

**GRAND GARAGE®**

INNOVATIONSWERKSTATT FÜR MENSCHEN,  
WISSEN UND TECHNOLOGIE

## MSU PULVERBESCHICHTUNG



CAP.future GmbH, Peter-Behrens-Platz 6, A-4020 Linz  
T. +43 732 77 22 72 75 | [office@grandgarage.eu](mailto:office@grandgarage.eu) | [www.grandgarage.eu](http://www.grandgarage.eu)



# GRAND GARAGE®

INNOVATIONSWERKSTATT FÜR MENSCHEN,  
WISSEN UND TECHNOLOGIE

## INHALTVERZEICHNIS

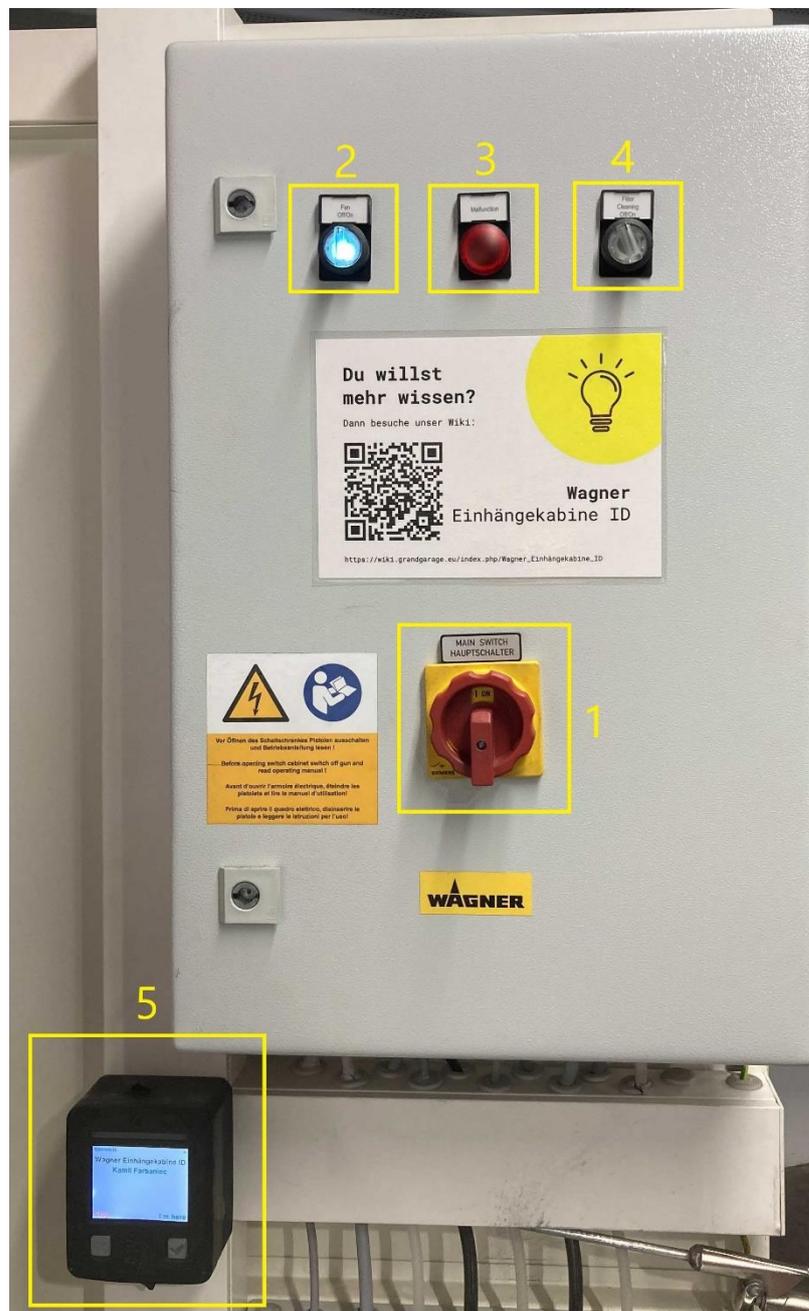
<b>MSU Pulverbeschichtung</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Maschinendaten</b> .....	<b>3</b>
<b>2 Bedienelemente</b> .....	<b>4</b>
<b>3 Allgemeine Informationen:</b> .....	<b>5</b>
<b>4 Bearbeitbare Werkstoffe</b> .....	<b>5</b>
<b>5 Bearbeitungsvarianten</b> .....	<b>5</b>
5.1 Mehrfachbeschichtung .....	6
5.2 Teilbeschichtung durch Entfernung von Pulver .....	6
<b>6 Sicherheitsinformationen</b> .....	<b>7</b>
6.1 Ausrüstung / PSA .....	7
6.2 Anforderungen: Mindestalter, Gesundheit, nötige Einschulungen.....	7
6.3 Allgemeine Sicherheitsinformationen .....	7
6.4 Gefahren und deren Sicherheitsmaßnahmen: .....	8
<b>7 Bedienungsinformationen:</b> .....	<b>9</b>
7.1 FAQ:.....	10
<b>8 Sicherheitshinweise</b> .....	<b>19</b>

**1 MASCHINENDATEN :**

Einsprüh - Öffnung (B X H)	1440mm x 1530mm
Integrierte Beleuchtung	LED
Deckenhaken	
Nennleistung	2,2kW
Absaugleistung	4000m <sup>3</sup> /h
Druckluftverbrauch	20m <sup>3</sup> /h
Maximaler Becherinhalt	210cm <sup>3</sup> [130g]
Pulverausstoßmenge mx	210g/min
Hochspannung	10kV – 100kV
Coronastrombegrenzung	5µA – 120µA
Filterfläche	30m <sup>2</sup>
Filterpatrone	3 Stück

## 2 BEDIENELEMENTE

1. Hauptschalter
2. Ventilator (EIN / AUS)
3. Störungsanzeige Filterabreinigung
4. Abreinigung (EIN / AUS)
5. Fabman



## 3 ALLGEMEINE INFORMATIONEN:

Die Pulverbeschichtungsanlage mit den Komponenten Einhängkabine ID, Steuergerät EPG-Sprint X und der Pulver-Becherpistole PEM-X1 CG dient zur Applikation von Pulverlacken auf einer Bandbreite von Werkstücken unterschiedlicher Werkstoffe, Formen und Größen. Es können Metalle und andere leitende Werkstoffe mit elektrostatisch aufgeladenem Pulver beaufschlagt werden und anschließend im Thermoofen das Pulver eingebrannt werden. Das System wird im Folgenden als eine Einheit beschrieben, da Änderungen am Aufbau der Gesamtanlage verboten sind.

## 4 BEARBEITBARE WERKSTOFFE

[Größe, Dicke, Material, usw.]

- leitende Werkstoffe:
  - Metall [Eisen, Stahl, Aluminium, uä.]
  - Trockenes Hartholz [Flammtemperatur beachten!]
  - Glas [eingeschränkt]
- Nicht bearbeitbar:
  - Kunststoffe [Dämpfe, Schmelztemperatur]
  - Nicht/schlecht leitende Werkstoffe [keine Haftung des Pulvers oder statische Aufladung]

## 5 BEARBEITUNGSVARIANTEN

### Einfache Pulverbeschichtung

Es können Bauteile mit komplexen Formen [zu achten ist auf Innenecken, Bohrungen oder ähnliche Geometrien, welche auf Grund von elektrostatischen Effekten („Faradischer Käfig“) nur eingeschränkt beschichtet werden können] mit gleichmäßigen Lackschichten beaufschlagt werden. Ebenfalls ist es möglich, mit bestimmten Pulvern Oberflächeneffekte [raue Oberflächen, Hammerschlageffekt] oder unterschiedliche Glanzgrade [matt, seidenmatt, glänzend] zu erhalten.



## 5.1 MEHRFACHBESCHICHTUNG

Nachdem eine Oberfläche lackiert wurde, lassen sich teilweise zusätzliche Farben oder Effekte generieren, indem eine zweite Schicht Lack aufgetragen wird. So kann zum Beispiel durch eine Schicht Klarlack ein Tiefeneffekt erzeugt werden (bei Dormant-Lacken sogar zwingend notwendig), oder Mehrfarbige Beschichtung erreicht werden.



Hier ist jedoch anzuführen, dass dies nicht unbeschränkt möglich ist, da einerseits die mehrfach eingebrannten Lacke verblassen und mechanische Eigenschaften verlieren können, andererseits die aufgeschmolzenen Farbpigmente sich vermischen können und dadurch unschönen Farbflecken entstehen können. Es sind jedoch keine Farbverläufe möglich, da sich die Pigmente selbst nicht mischen.

## 5.2 TEILBESCHICHTUNG DURCH ENTFERNUNG VON PULVER

- Abwischen

Durch das Beschichten und anschließendes Abwischen von anhaftendem Pulver ist es möglich, Bereiche vor dem Einbrennen wieder von Farbpulver zu befreien und somit Kontraste auf Erhebungen zu erzeugen.



- Abkleben

Durch das Abkleben mit geeigneten Klebebändern (Temperaturstabilität beachten) lassen sich Gewinde und andere sensible Bereiche vor dem Beschichten abdecken und somit unlackiert belassen. Auf dieselbe Weise können auch Schriftzüge und Logos mit ausgeschnittenen Klebefolien erzeugt werden (Schmelztemperatur der Folie beachten!)



## 6 SICHERHEITSINFORMATIONEN

### 6.1 AUSRÜSTUNG / PSA

- Atemschutzmaske (mind. A2-P2)
- Ableitende Schuhe nach ISO 20344 (Isolationswiderstand  $<100M\Omega$ , zB. S1+)
- Lösemittelbeständige Handschuhe für Reinigung
- Hitzebeständige Handschuhe für Einbringen im Ofen und Entnahme

### 6.2 ANFORDERUNGEN: MINDESTALTER, GESUNDHEIT, NÖTIGE EINSCHULUNGEN

- Mindestalter: keine Anforderungen
- Gesundheit: keine Herzschrittmacher erlaubt (Hochspannung!)
- Einschulung:
  - Maschinensicherheitsunterweisung Pulverlackieren
  - Maschinensicherheitsunterweisung Thermoofen

### 6.3 ALLGEMEINE SICHERHEITSINFORMATIONEN

Das System ist durch ein elektronisches Schloss (Fabman) gesichert, weder diese noch anderen Sicherheitseinrichtungen (Sicherheitsschalter, Abdeckungen, Ventile, usw.) dürfen manipuliert, außer Betrieb genommen oder anderweitig geändert werden. Des Weiteren dürfen nur geeignete und freigegebene Pulverlacke zum Beschichten verwendet werden. Sollte es zu Mängeln an der Maschine kommen, ist diese außer Betrieb zu nehmen und gegen Wiedereinschalten zu sichern.

## 6.4 GEFAHREN UND DEREN SICHERHEITSMABNAHMEN:



Das Pulver wird in der Pistole mittels Hochspannungsquelle (bis 100kV) elektrostatisch aufgeladen und haftet anschließend an dem über die Kabine und die Aufhängung geerdeten Werkstück an.

Durch das Arbeiten können unterschiedliche Gefahren auftreten, welche im Folgenden behandelt werden.

### Explosive Pulver-Luft-Gemische!



Durch unzureichende Absaugung kann in der Kabine ein explosionsfähiges Pulver-Luft-Gemisch entstehen, welches sich durch Funkenflug oder offene Flammen entzünden kann. Deshalb ist während des Betriebs im Bereich um die Kabine das Mitführen von elektrischen Geräten (Mobiltelefone, Radios, usw.) und offene Flammen strikt verboten!



### Giftige und gefährliche Stoffe!



- Reinigungsmittel enthalten Chemikalien und giftige Stoffe, beim Arbeiten mit dem Werkstück sind geeignete Handschuhe zu tragen!
- Pulver enthält Lösungsmittel, Pulverwechsel, Beschichtung und Reinigung nur mit geeigneter Atemschutzmaske durchführen [mind. FFP2/A2-P2]
- 



### Hochspannungsquelle im Betrieb



Während des Beschichtens entsteht zwischen Pistole und geerdeten Teilen (Werkstück, Kabine, Boden) ein Hochspannungsfeld, das Fehler bei Herzschrittmachern auslösen kann.

Deshalb ist eine Benutzung der Kabine mit Herzschrittmachern verboten!

### Rutschgefahr



Durch Ablagerungen von Pulver an Boden und Kabine kommt es zu Rutsch- und Verletzungsgefahr. Aus diesem Grund ist das Einsteigen in die Kabine nicht erlaubt.

## 7 **BEDIENUNGSINFORMATIONEN:**

### **Inbetriebnahme:**

Checkliste (Kontrolle, Sauberkeit, Ordnung)

- Arbeitsflächen sauber
- Werkstück
  - Reinigen
  - Aufhängung klären (Position, Rotation, Haken, usw.)
  - Einbringung im Ofen kontrollieren (Größe, Gewicht, Kontakt mit Ofen)
- Stromversorgung:
  - Hauptschalter einschalten
  - Fabman freischalten
    - Druckluft wird automatisch freigeschaltet, wenn Absaugung aktiv ist
- Kontrolle der Kabine und Pistole auf Sauberkeit und Pulverablagerungen
- Werkzeug auf Vollständigkeit kontrollieren
  - Taschenlampe
  - Pulverschaufel
  - Sonstiges Handwerkzeug
- Einschalten des Ventilators
- Kontrolle der Kabine auf korrekte Funktion (Absaugleistung, Warnleuchten)

Ordnung (vollständige Werkzeuge)

- Taschenlampe
- [ Pyrometer (Thermometer) – sobald vorhanden]
- Handwerkzeug (Inbus-Schlüssel-Satz, Schraubendreher, Messer, usw.)

### **Arbeiten:**

Werkzeuge

- Taschenlampe: Zum Kontrollieren der Pulverdicke
- Pyrometer: Kontrollieren Temperatur Werkstück
- Pulverschaufel: Einfüllen des Pulvers aus Aufbewahrungsbehälter in Becher

Arbeitsabläufe

- Reinigung des Werkstücks
- Einhängen des Werkstücks
- Pulverwechsel
- Applikation Pulver
- Einbringung Werkstück in Ofen
- Einbrennvorgang
- Entnahme des Werkstücks aus Ofen

### **Reinigung:**

Checkliste Reinigung (und Ordnung)

- Absaugung einschalten
- Hochspannungsquelle ausschalten
- Pulverbecher entfernen, beide Teile vorsichtig mit Druckluft ausblasen

- Pistole zerlegen, alle Einzelteile mit Druckluft reinigen
- Alle Teile zusammenbauen und an der Halterung ablegen
- Pulverpackung wegräumen
- Filter reinigen
- Kabine vorsichtig mit Druckluft ausblasen
- Absaugung ausschalten
- Fabman deaktivieren
- Hauptschalter ausschalten
- Werkzeuge an jeweiligen Ablageort aufräumen
- Arbeitstische säubern und restlichen Müll entsorgen

## 7.1 FAQ:

### Problemlösungen (Fehler – mögliche Lösungsvorschläge)

#### F: Unzureichende Erdung des Werkstücks:

- Elektrische Aufladung des Werkstücks (statische Entladungen zwischen Pistole und Werkstück)
- Schlechter umgriff des Pulvers am Werkstück
- Ungleichmäßige oder schlechte Beschichtung
- Rücksprung auf Pistole

#### A: Mögliche Lösungen:

- A1) Schlechte Leitfähigkeit des Hakens (alte Lackschichten? Isolierung):
  - Haken reinigen/anderen Haken verwenden (Ausscheiden zum Entlocken)
- A2) Ungeeignetes Werkstück (Material nicht ausreichend leitfähig?), Beschichtung nicht möglich
- A3) Zusätzlichen Erdungspunkt an geeigneter Stelle anbringen (Erdungskabel)

#### F: Keine Druckluft

- A) Druckluftfreigabe nur bei aktiver Absaugung

#### F: Keine Pulverförderung

- A1) Mangelnde Förder- oder Dosierluft
- A2) Pistole verstopft (Klumpen im Pulver? Pulver feucht?)
- A3) Steuergerät ausgeschaltet (manuell ausgeschaltet, Absaugung aus?)

#### B. Bekannte Fehler:

- rote Warnlampe: Einschalten ohne Freigabe Fabman / zu schnelle Aktivierung der Absaugung nach Einschaltung (AEG)

#### Quellenangaben:

Betriebsanleitung Wagner Einhängkabine ID

## 1. Anwendungsbereich

Diese Betriebsanweisung enthält allgemeine Regeln für den sicheren Umgang mit der Wagner Einhängkabine ID mit Handpistole PEM-X1CG. Es sind nur freigegebene Pulver und nicht schmelzende oder brennbare Werkstücke (zu. Metall, kein Kunststoff) erlaubt.

## 2. Gefahren für Mensch und Umwelt



- Gesundheitsgefährdung durch gefährliche Arbeitsstoffe (Einatmen, Hautkontakt)
- Explosive Pulver-Luft-Gemische
- Brand- und Explosionsgefahr durch lösemittelhaltige Farben und Pulver.
- Verbot für Personen mit Herzschrittmacher! (Hochspannungsquellen)



## 3. Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



- Das Arbeitsmittel darf nur nach erfolgter nachweislicher Unterweisung in Betrieb genommen werden. Die Maschine ist digital gesperrt und kann nur mittels Zugangschip in Betrieb genommen werden. Eine missbräuchliche Verwendung ist verboten. Das Arbeitsmittel ist bestimmungsgemäß zu verwenden.
- Schutz- und Überwachungseinrichtungen dürfen nicht entfernt, verändert oder unwirksam gemacht werden.
- Es dürfen keine elektrischen Geräte (zu. Mobiltelefone, Radios) innerhalb der EX-Zone betrieben werden. Diese sind im Eingangsbereich abzulegen.
- Vor Arbeitsbeginn ist das Arbeitsgerät auf betriebssicheren Zustand zu überprüfen.
- Defekte Arbeitsmittel dürfen nicht verwendet werden und sind der GRAND GARAGE zu melden.
- Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung ist zu verwenden (Schutzbrillen, Atemschutz, Schutzhandschuhe).
- Absauganlage einschalten und Funktion vor Arbeitsbeginn kontrollieren.
- Pulvergebände verschließen - nicht geöffnet stehen lassen.
- Gefährliche Arbeitsstoffe: Nicht Einatmen
- Konsumationsverbot – keine Nahrungsaufnahme, keine Lebensmittel, Rauchverbot
- Auf Sauberkeit und Ordnung achten.
- Beim Arbeiten auf sicheren Stand achten – keine unergonomischen Körperhaltungen einnehmen
- Nicht in die Kabine einsteigen – Rutschgefahr
- Reinigungsarbeiten dürfen nur an stillstehenden Arbeitsmitteln durchgeführt werden – Hauptschalter ausschalten.
- Sicherheitsschuhe der Kategorie S1+ verwenden.
- Auf sichere Lagerung des Materials (Pulver, Werkstücke) achten, gegen Umfallen sichern.

## 4. Verhalten bei Störungen

Bei Störungen und Auffälligkeiten das Arbeitsmittel abschalten, mittels Warnschildes (beim Erste-Hilfe-Koffer) gegen Wiedereinschaltung sichern und die Mitarbeiter (XY@grandgarage.eu) der Grand Garage informieren.

## 5. Verhalten bei Unfällen; Erste Hilfe



**Notruf:144**

- Ruhe bewahren
- Die Unfallstelle sichern
- Alarmieren - Unfall melden (Notruf über eigenes Handy absetzen)
- Erste Hilfe Maßnahmen einleiten

Der nächste **Erste-Hilfe-Kasten** und die **Augendusche** befinden sich gegenüber des Lackierstudios vor der Schweißerei. Ein weiterer Erste-Hilfe-Kasten befindet sich in der Robotik. Verwendetes Material bitte den Mitarbeitern der Grand Garage melden!

# GRAND GARAGE®

INNOVATIONSWERKSTATT FÜR MENSCHEN,  
WISSEN UND TECHNOLOGIE

## MSU THERMO ÖFEN





# GRAND GARAGE®

INNOVATIONSWERKSTATT FÜR MENSCHEN,  
WISSEN UND TECHNOLOGIE

## 8 TECHNISCHE DATEN

<b>OGS60</b>	
Innenraum (B x H x T)	530 x 720 x 565mm
Temperaturbereich	50°C – 250°C
Nennleistung	1,8kW
Aufheizzeit 200°C	Ca. 25min
Maximale Beladung pro Einlagengitter	25kg
Gerätegewicht	42kg
<b>OGS750</b>	
Innenraum (B x H x T)	1000 x 1300 x 590mm
Temperaturbereich	50°C – 250°C
Nennleistung	6,3kW
Aufheizzeit 200°C	Ca. 40min
Maximale Beladung pro Einlagengitter	40kg
Gerätegewicht	182kg

**9 BEDIENELEMENTE**

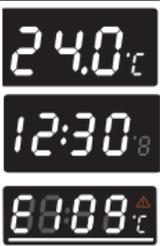


Symbol	Pos.	Funktion
	K1	<p><b>Taste Menü/Enter</b>  <b>Erster Tastendruck:</b> Aktiviert die Menüleiste; der erste Menüpunkt wird durch eine rote Umrandung hervorgehoben.  <b>Zweiter Tastendruck:</b> Wählt den gerade aktiven (rot umrandeten) Menüpunkt aus; gleichzeitig wird die Eingabe an Position D1 ermöglicht.  <b>Dritter Tastendruck (nach Verändern eines Einstellwertes):</b> Bestätigt die Eingabe bzw. Auswahl.</p>
	K2	<p><b>Taste Links</b>  <b>Nach dem ersten Drücken der Taste Menü /Enter:</b>            - Wechselt im Menü (siehe Position D2) zum nächsten Symbol nach links.  <b>Nach Auswahl eines Menüpunkts:</b>            - Verringert einen einzustellenden Parameter, z.B den Temperatur-Sollwert an Position D1. Längeres Drücken dieser Taste ändert den ausgewählten Wert im Schnelldurchlauf.            -</p>
	K3	<p><b>Ein/Aus-Taste</b>            Durch ein 2 Sekunden langes Drücken dieser Taste wird der Wärme- und Trockenschrank ausgeschaltet. Das Display erlischt bis auf das Bereitschaftssymbol im Statusfeld an Position D3. Das Display zeigt im Temperatur-Anzeigefeld D1 nur die gedimmte Nutzraumtemperatur an, sofern diese über 50 °C (122 °F) liegt.</p>
	K4	<p><b>Taste Rechts</b>  <b>Nach dem ersten Drücken der Taste Menü /Enter:</b>            - Wechselt im Menü (siehe Position D2) zum nächsten Symbol nach rechts.  <b>Nach Auswahl eines Menüpunkts:</b>            - Erhöht einen einzustellenden Parameter, z.B den Temperatur-Sollwert an Position D1. Längeres Drücken dieser Taste ändert den ausgewählten Wert im Schnelldurchlauf.</p>
	K5	<p><b>Taste Escape</b>            Springt zurück zur nächsthöheren Menüebene oder Normalanzeige. Beim Verlassen des aktuellen Menüpunkts erscheint eine Abfrage, ob zuvor vorgenommene Einstellungen gespeichert werden sollen.</p>

Die nachfolgende Tabelle enthält Kurzbeschreibungen der Anzeigeelemente des Bedienfelds (Positionen D1 bis D3 in [Abbildung 7-1](#); die Bezeichnungen K1 bis K5 beziehen sich auf die Tasten in derselben Abbildung).

# GRAND GARAGE®

INNOVATIONSWERKSTATT FÜR MENSCHEN,  
WISSEN UND TECHNOLOGIE

Element	Pos.	Funktion
	D1	<p>Anzeigefeld mit Daueranzeige des Temperatur-Istwerts im Nutzraum in der Einheit °C oder °F (je nach Voreinstellung, siehe "Temperaturanzeigeeinheit umschalten" auf Seite 7-12.). Beim Einstellen des Timers erscheint hier ein blinkendes Zeiteingabefeld mit dem Format <b>hh:mm</b> (Stunden:Minuten, jeweils zweistellig). Im Fehlerfall blinkt hier der aktuelle Fehlercode; zusätzlich leuchtet das rote Alarmsymbol D3.</p>
	D2	<p>Menüleiste mit Symboldarstellungen der einstellbaren Parameter. Ein roter Rahmen markiert den aktuell mit der Taste <b>Menü</b> (K1) und den Pfeiltasten <b>Links</b> (K2) und <b>Rechts</b> (K4) ausgewählten Menüpunkt. Kurzbeschreibungen zu den einzelnen Menüpunkten finden Sie in der nachfolgenden <a href="#">Tabelle 7-3</a>.</p> <p><b>Hinweis</b> Ist ein Menüpunkt nicht auswählbar, dann gehört die dazugehörige Funktion nicht zu den Ausstattungsmerkmalen ihres Gerätes.</p>
	D3	<p>Alarmsymbol: Im Fehlerfall leuchtet das rote Alarmsymbol. Gleichzeitig blinkt im Anzeigefeld D1 der aktuelle Fehlercode.</p> <p>Zum Quittieren des Alarms muss die Taste  gedrückt werden.</p>

Die nachfolgende Tabelle enthält Kurzbeschreibungen der Menüleistensymbole (Position D2 in [Abbildung 7-1](#))

**Table 7-3 Symbole der Menüleiste**

Symbol	Funktion
	<p><b>Temperatur-Sollwert</b> Ermöglicht das Ändern des Temperatur-Sollwerts innerhalb des zulässigen Wertebereichs. Die Werteänderung erfolgt mit den Tasten <b>Links</b> und <b>Rechts</b> (Position K2 bzw. K4) und kann nach dem Bestätigen mit der Taste <b>Menü/Enter</b> (Position K1) im Anzeigefeld an Position D1 mitverfolgt werden. <b>Anleitung:</b> "Temperatur-Sollwert" auf <a href="#">Seite 7-6</a>.</p>
	<p><b>Timer</b> Ermöglicht die Eingabe eines Zeitraums, nach dem der Wärme- und Trockenschrank ein- oder ausschaltet. Nach dem Aktivieren eines Einschalttimers schaltet sich der Wärme- und Trockenschrank aus. Ein rotierender Zeiger im <b>Timer</b>-Symbol und das Bereitschaftssymbol im Statusfeld zeigen an, dass der Timer läuft. <b>Anleitung:</b> "Timer" auf <a href="#">Seite 7-8</a>.</p>
	<p><b>Einstellungen</b> Ermöglicht den Zugriff auf folgende Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auslesen des Fehlerspeichers</li> <li>- Durchführen der Kalibrierung des Wärme- und Trockenschrankes</li> <li>- Umschalten der Temperaturanzeigeeinheit zwischen °C bzw. °F</li> <li>- Eingabe eines Konfigurationscodes</li> </ul> <p><b>(Anleitung:</b> "Einstellungen" auf <a href="#">Seite 7-10</a>)</p>

## 10 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Die beiden Öfen Heratherm OGS60 und OGS750 der Firma Thermo Scientific dienen zum Einbrennen von Pulverlacken auf einer Bandbreite von Werkstücken unterschiedlicher Werkstoffe, Formen und Größen. Die Öfen dienen ausschließlich diesem Zweck und es dürfen nur Metalle und andere temperaturbeständige Materialien im Thermoofen eingebrannt werden. Die beiden Öfen unterscheiden sich nur in der Größe des Bauraums, maximaler Nutzlast und der Aufheizzeit. Somit wird sich diese Anleitung bis auf Details auf beide Öfen identisch beziehen.

## 11 BEARBEITBARE WERKSTOFFE

### 11.1 BEARBEITBARE WERKSTOFFE:

- leitende Werkstoffe:
  - Metall (Eisen, Stahl, Aluminium, u.ä.)
  - Trockenes Hartholz (Flammtemperatur beachten!)
  - Glas (eingeschränkt)

### 11.2 NICHT BEARBEITBAR:

- Kunststoffe (Dämpfe, Schmelztemperatur)
- Nicht/schlecht leitende Werkstoffe (keine Haftung des Pulvers oder statische Aufladung)
- Lebensmittel (Vergiftungsgefahr!)

### 11.3 BEARBEITUNGSVARIANTEN:

#### Einhängen im Gitter

Die Werkstücke können mittels geeigneter Haken im Gitter eingehängt werden. Hier ist oftmals zu empfehlen, einen großen Haken vorab im Gitter einzuhängen und an diesem den eigentlichen Haken, an dem das Werkstück befestigt ist, zu befestigen. Hierdurch wird sowohl das Einhängen deutlich erleichtert, als auch versehentlicher Kontakt des Gitters mit Lackresten vermieden.

## Abstellen auf Gitter / Bodenblech

Sollte es nicht möglich sein, ein Bauteil sinnvoll mittels Haken zu befestigen (zB. keine geeigneten Löcher zur Befestigung, hohes Gewicht, usw.) können Bauteile auf einer geeigneten Unterlage abgestellt werden. Hier ist unbedingt darauf zu achten, dass kein Pulver auf der Kontaktstelle mit Gitter oder Bodenblech oder in dessen Nähe ist, da dies sonst zu ungewollter Beschichtung und in weiterer Folge zu Lackdämpfen durch deren Verbrennung führen kann. Ebenfalls ist darauf zu achten, dass das Werkstück nicht umfallen kann und ausreichend stabil steht (Bodenblech steht durch Temperatur unter Spannung und kann sich verformen/bewegen!)

## 12 SICHERHEITSINFORMATIONEN :

### Ausrüstung / PSA

- Hitzebeständige Handschuhe für Einbringen im Ofen und Entnahme
- Sicherheitsschuhe mindestens Klasse S1
- Atemschutzmaske bei Dampf- oder Rauchentwicklung (mind. A2-P2)

### b. Anforderungen: Mindestalter, Gesundheit, nötige Einschulungen

- Mindestalter: keine Anforderungen
- Gesundheit: keine Einschränkungen
- Einschulung:
  - Maschinensicherheitsunterweisung Pulverlackieren
  - Maschinensicherheitsunterweisung Thermoofen

Das System ist durch ein elektronisches Schloss (Fabman) gesichert, weder dieses noch andere Sicherheitseinrichtungen (Sicherheitsschalter, Abdeckungen, usw.) dürfen manipuliert, außer Betrieb genommen oder anderweitig geändert werden. Des Weiteren dürfen nur geeignete Materialien eingebracht und freigegebene Pulverlacke zum Beschichten verwendet werden. Sollte es zu Mängeln an der Maschine kommen, ist diese außer Betrieb zu nehmen und gegen Wiedereinschalten zu sichern.

# GRAND GARAGE®

INNOVATIONSWERKSTATT FÜR MENSCHEN,  
WISSEN UND TECHNOLOGIE

## 13 SICHERHEITSHINWEISE

### OG1

-  AUFZUG
-  TREPPENHAUS
-  ERSTEHILFE KOFFER
-  DEFIBRILATOR
-  FEUERLÖSCHER
-  LÖSCHDECKE
-  AUGENDUSCHE
-  SAMARITERBUND  
NOTRUFARBAND

NUMMERN ERSTHELFER  
Barbara Rosenberger: +436605988015  
Tatjana Schinko: +436605988168  
Manuel Peidelstein: +436605335105

