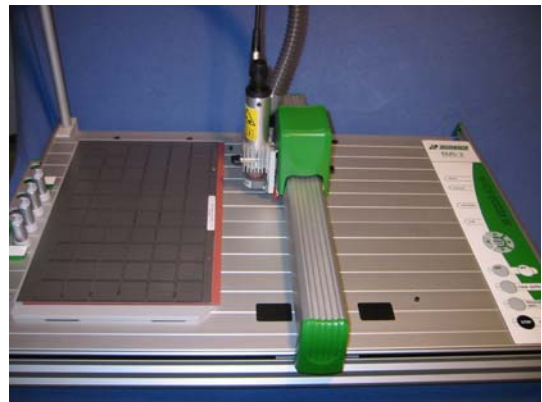


CONTACLIP
CONTA SIGN CS
Easy-Marking-System

*Handbuch
EMS-2 Engraver*



EMS-2
DIN A4 (half size)



EMS-2
DIN A3 (full size)



Engraver-Controller (EC)



Engraver-Vacuum-Cleaner (EVC)

Handbuch zur Adaptierung der Graviereinheit an den EMS-2

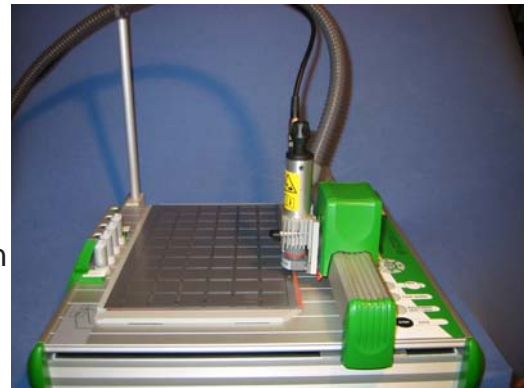
Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| 1. Adaption EMS-2 Engraver..... | 2 |
| 2. Lieferumfang..... | 3 |
| 3. Anschluß und Montage des Engraver an den EMS-2..... | 5 |
| 3.1 Montage der Halterung, Kabel und Schlauchstativ | 5 |
| 3.2 Demontage der Pen-Absenkeinheit vom EMS-2..... | 5 |
| 3.3 Gravierkopf aufsetzen | 6 |
| 3.4 Staubsauger (EVC) und Steuereinheit (EC) aufstellen | 6 |
| 3.5 Anschluss der Verbindungsleitungen | 7 |
| 3.6 Gravierspindel in den Gravierkopf einsetzen | 7 |
| 3.7 Graviereinheiten ausrichten | 7 |
| 3.8 Anschlüsse am Gravierkopf | 8 |
| 3.9 Abdeckhaube aufsetzen | 8 |
| 3.10 Testlauf..... | 8 |
| 3.11 Graviermaterial auflegen | 8 |
| 3.12 Funktionen und Anzeigen am Engraver-Controller (EC)..... | 8 |
| 4. Einstellung der Graviertiefe | 9 |
| 5. Wechseln des Gravierstichels | 10 |
| 6. Filterwechsel am Staubsauger (EVC)..... | 11 |
| 6.1 Wechseln des Staubsaugerfilter | 11 |
| 6.2 Wechseln oder Reinigung des Motorfilters..... | 11 |
| 7. Behandlung der Gravierspindel | 11 |
| 8. Fehlerbeseitigung..... | 12 |
| 9. Zubehör | 13 |
| 10. Technische Daten..... | 14 |
| 11. Sicherheitshinweise | 15 |

■ 1. Adaption EMS-2 Engraver

Die Graviereinheit ist speziell für den Einsatz auf dem EMS-2 entwickelt worden. Eine Adaptierung auf eine andere X-Y Einheit ist nicht möglich.

Der Einsatz der Graviereinheit auf dem EMS-2 ist in erster Linie für das Gravieren von Kunststoffschildern ausgelegt. Entsprechendes mehrschichtiges Material ist im Handel erhältlich. Kunststoffplatten mit vorkonfektionierten Schildern sind als Zubehör erhältlich (siehe Liste unter Zubehör).



Der Einsatz von Schmier- und Kühlmitteln ist nicht ratsam, da der verwendete Staubsauger keine flüssigen Stoffe aufnehmen kann.

Hinweis: Verwenden Sie nur die von uns angebotenen Gravierstichel. Bei Verwendung anderer Stichel, übernehmen wir keine Garantie für die Gravierqualität.



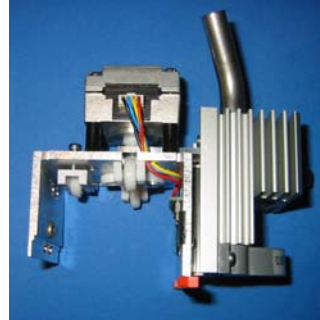
Achtung: Lesen Sie vor Inbetriebnahme unbedingt das Handbuch mit den Sicherheitshinweisen und befolgen Sie diese. Der Hersteller ist unter keinen Umständen haftbar zu machen für Schäden und Verletzungen, die aufgrund von Nichtbeachten und oder Nichtbefolgen der Sicherheitshinweise bzw. Fehlbedienung entstehen.

■ 2. Lieferumfang

1. Graverspindel



2. Gravierkopf



3. Gegenlager Gravierkopf



4. Anschlußkabel Graverspindel



5. Saugschlauch Graviereinheit



6. Abdeckhaube



7. Steuereinheit (EC)



8. Verbindungskabel EC-EMS-2



9. Netzkabel EC



■ Lieferumfang

10. Staubsauger (EVC)



11. Anschlußkabel Staubsauger (EVC)



12. Halterung für Kabel- und Schlauchstativ



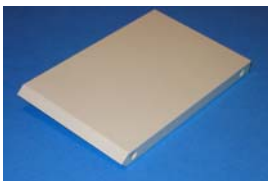
13. Stativrohr



14. Klemmstück für Schlauch und Gravierspindelkabel



15. Kalibrierblock zum Ausrichten



16. Einstellhilfe für Gravierstichel



17. Gravierstichel 0,5 mm 15°



18. Einstellwerkzeug



■ 3. Anschluß und Montage des Engraver an den EMS-2

Die Montage und der Anschluß der Graviereinheit an den EMS-2 ist leicht zu bewerkstelligen. Behandeln Sie die Komponenten sorgfältig, damit keine Beschädigungen auftreten.

Gehen Sie bei der Montage der Graviereinheit wie folgt vor.

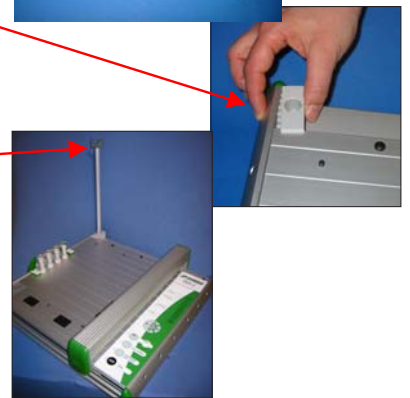
■ 3.1 Montage der Halterung, Kabel und Schlauchstativ

■ Schieben Sie zuerst die Halterung über die Grundplatte und drücken dann die Halterung in das Seitenprofil wie in der Abbildung dargestellt.



■ Stecken Sie das Alu-Rohr in die Halterung ein.

■ Stecken Sie das Klemmstück für das Gravierkabel und den Saugschlauch ins Alu-Rohr



■ 3.2 Demontage der Pen-Absenkeinheit vom EMS-2

■ Kunststoffkappe abziehen und Sicherungsstift entfernen



■ Absenkeinheit durch leichtes „Kippen“ aus der Führung lösen und abnehmen.



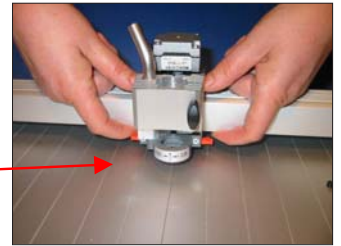
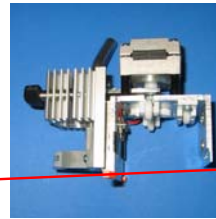
Die Einheit kann sehr fest sitzen. Lösen Sie die Absenkeinheit äußerst vorsichtig, damit die Halterung nicht beschädigt wird.



■ **3.3 Gravierkopf aufsetzen**

Beim Einsetzen des Gravierkopfes darauf achten, dass der Kopf in beide Führungen eingesetzt ist.

■ Graviereinheit bis zum Anschlag eindrücken. Beim Eindrücken die Halterung von unten gegen drücken, damit die Schreibarmführung nicht beschädigt wird.

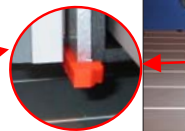


■ **Sicherung Gravierkopf**

Damit der Gravierkopf sich nicht während des Betriebes lösen kann, muss die Verriegelung beidseitig geschlossen werden, siehe Abbildung



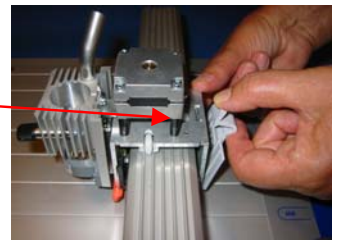
■ Überprüfen Sie den korrekten Sitz.



■ **Gegenlager für Gravierkopf montieren**

Gegenlager für den Gravierkopf laut Abbildung aufsetzen

Mit dem Gegenlager wird die horizontale Ausrichtung der Graviereinheit sichergestellt.



■ **3.4 Staubsauger (EVC) und Steuereinheit (EC) aufstellen**

Plazieren Sie die Geräte wie in der Abbildung dargestellt hinter dem EMS-2.



3.5 Anschluss der Verbindungsleitungen

- Anschluss des Staubsaugers EVC an die Steuereinheit

Schließen Sie das entsprechende Kabel am EVC und EC an und schrauben die Verbindungen fest.



- Verbindung Plotter EMS-2 mit Steuereinheit EC

Schließen Sie das beiliegende Verbindungskabel laut Abbildung am Plotter und an der Steuereinheit EC an und sichern Sie die Verbindung indem Sie die Rändelschrauben an den jeweiligen Anschlüssen festziehen.



- Netzanschluss EC

Stecken Sie das beiliegende Netzkabel an die Steuereinheit EC an. In dem Anschluß befindet sich neben dem Ein / Aus Schalter auch die Feinsicherung (4A).



3.6 Gravierspindel in den Gravierkopf einsetzen

Setzen Sie, wie Abbildung gezeigt die Gravierspindel in den Gravierkopf ein und klemmen Sie die Gravierspindel fest. Die Gravierspindel ist bereits mit einem Gravierstichel bestückt. Die rote Markierung am Tiefensteller muss mit dem Pfeil auf dem Gravierkopf übereinstimmen.

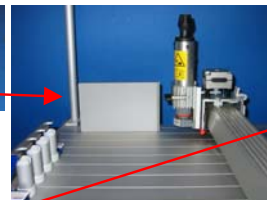
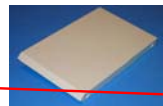
Wichtig: Verdrehen sie den Tiefensteller nicht, da sonst keine genaue Ausrichtung gewährleistet ist.

 **Achtung: Bitte lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise zum Betrieb!**

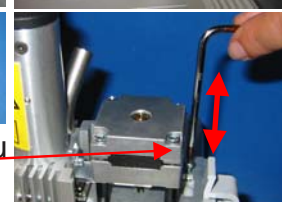


3.7 Graviereinheiten ausrichten, nur erforderlich bei erster Inbetriebnahme!

- Setzen Sie zuerst die Kalibrierhilfe auf den EMS-2 wie in der Abbildung dargestellt auf.



- Schieben Sie den Schreibarm (der Plotter muss ausgeschaltet sein), mit dem Gravierkopf gegen den Anschlag.



- Richten Sie nun den Gravierkopf senkrecht aus, drehen Sie dazu mit dem Werkzeug die Stellschraube nach links oder rechts.

3.8 Anschlüsse am Gravierkopf

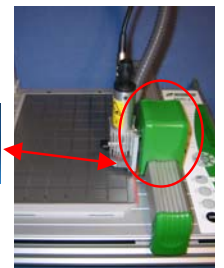
Stellen Sie den Gravierkopf von Hand (der Plotter muss ausgeschaltet sein) in die untere rechte Ecke. Stecken Sie nun den Saugschlauch auf den Gravierkopf und legen Sie den Schlauch wie in der Abbildung gezeigt im leichten Bogen und klemmen Sie dann den Schlauch in das Klemmstück vom Stativ ein. Danach stecken Sie den Schlauch in den Staubsauger EVC ein.



Der Anschluss der Gravierspindel erfolgt in gleicher Weise. Verbinden Sie die andere Seite des Anschlusses mit der Steuereinheit EC und ziehen Sie die Verschraubungen der Stecker fest.

3.9 Abdeckhaube aufsetzen

Setzen Sie die Abdeckhaube lagerichtig auf den Gravierkopf und schieben diese bis zum Anschlag herunter.



3.10 Testlauf

Schalten Sie zunächst die Steuereinheit EC über den Netzschalter auf der Rückseite des Gerätes ein. Danach schalten Sie den Plotter EMS-2 an. Die Graviereinheit fährt nun die Nullposition an, durch ein kurzes „Brummen“ hörbar. Danach fährt der Plotter in die Nullposition, schalten Sie nun den EMS-2 wieder aus.

3.11 Graviermaterial auflegen

Plazieren Sie den Aufkleber (siehe Beschreibung Universalaufnahme) und legen die Aufnahme mit dem Graviermaterial wie in der Abbildung gezeigt auf den Plotter. Fahren Sie dann den Gravierkopf (der Plotter muss ausgeschaltet sein) von Hand über das Graviermaterial.



Wichtig: Der Zwischenraum zwischen dem unteren Ende der Spindel und dem Graviermaterial muss ca. 2 mm betragen. Sollte der Abstand größer oder kleiner als 2 mm sein, überprüfen Sie nochmals mit der Kalibrierhilfe die rechtwinklige Ausrichtung der Graviereinheit. Nun können Sie den Plotter und den Controller EC einschalten, die Graviereinheit ist startbereit.



3.12 Funktionen und Anzeigen am Engraver-Controller (EC)

Der Controller EC wird auf der Rückseite eingeschaltet, die Betriebsbereitschaft wird durch die grüne LED angezeigt. Der EC steuert den Staubsauger EVC automatisch. Bei Bedarf kann der EVC manuell durch die Tasten ON und OFF geschaltet werden, z.B. um Restpartikel nach der Gravur aufzusaugen. Der störungsfreie Betrieb der Spindel wird durch die gelbe LED angezeigt, liegt eine Störung vor, leuchtet die rote LED und das Gravieren ist nicht möglich.



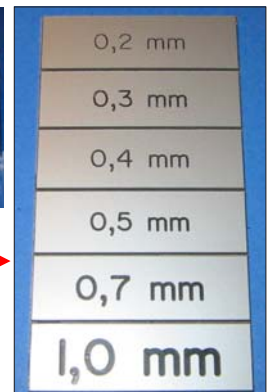
4. Einstellung der Graviertiefe

Über den Tiefenregler an der Gravierspindel wird die Graviertiefe der Gravur bestimmt. In Abhängigkeit von der Breite und des Schliffwinkels des verwendeten Stichels sowie der Eindringtiefe in das Material, werden unterschiedliche Schriftbreiten für die Gravur erreicht.

Für die normale Verwendung empfehlen wir den Einsatz von Gravierstichel mit einem Schliffwinkel von 15°.

Diese sind in den Breiten von 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,7; 1,0 mm erhältlich.

Sonderformen sind auf Wunsch lieferbar.



Anhand der Beispiele können Sie die unterschiedlichen Ergebnisse der Gravuren sehen.

Die Einstellung der Graviertiefe wird mit dem Verdrehen des Tiefenstellers bewirkt.

Mit der Drehung nach rechts wird die Tiefe der Gravur erhöht, mit Drehung nach links verringern Sie die Graviertiefe. Wenn Sie den Tiefensteller betätigen, spüren Sie eine Rastung.

Mit jeder Rastung wird der Stichel um 0,025 mm tiefer oder höher gestellt. Wenn Sie den Tiefensteller um eine Umdrehung nach rechts gedreht haben, erreichen Sie eine Graviertiefe von 1 mm (40 Rastungen \times 0,025 mm).

Die Tiefe können Sie an der Skala links neben der Gravierspindel ablesen.

Null-Stellung

1 mm

2 mm



Achtung: Die Spitzen der Gravierstichel sind sehr empfindlich und müssen sehr vorsichtig behandelt werden. Vermeiden Sie die Beschädigung der Spitze. Bei Beschädigungen wird die Qualität der Beschriftung sehr stark beeinträchtigt.

5. Wechseln des Gravierstichels

Um den Gravierstichel zu wechseln gehen Sie folgendermaßen vor:

Lösen Sie die Befestigung am Gravierkopf und nehmen Sie die

Gravierspindel heraus.

Das Anschlusskabel braucht nicht gelöst werden.

Drehen Sie jetzt den Tiefensteller von der Gravierspindel ab.

Achtung: Gravierstichel und Spindel können durch Betrieb erwärmt sein!

Danach müssen Sie mit dem Drehknopf am Ende der Spindel die Spannzange lösen. Hierzu müssen Sie den

Knopf eindrücken und nach links drehen.

Nun ist die Spannzange offen und Sie können den

Gravierstichel entnehmen.



Achtung: Spannzange nur soweit lösen, dass der Stichel entnommen werden kann, die Spannzange nur zum Reinigen ganz aufdrehen.

Damit die richtige Länge des Gravierstichels sichergestellt wird, nutzen Sie bitte immer die Einstellhilfe. Verwenden Sie ausschließlich die von uns gelieferten

Gravierstichel. Bei Verwendung anderer Fabrikate übernehmen wir keine Garantie für die Schriftqualität und für Beschädigungen an den Einheiten.



Achtung: Die Spitzen der Gravierstichel sind sehr empfindlich und müssen sehr vorsichtig behandelt werden. Vermeiden Sie die Beschädigung der Spitze, da sonst die Qualität der Beschriftung sehr stark beeinträchtigt wird. Nutzen Sie zum Einsetzen des Stichel immer die mitgelieferte Einstellhilfe.

Befestigen Sie einen neuen Stichel in der Einstellhilfe, schieben den Stichel mittels Einstellhilfe in die Spannzange und ziehen diese

wieder an. Drehen Sie nun den Tiefensteller wieder auf die Gravierspindel auf. Der Tiefensteller ist dann in Nullposition, wenn zwischen Tiefensteller und Gravierspindel ein

Abstand von drei Millimetern erreicht ist. Sie können den Abstand sicherstellen, indem Sie die offene Seite der Einstellhilfe als Distanzstück, wie in der Abbildung dargestellt, verwenden. Setzen Sie nun die Gravierspindel wieder in den Gravierkopf ein und bringen Sie die Markierungen am Tiefensteller und am Gravierkopf übereinander. Ziehen Sie dann den Klemmblock wieder fest.



6. Filterwechsel am Staubsauger (EVC)

Der Staubsauger EVC ist speziell für den Einsatz mit dem EMS-2 Engraver entwickelt worden, um den Gravierstaub direkt am Gravierstichel aufzunehmen.

Besondere Filter fangen den Staub auf.

6.1 Wechseln des Staubsaugerfilters

Für den Staubsauger werden handelsüblichen Staubsaugerbeutel verwendet. Ersatzbeutel können Sie über uns oder im Handel beziehen. Um den Staubsaugerbeutel zu wechseln, betätigen Sie die Rastung am Staubsauger. Der Deckel mit Saugschlauch und Staubsaugerbeutel öffnet sich. Bevor Sie den Beutel aus der Halterung ziehen, müssen Sie den Saugschlauch abziehen. Dazu drehen und ziehen Sie gleichzeitig den Schlauch heraus. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



6.2 Wechseln oder Reinigung des Motorfilters

Wenn Sie den Deckel wie oben beschrieben geöffnet haben, können Sie den Motorschutzfilter entnehmen.

Hierzu müssen Sie in die Kammer des Staubsaugerbeutels greifen und den Motorfilter herausnehmen. Es genügt diesen Filter von Zeit zu Zeit zu reinigen.

Ersatzfilter können Sie über uns beziehen.

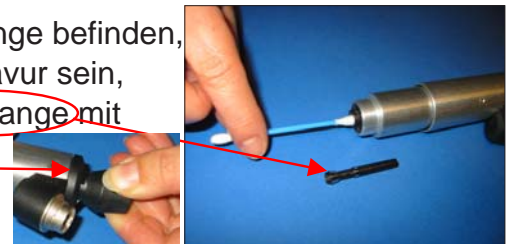


7. Behandlung der Graverspindel

Die Graverspindel ist eine empfindliche Einheit und sollte äußerst sorgfältig behandelt werden. Verwenden Sie die Spindel bitte nur in staubfreien Räumen. Eine zu hohe Staubbelastung führt dazu, dass die empfindlichen Lager sich mit Staub zusetzen und dann schnell verschleifen. Reinigen Sie die Spindel niemals mit Pressluft, weil Sie dadurch das Schmiermittel aus den Kugellagern entfernen. Verwenden Sie keine Schmiermittel beim Gravieren. Reinigen Sie die Graverspindel niemals mit Wasser.

Sollten sich dennoch Staubpartikel in der Spannzange befinden, ein Hinweis darauf könnte z.B. eine unsaubere Gravur sein, entnehmen Sie den Stichel und drehen die Spannzange mit Hilfe des Drehknopfes heraus.



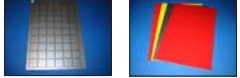
Wischen Sie den vorderen Teil des Spannzangensitzes mit einem sauberen Q-Tip aus (siehe Abbildung).



■ 8. Fehlerbeseitigung

| Fehlerbeschreibung | Fehlerbeseitigung |
|---|--|
| <p>Graviercontroller EC lässt sich nicht einschalten. Die grüne „Power“-LED leuchtet nicht.</p> | <p>Prüfen Sie, ob das Netzanschlusskabel angeschlossen ist. Prüfen Sie, ob die verwendete Steckdose in Ordnung ist. Prüfen Sie, ob die Netzeingangssicherung am Controller EC in Ordnung ist. Ziehen Sie dazu das Netzkabel am Eingangsmodul ab und den Sicherungseinsatz unterhalb des Netzschalters heraus. Siehe Handbuch unter Punkt 3.5 Seite 8</p> |
| <p>Am Graviercontroller EC leuchtet die rote LED „Spindelstörung“ auf. Achtung: Graviereinheit bricht den Gravurvorgang ab.</p> | <p>Hochfrequenzspindel ist defekt oder es liegt eine Überlast vor. Zur Überprüfung betätigen Sie die ON und OFF Tasten am Controller EC gleichzeitig. Der Staubsauger EVC läuft an und die Gravierspindel schaltet sich nach kurzer Verzögerung ein. Durch Betätigen der ON bzw. OFF Taste können Sie die Drehzahl der Spindel erhöhen oder reduzieren. Leuchtet die rote Störungs-LED weiter auf, ist die Spindel defekt und muss ausgetauscht werden.</p> |
| <p>Gravurbetrieb nicht möglich.</p> | <p>Prüfen Sie, ob das Verbindungskabel zwischen Controller EC und EMS-2 angeschlossen ist. Achten Sie auf die Hinweise der Beschriftungssoftware ContaSign. Schalten Sie zunächst den Controller EC ein und dann den EMS-2, überprüfen Sie, ob der Gravierkopf richtig aufgesetzt wurde und das Kabel an der Spindel angeschlossen ist.</p> |
| <p>Die Gravur ist nicht sauber ausgeführt. Schlechtes Schriftbild und oder Gratbildung an den gravierten Zeichen.</p> | <p>Überprüfen Sie den Gravierstichel, ist die Spitze abgebrochen oder beschädigt, muss der Stichel ausgewechselt werden. Prüfen Sie, ob sich in dem Spindelkopf oder in der Spannzange der Gravierspindel Gravierspäne befinden. Schrauben Sie hierzu den Tiefensteller ab und die Spannzange aus der Spindel heraus. Reinigen Sie den Tiefensteller und die Spannzange der Gravierspindel wie im Abschnitt „Behandlung der Gravierspindel“ beschrieben, siehe Handbuch Punkt 7 Seite 12. Achtung: keine Druckluft zum Säubern verwenden.</p> |
| <p>Die gewünschte Graviertiefe wird nicht erreicht.</p> | <p>Überprüfen Sie zunächst, ob der Abstand zwischen Tiefensteller und Graviermaterial ca. 2mm beträgt. Bewegen Sie hierzu den Gravierkopf bei ausgeschaltetem EMS-2 per Hand über das Graviermaterial und überprüfen so den Abstand, siehe Handbuch Punkt 3.11 Seite 9. Stellen Sie zuvor sicher, dass der Tiefensteller mit der Einsetzhilfe richtig eingestellt ist. Siehe Handbuch Punkt 5 Seite 11.</p> |

9. Zubehör

| Beschreibung | Artikel Nr. | Abbildung |
|---|----------------------------------|---|
| Stichel Satz komplett, 15 ° 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,7; 1,0 mm | |  |
| Stichel 0,2 mm | | |
| Stichel 0,3 mm | | |
| Stichel 0,4 mm | | |
| Stichel 0,5 mm | | |
| Stichel 0,7 mm | | |
| Stichel 1,0 mm | | |
| Staubsaugerbeutel (5Stk.) | | |
| Universal Gravier-und Plottaufnahme DIN A4 | |  |
| Universal Gravier-und Plottaufnahme DIN A3 | | |
| Graviermaterial DIN A3/A4 blanko oder Schilder in Größen vorgraviert | bitte gesonderte Liste anfordern |  |

■ 10. Technische Daten

Umgebungsbedingungen
für alle Geräte

Betrieb: 10°C bis 35°C
35% bis 75% rel. Luftfeuchtigkeit
Lagerung: -10°C bis 50°C
10% bis 90% rel. Luftfeuchtigkeit
EN 60950-1
EN 55022 B
EN 61000-4-2 bis 6
EN 61000-4-11
EN 61000-3-2 und 3

Sicherheitszertifikate:
Störsicherheit:

10.1 Gravierspindel

Drehzahl:
Drehmoment:
Frequenz:
Leistungsaufnahme:
Spannzangen:
Spannmechanismus:
Rundlauf mit Spannzange:
Bauart des Motors:
Gehäuse:
Einspanndurchmesser:
Kugellagerart:
Kühlung:
Gewicht:
Länge über alles:
Einsatzbereich:
Garantierte Lager-Betriebsdauer:

min. 5000 RPM, max. 50.000 RPM
6 Ncm
83-830 Hz
max. 60 W
Schaftdurchmesser 3 mm;
Kopfspannung
0,03 mm
Drehstrom asynchron, bürstenlos
Aluminium
25 mm
Stahl, dauergeschmiert, zweifach
Eigenluft durch integrierten Lüfter
ca. 280 g
ca. 175 mm
ausschließlich Gravieren
min. 1000 Stunden bei sachgemäßer
Anwendung

10.2 Steuereinheit (EC)

Spannungseingang:
Sicherung:
Abmessungen:
Gewicht:

110-240 V ~ 50-60 Hz
4 A, träge
180 mm x 250 mm
ca. 2,7 kg

10.3 Staubsauger (EVC)

Spannungseingang:
Leistungsaufnahme:
Staubsaugerbeutel:
Abmessungen:
Gewicht:

24 VDC
max. 55 W
TYP Y98
350 mm x 250 mm
Ca. 4,6 kg

■ 11. Sicherheitshinweise

Grundsätzliche Sicherheitshinweise! Achtung! Vor Inbetriebnahme lesen!

Beim Gebrauch der Graviereinheit, im Folgenden "elektrisches Gerät" genannt, sind zum Schutz gegen elektrischen Schlag, Verletzungs- und Brandgefahr folgende grundsätzliche Sicherheitsmaßnahmen zu beachten.

Lesen und beachten Sie alle diese Hinweise, bevor Sie das elektrische Gerät benutzen.

Bewahren Sie die Sicherheitshinweise gut auf.

Verwenden Sie das elektrische Gerät nur bestimmungsgemäß und unter Beachtung der allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

- Berücksichtigen Sie Umgebungseinflüsse.

Benutzen Sie das elektrische Gerät nicht in feuchter oder nasser Umgebung. Sorgen Sie für gute Beleuchtung. **Der Betrieb im Freien ist unzulässig.**

Benutzen Sie das elektrische Gerät nicht in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen.

- Überprüfen Sie das elektrische Gerät auf eventuelle Beschädigungen.

Vor jedem Gebrauch des elektrischen Gerätes müssen Schutzvorrichtungen oder leicht beschädigte Teile sorgfältig auf ihre einwandfreie und bestimmungsgemäße Funktion untersucht werden. Überprüfen Sie, ob die beweglichen Teile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen oder ob Teile beschädigt sind. Sämtliche Teile müssen richtig montiert sein und alle Bedingungen erfüllen, um den einwandfreien Betrieb des elektrischen Gerätes zu gewährleisten. Beschädigte Schutzvorrichtungen und Teile müssen sachgemäß durch eine anerkannte Fachwerkstatt repariert oder ausgewechselt werden, soweit nichts anderes in der Betriebsanleitung angegeben ist. Beschädigte Schalter müssen bei einer Kundendienstwerkstatt ersetzt werden. Benutzen Sie keine elektrischen Geräte, bei denen sich der Schalter nicht ein- oder ausschalten lässt.

- Halten Sie Kinder fern.

Lassen Sie andere Personen nicht das elektrische Gerät oder das Kabel berühren. Halten Sie andere Personen von Ihrem Arbeitsbereich fern. Überlassen Sie das elektrische Gerät nur unterwiesenem Personal. Jugendliche dürfen das elektrische Gerät nur betreiben wenn sie über 16 Jahre alt sind, dies zur Erreichung ihres Ausbildungszieles erforderlich ist und sie unter Aufsicht eines Fachkundigen gestellt sind.

- Schützen Sie sich vor elektrischem Schlag.

Vermeiden Sie Körperberührung mit geerdeten Teilen, z.B. Rohren, Heizkörpern, Herden, Kühlschränken. Das elektrische Gerät ist mit einem Schutzleiter ausgerüstet, den Stecker nur an einer Steckdose mit Schutzkontakt anschließen. Das elektrische Gerät ist nur über eine 30mA-Fehlerstrom-Schutzeinrichtung am Netz zu betreiben.

- Tragen Sie geeignete Arbeitskleidung!

Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck, sie könnten von beweglichen Teilen erfasst werden.

Tragen Sie bei langen Haaren ein Haarnetz.

- Verwenden Sie persönliche Schutzausrüstung.

Tragen Sie eine Schutzbrille. Tragen Sie zum Schutz gegen Lärm > 85 dB (A) einen Gehörschutz.

Verwenden Sie bei staub erzeugenden Arbeiten eine Atemmaske.

- Verwenden Sie das Kabel nicht für Zwecke, für die es nicht bestimmt ist.

Tragen Sie das elektrische Gerät niemals am Kabel. Benutzen Sie das Kabel nicht, um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Schützen Sie das Kabel vor Hitze, Öl und scharfen Kanten.

- Halten Sie Ihren Arbeitsbereich in Ordnung.

Unordnung im Arbeitsbereich kann Unfälle zur Folge haben.

- Vermeiden Sie abnormale Körperhaltung.

Sorgen Sie für sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.

- Seien Sie aufmerksam.

Achten Sie darauf, was Sie tun. Gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit. Benutzen Sie das elektrische Gerät nicht, wenn Sie unkonzentriert sind.

- Vermeiden Sie unbeabsichtigten Anlauf.

Vergewissern Sie sich, dass der Schalter beim Einstecken des Steckers in die Steckdose ausgeschaltet ist.

- Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose.

Bei allen unter Inbetriebnahme und Instandhaltung beschriebenen Arbeiten, bei Werkzeugwechsel, sowie bei Nichtgebrauch des elektrischen Gerätes, ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose.

- Benutzen Sie das richtige Gerät.

Verwenden Sie die Graviereinheit mit Plotter (elektrisches Gerät) nur für die im Handbuch beschriebenen Anwendungen!

- Sichern Sie das zu bearbeitende Material.

Achten Sie auf entsprechende Haftung der universellen Aufnahmeplatte und reinigen sie diese regelmäßig unter fließendem Wasser. Nutzen Sie nur und ausschließlich original hergestellte Aufnahmeplatten zur Aufnahme der zu bearbeitenden Materialien.

- Greifen Sie niemals in sich bewegende (umlaufende) Teile.

- Überlasten Sie Ihre elektrischen Geräte nicht.

Sie arbeiten besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich. Erneuern Sie abgenutzte Werkzeuge rechtzeitig.

- Pflegen Sie Ihre Werkzeuge mit Sorgfalt.

Halten Sie die Werkzeuge scharf und sauber, um besser und sicherer arbeiten zu können. Befolgen Sie die Wartungsvorschriften und die Hinweise über den Werkzeugwechsel. Kontrollieren Sie regelmäßig das Kabel des elektrischen Gerätes, und lassen Sie es bei Beschädigung von einer anerkannten Fachkraft erneuern. Kontrollieren Sie Verlängerungskabel regelmäßig und ersetzen Sie sie, wenn sie beschädigt sind. Halten Sie die Geräte trocken und frei von Öl und Fett.

- Bewahren Sie Ihr elektrisches Gerät sicher auf.

Unbenutzte elektrische Geräte sollten an einem trockenen, hochgelegenen oder abgeschlossenen Ort, außerhalb der Reichweite von Kindern, abgelegt bzw. abgestellt werden.

- **Achtung! Unbedingt beachten!**

Benutzen Sie zu ihrer persönlichen Sicherheit zur Sicherung der bestimmungsgemäßen Funktion des elektrischen Gerätes nur Originalzubehör und Originalersatzteile. Der Gebrauch anderer Einsatzwerkzeuge und anderen Zubehörs kann eine Verletzungsgefahr für Sie bedeuten.

Lassen Sie die elektrischen Geräte nur durch ein autorisiertes Service Center reparieren.

Dieses elektrische Gerät entspricht den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen. Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten, insbesondere Eingriffe in die Elektrik dürfen nur von Fachkräften oder unterwiesenen Personen durchgeführt werden, indem Originalersatzteile verwendet werden; anderenfalls können Unfälle für den Betreiber entstehen.

Jegliche eigenmächtige Veränderung am elektrischen Gerät ist aus Sicherheitsgründen nicht gestattet und führt zum Erlöschen jeglicher Ansprüche gegenüber dem Hersteller!

- **Spezielle Sicherheitshinweise zum Betrieb der Gravierspindel.**

Die Gravierspindel darf nur im dafür vorgesehenen Gravierkopf betrieben werden. Beim Betrieb treten an der Spindel Temperaturerhöhungen auf, die insbesondere beim Wechsel des Gravierstichels zu beachten sind.

Es ist daher empfehlenswert, nach dem Betrieb die Spindel zunächst abkühlen zu lassen, bevor der Gravierstichel gewechselt oder der Gravierkopf demontiert wird.