



CNC-Maschine zum Bohren, Drehen und Fräsen (Bearbeitungscenter) Checkliste

Wie sicher arbeiten Sie, Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter am Bearbeitungscenter?

Beim Arbeiten mit CNC-Maschinen zum Bohren, Drehen oder Fräsen ereignen sich häufig Unfälle. Diese haben zum Teil schwere Verletzungen zur Folge. Das Risiko lässt sich erheblich reduzieren, wenn Sie für funktionstüchtige und sichere Maschinen sorgen und Ihr Personal gut instruieren.

Die Hauptgefahren sind:

- unerlaubtes Manipulieren der Schutzeinrichtung
- wegfliegende Späne
- Einklemmen der Finger in der Spannvorrichtung

Mit dieser Checkliste bekommen Sie solche Gefahren besser in den Griff.

1. Füllen Sie die Checkliste aus.

Wo Sie eine Frage mit «nein» oder «teilweise» beantworten, ist eine Massnahme zu treffen. Notieren Sie die Massnahmen auf der letzten Seite. Sollte eine Frage Ihren Betrieb nicht betreffen, streichen Sie diese einfach weg.

2. Setzen Sie die Massnahmen um.

Standort, Umgebung

- 1** Ist der Boden rund um das Bearbeitungszentrum **frei von Hindernissen**, sauber und nicht rutschig? ja
 teilweise
 nein
Keine herumliegenden Kabel und Schläuche, keine Kühlschmierstoffe, Späne usw.
- 2** Ist der **Arbeitsplatz** für die Bedienungsperson **genügend gross** bemessen und befindet er sich ausserhalb der Verkehrswege? (Bild 1) ja
 nein
- 3** Ist für Werkzeuge, Messinstrumente und Zubehör ein zweckmässiges **Aufbewahrungssystem** vorhanden? (Bild 2) ja
 nein
- 4** Steht für das Beschicken des Bearbeitungszentrums mit schweren Werkzeugen, Werkstücken und Vorrichtungen ein **Hilfsmittel (Hebezeug)** zur Verfügung? ja
 teilweise
 nein
- 5** Kann die **Arbeitshöhe** des Steuerungspults auf die Körpergrösse der Bedienungsperson eingestellt werden? ja
 nein



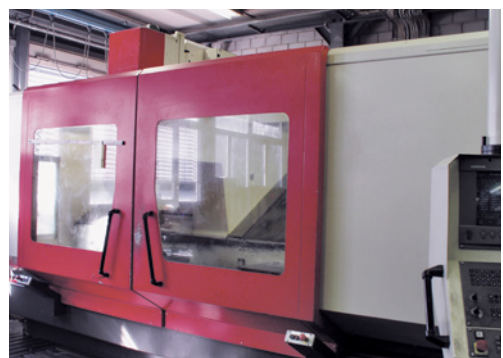
1 Für ein sicheres Arbeiten ist ein freier Raum von mindestens 80 cm erforderlich.

Maschine

- 6** Sind die vom Hersteller gelieferten festen und beweglichen **Verdeckungen** an der Maschine angebracht und in gutem Zustand? ja
 teilweise
 nein
Lesen Sie dazu die Bedienungsanleitung des Bearbeitungszentrums.
- 7** Sind alle **Gefahrenstellen** bei den beweglichen und sich drehenden Teilen **gesichert**? (Bild 3) ja
 nein
- 8** Wird bei Normalbetrieb (Automatikbetrieb) die Maschine **automatisch stillgesetzt**, wenn die Zugriffs- oder Zutrittstüre geöffnet wird? ja
 nein
- Das Funktionieren des Überwachungsschalters ist regelmässig zu überprüfen.
 - Schutzeinrichtungen dürfen niemals ausser Funktion gesetzt werden! (VUV Art. 3 Abs. 2 bzw. StGB Art. 230) Siehe dazu Checkliste «STOPP dem Manipulieren von Schutzeinrichtungen», www.suva.ch/67146.d
- 9** Sind im Einrichtbetrieb die notwendigen **Schutzmassnahmen** für die Bedienungsperson sichergestellt? ja
 nein
- Stehen im Einrichtbetrieb die Schutztüren offen, dann sind die folgenden Massnahmen erforderlich:
- Sperrung der Automatiksteuerung
 - Tippbetrieb (Zustimmtaste gedrückt)
- Bei Maschinen mit Baujahr ab 1.1.1997 sowie bei Maschinen, die wesentlich geändert wurden, kommt die Maschinenrichtlinie zur Anwendung. Die entsprechenden Normen für diese Maschinen schreiben erhöhte Sicherheitsbedingungen vor (z. B. reduzierte Geschwindigkeit und Leistung, schrittweiser Vorschub oder andere geeignete Massnahmen).



2 Beispiel eines zweckmässigen Aufbewahrungssystems für Zubehör



3 Abgeschirmte Gefahrenstelle

10 Werden die **Vorbereitung der Werkzeuge** und der Werkstücke sowie die Einrichtung des Centers gemäss den Angaben des Herstellers ausgeführt?

- ja
 teilweise
 nein

11 Sind die **Bedienelemente und Meldeleuchten** sinnvoll und verständlich gekennzeichnet?

- ja
 teilweise
 nein

12 Ist gewährleistet, dass nicht in den **Gefahrenbereich** der pneumatischen Spannungsvorrichtung gegriffen werden kann?

- ja
 nein

Zum Beispiel durch:

- Hubbegrenzung
- Zweihandschalteneinrichtung

Der pneumatisch betätigte Spannstock ist so einzustellen, dass im ungespannten Zustand das Spiel zwischen Klemmbacke und Werkstück maximal 6 mm beträgt. Dadurch wird das Einklemmen der Finger vermieden.

13 Sind **Hilfsmittel (z. B. Bürste, Pinsel)** zum Beseitigen der Späne beim Bearbeitungscenter griffbereit?

- ja
 nein

Organisation, Schulung, menschliches Verhalten

14 Tragen die Mitarbeitenden gut sitzende, **nicht zu weite Kleidung** mit eng anliegenden Ärmeln?

- ja
 teilweise
 nein

15 Tragen die Mitarbeitenden ihre **Persönliche Schutzausrüstung?** (Bild 4)

Zum Beispiel:

- beim Einrichten und Einspannen der Werkstücke
- beim Reinigen der Maschinen

- ja
 teilweise
 nein

16 Sind die **Mitarbeitenden** im sicheren Arbeiten am Bearbeitungscenter **instruiert**?

Zur Instruktion gehören insbesondere folgende Themen:

- Sauberkeit am Arbeitsplatz
- Tragen der Persönlichen Schutzausrüstung
- sichere Arbeitsweise
- Verwenden der vorhandenen Schutzeinrichtungen

- ja
 teilweise
 nein

17 Werden beim **Umgang mit Kühlschmierstoffen** die erforderlichen Gesundheitsschutz-Massnahmen ergriffen?

Siehe dazu Checkliste «Schmierstoffe», www.suva.ch/67056.d

- ja
 teilweise
 nein

18 Wird das **Befolgen der Sicherheitsregeln** (Fragen 14 bis 17) regelmässig von den Vorgesetzten kontrolliert und bei Nichteinhaltung entsprechend sanktioniert?

- ja
 teilweise
 nein

19 Ist für die **Instandhaltung** des Bearbeitungscenters eine verantwortliche Person bestimmt und instruiert?

- ja
 nein

20 Werden die Schutzeinrichtungen regelmässig auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft und wird der **Unterhalt** gemäss den Angaben des Herstellers durchgeführt? (Bild 5)

- ja
 teilweise
 nein

21 Liegen für Maschinen mit Baujahr ab 1997 eine **Konformitätserklärung** und eine **Betriebsanleitung** mit Sicherheitshinweisen in der Amtssprache der Region vor, in welcher die Maschine verwendet wird?

- ja
 nein



4 Ist das Tragen einer Schutzbrille vorgeschrieben, muss am Arbeitsplatz ein entsprechendes Schild angebracht werden (Sicherheitszeichen «Augenschutz benutzen», www.suva.ch/1729/2).



5 Sicherheitsschalter, der sich mit einem persönlichen Vorhängeschloss sichern lässt. Bei jedem Sicherheitsschalter muss angeschrieben sein, welchen Bereich der Anlage er abschaltet.

Es ist möglich, dass in Ihrem Betrieb noch weitere Gefahren zum Thema dieser Checkliste bestehen. Ist dies der Fall, treffen Sie die notwendigen zusätzlichen Massnahmen. Notieren Sie diese auf der letzten Seite.

