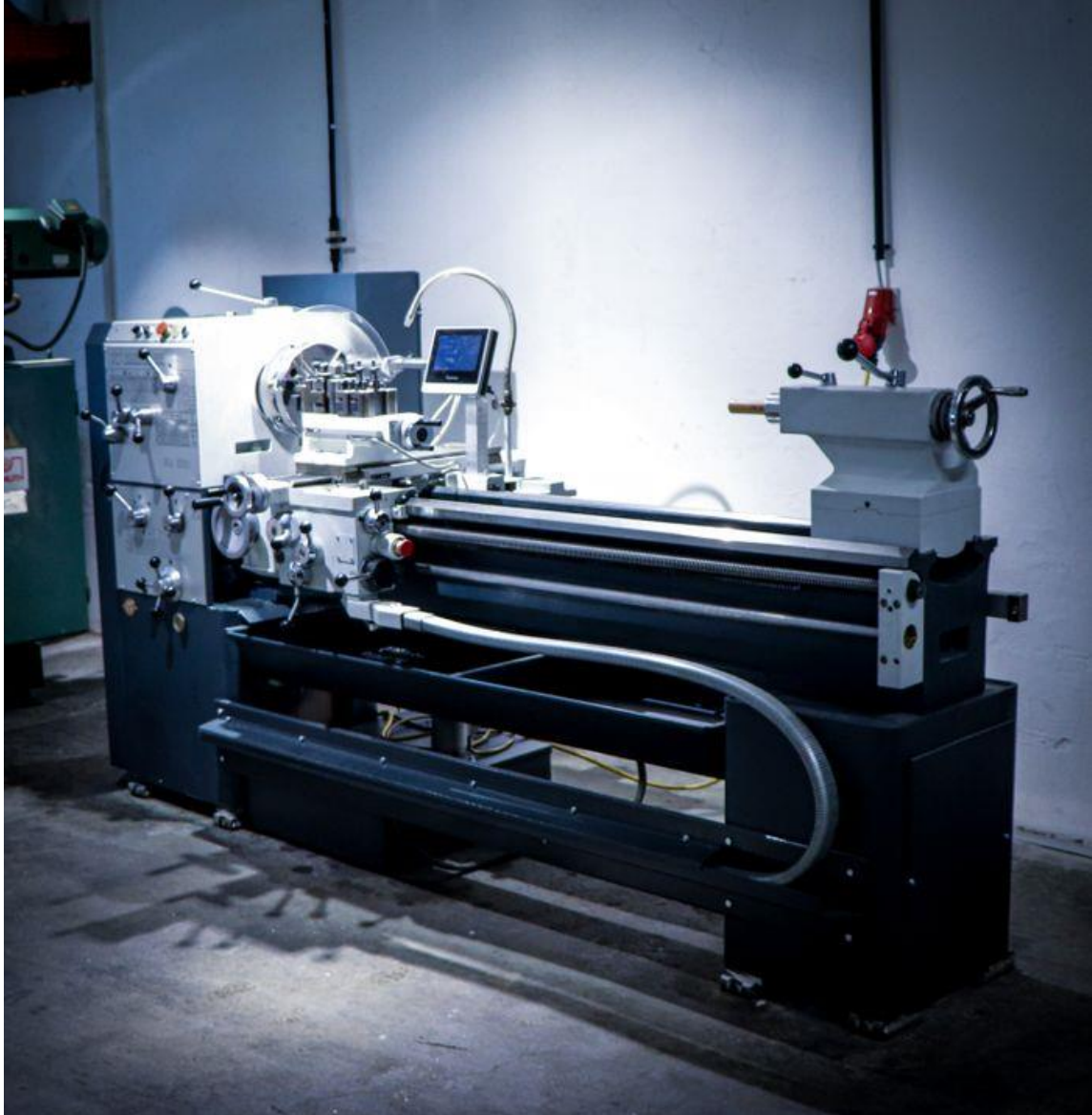




**GRAND GARAGE®**

INNOVATIONSWERKSTATT FÜR MENSCHEN,  
WISSEN UND TECHNOLOGIE

## MSU VOEST DA250:





# GRAND GARAGE®

INNOVATIONSWERKSTATT FÜR MENSCHEN,  
WISSEN UND TECHNOLOGIE

## INHALT

1. Maschinendaten: .....	3
2. Bedienelemente:.....	4
3. Piktogramme auf der Maschine: .....	6
4. Bearbeitbare Werkstoffe:.....	7
5. Bearbeitungsverfahren:.....	7
6. Arbeitsweise: .....	8
7. Auswahl der richtigen Wendeschneidplatte:.....	9
8. Wendeschneidplattenform zum Drehen.....	9
9. Wendeschneidplatten-Eckenradius .....	10
10. Richtlinien für Arbeiten an der Voest DA250: .....	11
11. Gefahren:.....	11
12. Unfallverhütungsvorschriften: .....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
13. Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln: .....	12

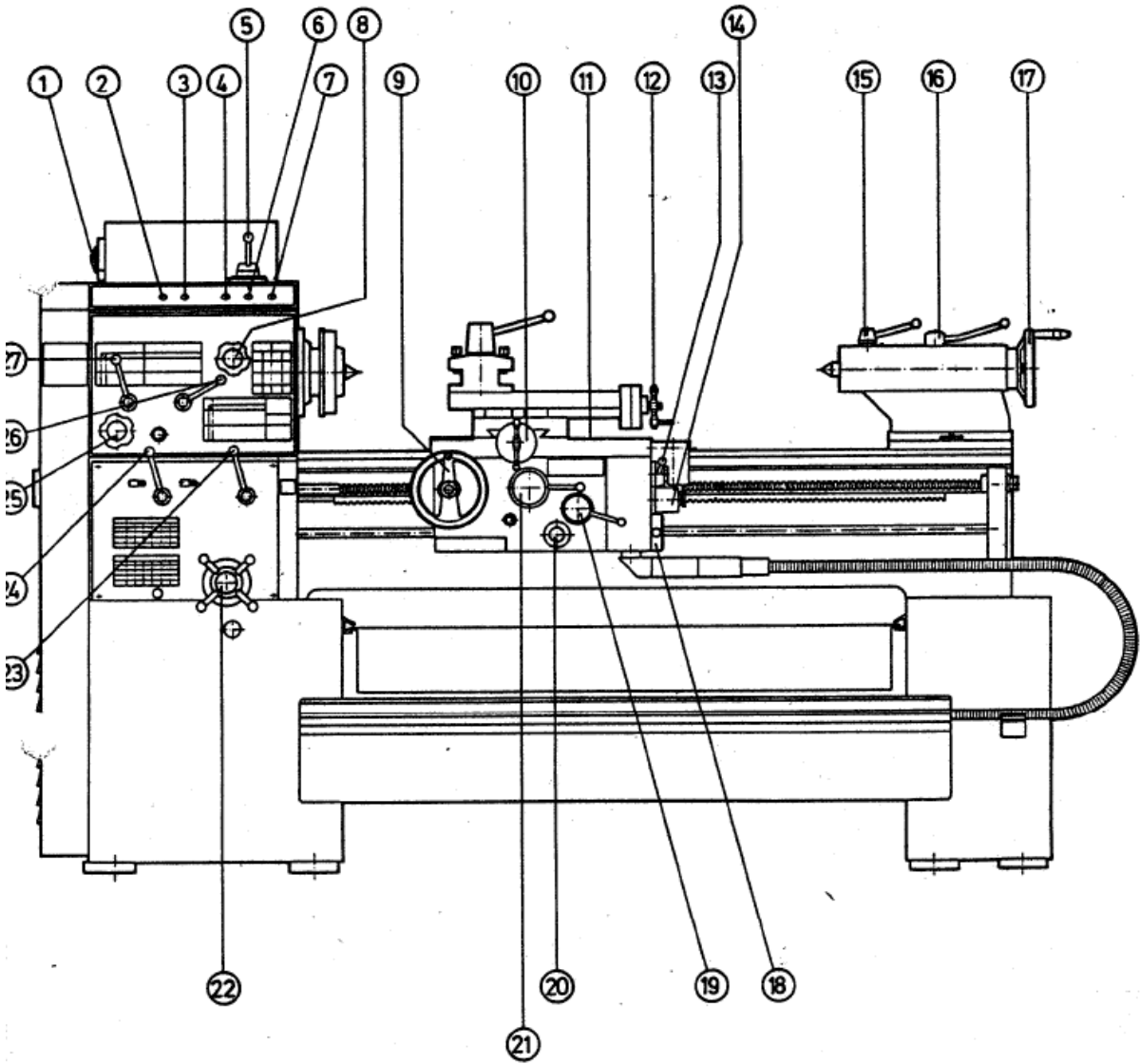
## 1. MASCHINENDATEN:

<b>Abmessungen</b>	
Spitzenhöhe über Flachführung	250mm
Spitzenweite	1130mm
<b>Vorschübe</b>	
Längsvorschübe	0,072-4,038mm/U
Planvorschübe	0,036-2,019mm/U
metrische Gewinde	0,5-28mm
Zollgewinde	56-1Gg/1"
Modulgewinde	0,25-14Mod
D.P.-Gewinde	112-2Gg/1"
<b>Hauptspindel</b>	
Antriebsleistung	5,5kW
Durchmesser der Spindelbohrung	52mm
Anzahl der Drehzahlen	12
Drehzahlbereich	33 U/min-1500 U/min
max. Drehmoment	900Nm
<b>Arbeitsbereiche</b>	
Umlaufdurchmesser über Bett	510mm
Drehdurchmesser über Planschieber	325mm
<b>Zulässiges Werkstückgewicht</b>	
zwischen Spitzen	500kg
fliegend in der Planscheibe	150kg

# GRAND GARAGE®

INNOVATIONSWERKSTATT FÜR MENSCHEN,  
WISSEN UND TECHNOLOGIE

## 2. BEDIENELEMENTE



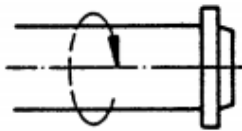


# GRAND GARAGE®

INNOVATIONSWERKSTATT FÜR MENSCHEN,  
WISSEN UND TECHNOLOGIE

1. Hauptschalter	schaltet die Maschine EIN/AUS
2. Bremse	bremst die Hauptspindel ab (EIN/AUS)
3. Kühlmittelpumpe	schaltet KSS EIN/AUS
4. Not-Aus-Taste	Not AUS
5. Vorgelege Schnellverstellung	Drehzahl/Drehmoment
6. Anzeigelampe ist	zeigt an, ob die Maschine eingeschaltet ist
7. Tipptaste	erleichtert bei Tippen die Gangwechsel
8. Vorschubumschaltung 1:8	entfällt auf DA250
9. Handrad Längs [Z-Achse]	für manuelles Verfahren auf Z-Achse
10. Handrad Plan [X-Achse]	für manuelles Verfahren auf X-Achse
11. Bettschlittenklemmung Planschnitt/Abstechen	klemmt Z-Achse zB. Für
12. Handkurbel Obersupport Oberschlittens	für manuelles Verfahren des
13. Vorschubwahl Längs – Plan	schaltet Autovorschub in X / Z- Achse
14. Not- Aus-Taste	Not Aus
15. Pinolen Klemmung	klemmt Pinole –z.B. Für Mitlaufkörper
16. Reitstockklemmung	klemmt Reitstock–z.B. Für Bohren
17. Pinolen Verstellung	für Verfahren der Pinole z.B. Bohren
18. Hauptspindel Vor – Rücklauf	Drehrichtungswahl der Hauptspindel
19. Rutschkupplung Achse	Rutschkupplung für Vorschub X / Z-
20. Schmierpumpe	Pumpe zum Abschmieren der Führungen
21. Mutterschloss Gewinde]	fixe Verbindung zur Leitspindel (nur
22. Vorschubstufen	schaltet Vorschubgeschwindigkeiten
23. Vorschubumschaltung 2:1, 1:1, 1:2	Vorschubgeschwindigkeiten 1-3
24. Gewindeschaltung metrisch/zöllig	Umschaltung metrisch/zöllig
25. Vorschubumkehr	Vorschubumkehr
26. Drehzahlschaltung	Drehzahlwahlhebel (lt. Tabelle)
27. Drehzahlschaltung	Drehzahlwahlhebel (lt. Tabelle)

## 3. PIKTOGRAMME AUF DER MASCHINE:



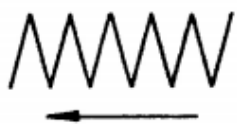
Drehbewegung von Spindeln in Pfeilrichtung



Umdrehung/min



Vorschub



Vorschub längs in Pfeilrichtung



Vorschub plan in Pfeilrichtung



Eilgang



Nicht im Lauf schalten



Kühlmittel



Bremsen



Bremse lösen

## 4. BEARBEITBARE WERKSTOFFE:

- Schwermetalle [Kupfer, Messing, ...]
- Leichtmetalle [Aluminium, ...]
- Eisen [Baustahl, Werkzeugstahl, ...]
- Kunststoffe [PET, POM, ...]
- Keine Naturstoffe [Holz, Leder, ...]
- Keine Verbundstoffe [CfK, GfK, ...]
- Kein Glas, Keramik, ...]

## 5. BEARBEITUNGSVERFAHREN:

- Längsdrehen/Runddrehen [zylindrisch]
- Längsdrehen/Runddrehen [Kegel]
- Plandrehen
- Abstechen/Einstechen/Stechdrehen
- Gewindedrehen
- Bohren
- Formdrehen

Beispiel/Benennung	Kennzeichen/Einzelverfahren	Beispiel/Benennung	Kennzeichen/Einzelverfahren
 <p><b>Runddrehen</b></p>	<p>Beim Runddrehen wird eine zylindrische Fläche erzeugt: Längs-Runddrehen (Bild), Breitschichtdrehen und Quer-Runddrehen</p>	 <p><b>Plandrehen</b></p>	<p>Beim Plandrehen wird eine ebene Fläche senkrecht zur Drehachse des Werkstücks erzeugt: Quer-Plandrehen (Bild) und Quer-Abstechdrehen</p>
 <p><b>Gewindedrehen</b></p>	<p>Mit einem Profilwerkzeug werden schraubenförmige Flächen erzeugt: Gewindedrehen (Bild) und Gewindestrehen (mehrschneidiges Werkzeug)</p>	 <p><b>Stechdrehen</b></p>	<p>Das Stechdrehwerkzeug führt zur Erzeugung von Einstichen eine Vorschubbewegung quer (Bild) oder längs zur Drehachse aus</p>
 <p><b>Profildrehen</b></p>	<p>Das Profil des Drehwerkzeuges bildet sich auf dem Werkstück ab: Längs-Profil-Drehen und Quer-Profil-Drehen (Bild)</p>	 <p><b>Formdrehen</b></p>	<p>Durch die Steuerung der Vorschubbewegung wird die Werkstückform erzeugt: NC-Formdrehen oder Kopierdrehen (Bild)</p>

## 6. ARBEITSWEISE:

### Schruppen:

Zum Abtragen von viel Material; hier wird bis auf das sogenannte Schlichtaufmaß heruntergeschruppt. Wenn möglich mit geeigneten C-Platten- Siehe Bild.



### Schlichten:

Als Schlichten bezeichnet man den letzten Arbeitsschritt, um das Werkstück auf Maß zu bringen, hierbei wird, wenn man z.B. eine Passung dreht, ein Messschnitt durchgeführt.

Für Fertigschnitte verwendet man meist eine D- oder V-Platte.



Hier ein Beispiel:

Wir wollen einen Ansatz mit  $\varnothing 50,02$  fertigen.

1. Schruppen auf  $\varnothing 51$  mit C-Platte
2. Messschnitt auf  $\varnothing 50,52$  mit D-Platte/ Mit Hilfe der Digitalanzeige.
3. Messen vom  $\varnothing 50,52$
4. Hier ergibt sich z.B. ein Messwert von 50,5
5. Entweder Digitalanzeige nachjustieren, oder beim Fertigschnitt die Differenz berücksichtigen. Fertigschnitt auf  $\varnothing 50,02$



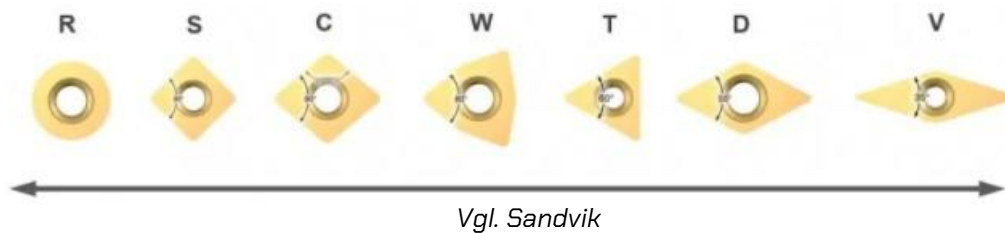
## 7. AUSWAHL DER RICHTIGEN WENDESCHNEIDPLATTE :

### Wendeschneidplattenform zum Drehen

Die Plattenform sollte dem Einstellwinkel und Raumbedarf des Werkzeugs entsprechend ausgewählt werden. Für eine hohe Wendeschneidplattenstabilität und Zuverlässigkeit sollte der größtmögliche Spitzenwinkel gewählt werden. Allerdings muss diese Wahl zur Variation der erforderlichen Schnitte abgewogen werden.

Ein großer Spitzenwinkel ist stabil, erfordert aber eine höhere Maschinenleistung und neigt vermehrt zu Vibrationen.

Der kleine Spitzenwinkel ist instabiler und hat einen kleinen Schneidkanteneingriff; dadurch kann er empfindlicher auf Wärme reagieren.



#### Schneidkantenstabilität

(Großer Spitzenwinkel)

Stabilere Schneidkante  
Höhere Vorschubgeschwindigkeiten  
Höhere Schnittkraft  
Mehr Vibrationen

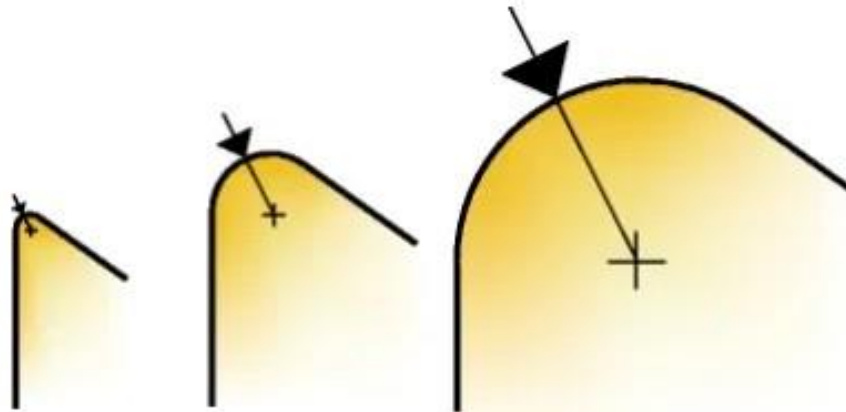
#### Geringere Vibrationsneigung

(Kleiner Spitzenwinkel)

Erhöhte Zugänglichkeit  
Weniger Vibrationen  
Niedrigere Schnittkraft  
Instabilere Schneidkante

## Wendeschneidplatten-Eckenradius

Der Eckenradius ist ein Schlüsselfaktor bei Drehbearbeitungen. Für die Wendeschneidplatten sind verschiedene Größen von Eckenradien verfügbar. Die Wahl des Eckenradius ist abhängig von Schnitttiefe und Vorschub und beeinflusst die Oberflächengüte, den Spanbruch und die Stabilität der Wendeschneidplatte.



*Vgl. Sandvik*

### Kleiner Eckenradius

- Ideal für geringe Schnitttiefe
- Reduziert Vibrationen
- Instabile Schneidkante
- Besserer Spanbruch

### Großer Eckenradius

- Hoher Vorschub
- Große Schnitttiefen
- Hohe Schneidkantensicherheit
- Verstärkte radiale Kräfte

## 8. RICHTLINIEN AN DER VOEST DA250:

Vor Inbetriebnahme sind sämtliche Führungen und Gleitbahnen mit Gleitbahn Öl zu ölen und folgende Sicherheitsmaßnahmen zu überprüfen und einzuhalten:

- Feste Verklebung des Drehfutters und der Werkzeughalter!
- Überprüfen, ob die Vorschubgetriebe abgeschaltet sind!
- Die Schloßmutter muss offen sein!
- Das für die Bedienung der Drehmaschine benötigte Werkzeug ist auf die dafür vorgesehenen Plätze abzulegen!
- Das Drehmaschinenbett oder die Führungsflächen müssen von Messmitteln und Werkzeugen freigehalten werden!
- Messmittel sind in Messmittelboxen (Kassetten) oder auf Messmittelunterlagen abzulegen!
- Drehwerkzeuge vor Benutzung auf einwandfreie Funktion und Werkzeugschneide überprüfen!
- Sorgfältig behandelte Werkzeuge und Messmittel ermöglichen genaues Arbeiten!
- Vor Verlassen der Maschine, diese sauber reinigen!
- Abfälle (Späne, Reinigungstücher, ölige Tücher) in die vorgesehenen Behälter entsorgen!

## 9. GEFAHREN:

- Verletzungsgefahr durch Erfassen von Kleidung, offenem langem Haar, Arbeitshandschuhen oder Schmuck.
- Beim Kontakt mit Kühlschmierstoffen besteht die Gefahr von Hauterkrankungen.
- Bei der Bearbeitung können sich Werkstücke erhitzen – Gefahr von Brandverletzungen.

## **10. SCHUTZMAßNAHMEN UND VERHALTENSREGELN:**

Folgende Punkte sind bei der Benutzung der VoestDA250 und anderen Werkzeugmaschinen stets zu befolgen:

- Maschinen, deren Funktion und Bedienungsweise nicht von einem Host erklärt wurde, dürfen nicht in Betrieb genommen werden!
- Immer enganliegende intakte Kleidung tragen! (ein offener Knopf am Ärmel, oder ein nicht geschlossener Arbeitsmantel bedeuten höchste Unfallgefahr)
- Während der Arbeit an Werkzeugmaschinen ist das Tragen von Schmuck (Uhr, Ringe, Armbänder, ...) aufgrund von Unfallgefahr verboten!
- Bei Arbeiten an rotierenden Maschinen ist das Tragen eines Haarnetzes, oder einer Kappe Pflicht!
- Sicherheitsschuhe und lange Kleidung sind die Voraussetzung für die Benutzung von Maschinen!
- Bei Arbeiten an zerspanenden Maschinen ist eine geeignete Sicherheitsbrille zu tragen!
- Auf rotierenden Werkzeugmaschinen ist schleifen mit z.B. Schleifpapier verboten!
- Kühlschmierstoffe sind kein Handwaschmittel!
- Messen, Prüfen und Reinigen von Werkstücken nur bei Stillstand der Maschine!
- Bei Mess- und Prüfarbeiten muss das Werkzeug aus dem Messbereich gefahren oder abgedeckt werden, um Schnittverletzungen zu vermeiden!
- Späne nur im Stillstand der Maschine mit dem Spanhaken oder dem Pinsel entfernen!
- Der Spannutterschlüssel ist nach dem Ein-, oder Ausspannen eines Werkstücks SOFORT abzuziehen!
- Drehzahl und Vorschubänderungen sind nur bei Stillstand der Maschine zu schalten!
- NIEMALS eine eingeschaltete Maschine verlassen, oder ihr den Rücken zukehren!
- Keine Rotierenden Teile der Maschine, oder Werkstücke anfassen!
- Es dürfen KEINE Schutzvorrichtungen der Maschine entfernt werden!
- Bei Späne Flug sind die umliegenden Bereiche vor den Spänen zu schützen!
- Auftretende Fehler oder Mängel an der Maschine SOFORT nach Abschalten der Maschine einem Host melden!
- Die Unfallgefahr steigt mit höherer Drehzahl und stärkerer Antriebsleistung der Maschine!
- Die Maschine darf nur von EINER Person bedient werden!
- Ordnung am Arbeitsplatz ist Voraussetzung für sichere Arbeit an der Maschine! (Ölflecken, Kühlmittel oder Späne vom Fußboden entfernen, keine Dinge auf der Maschine ablegen,)

# GRAND GARAGE®

INNOVATIONSWERKSTATT FÜR MENSCHEN,  
WISSEN UND TECHNOLOGIE

## 11. SICHERHEITSHINWEISE

### OG1

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

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

