

Sicheres Arbeiten an handgesteuerten Fräsmaschinen – von der Beschaffung bis zum Betrieb

***Autor:** Christoph Meyer, Fachreferent für Werkzeugmaschinen bei der Berufsgenossenschaft Holz und Metall*

Wenn es um spanende Metallbearbeitung geht, sind handgesteuerte Fräsmaschinen häufig in Betrieben zu finden. Von ihnen gehen allerdings auch Gefährdungen aus, die zu schweren Verletzungen oder Gesundheitsschäden führen können, zum Beispiel durch das scharfe Fräswerkzeug unter hoher Drehzahl, herumfliegende Späne oder durch unsachgemäßen Umgang mit Kühlschmierstoff. Um solche Risiken zu minimieren, müssen ausreichende Schutzmaßnahmen getroffen werden. Somit gilt es, vor, während und nach der Arbeit einiges zu beachten.

Handgesteuerte Fräsmaschinen leisten immer dann gute Dienste, wenn es um die Fertigung von Einzelteilen oder Kleinserien geht. Auch bei der Instandhaltung oder Überarbeitung von Werkstücken werden sie gerne eingesetzt. Insbesondere in Ausbildungswerkstätten der Metallbranche sind sie nahezu unverzichtbar. Die Voraussetzungen für sicheres und gesundes Arbeiten mit diesen Maschinen sollten schon vor Aufnahme der Tätigkeiten ermittelt werden

Eine sorgfältig durchgeführte Gefährdungsbeurteilung durch den Betreiber bietet eine gute Gewähr dafür, Gefährdungen rechtzeitig zu erkennen und so Schutzmaßnahmen für ein sicheres Arbeiten an der Fräsmaschine zu treffen. Aus gutem Grund ist die Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung durch die Betriebssicherheitsverordnung gesetzlich vorgeschrieben. Soweit möglich sollte sie demnach bereits vor der Beschaffung durchgeführt werden. Hilfen für die Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen stehen unter www.bghm.de, [Webcode 213](#), zur Verfügung. Des Weiteren sind vor der Aufnahme der Arbeiten an der Maschine die Sicherheitshinweise und Herstellerangaben in der Betriebsanleitung zu beachten.

Beim Kauf neuer Maschinen muss eine CE-Kennzeichnung auf der Maschine aufgebracht sein und eine EG-Konformitätserklärung mitgeliefert werden. Damit bescheinigt der Hersteller, dass er die Sicherheitsanforderungen der europäischen Maschinenrichtlinie 2006/42/EG bei Bau und Konstruktion eingehalten hat. Der Betreiber kann davon ausgehen, dass mit Einhaltung der Richtlinie durch den Hersteller auch die für ihn als Betreiber

geltenden Mindestanforderungen an Maschinen gemäß Betriebssicherheitsverordnung eingehalten werden. Anderenfalls, zum Beispiel bei der Beschaffung älterer Maschinen, entstehen unter Umständen Nachrüstungsanforderungen. Diese können sich auf Aspekte wie Vorhandensein eines festen oder einstellbaren Fräserschutzes, auskuppelbare oder glattumlaufende Handräder sowie eine ausreichende Beleuchtung durch eine zusätzliche Maschinenleuchte beziehen. Ein abschließbarer Hauptschalter bei Festanschluss der Fräsmaschine sowie ein leicht erreichbarer, rot-gelb gekennzeichnete Nothalt-Taster sind unverzichtbare Bestandteile der Maschinenausrüstung.

Arbeitgeberpflichten

Es ist generell darauf zu achten, welche Stoffe bei der Arbeit verwendet werden und wie mit diesen umzugehen ist. Um beispielsweise den Risiken durch die Einwirkungen von Kühlschmierstoff zu begegnen, sollte geprüft werden, ob eine Trockenbearbeitung oder eine Mindermengenkühlschmierung möglich ist. Haben Beschäftigte Umgang mit Kühlschmierstoff, ist ein Hautschutzplan zu erstellen. Hautschutz-, Hautreinigungs- und Hautpflege-Produkte müssen vom Arbeitgeber oder der Arbeitgeberin bereitgestellt werden. Bei der Bearbeitung von Aluminium oder Magnesium sind Maßnahmen gegen Brand und Explosion zu treffen. Das gilt auch für die Verwendung ölhaltiger Kühlschmierstoffe. Insbesondere sind Zündquellen im Arbeitsbereich zu vermeiden. Daher sind auch die Werkzeuge auf ihren Verschleißzustand zu prüfen. Hilfreiche Informationen hierzu stehen unter www.bghm.de, [Webcode 456](#), bereit.

Um Schäden an einer handgesteuerten Fräsmaschine, die zu Sicherheitsrisiken führen können, rechtzeitig zu erkennen, muss eine regelmäßige Wartung und Prüfung der Maschine – inklusive der Kühlschmierstoffe – organisiert werden. Hierzu sind auch die Prüfintervalle und der jeweilige Prüfumfang festzulegen. Entsprechende Hinweise des Herstellers in der Betriebsanleitung sollten dafür herangezogen werden.

Die notwendige persönliche Schutzausrüstung gegen Restrisiken bei der Arbeit an der Maschine, zum Beispiel Sicherheitsschuhe, Gehörschutz und Schutzbrille, müssen durch den Arbeitgeber oder die Arbeitgeberin bereitgestellt werden. Auch hier sollten die Angaben in der Betriebsanleitung beachtet werden. Um dem sicheren Stand der Bedienperson Rechnung zu tragen, empfiehlt es sich, Lattenroste oder Gummimatten auszulegen. Für die Arbeiten an der Maschine ist unter Zugrundelegung der Betriebsanleitung eine Betriebsanweisung zu erstellen und auszuhängen, in der Gefahrenhinweise, Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln zum sicheren Arbeiten an der speziellen Maschine

für die Beschäftigten nachzulesen sind. Zusätzlich müssen die Bedienpersonen regelmäßig unterwiesen werden.

Was Bedienpersonen beachten sollten

Während des Arbeitens mit der Maschine muss die bereitgestellte persönliche Schutzausrüstung verwendet werden. Wegen der Einzugsgefahr durch das rotierende Fräswerkzeug sollte unbedingt auf das Tragen kurzärmeliger oder eng anliegender Kleidung geachtet und kein Schmuck getragen werden. Lange Haare sollten unter einer Kappe oder einem Haarnetz verschwinden. Das Handschuhtrageverbot in der Nähe rotierender Teile gilt selbstverständlich auch an Fräsmaschinen. Die Missachtung führt leider immer wieder zu Unfällen mit schweren Verletzungen der Finger oder Hände, teilweise sogar mit Gliedmaßenverlust. In diesem Zusammenhang wird auch die Einzugsgefahr beim Entfernen von Spänen oder dem Einstellen der Kühlmittelzufuhr bei laufendem Fräswerkzeug immer wieder unterschätzt. Dass der Fräserschutz auf die jeweils zu erledigende Arbeitsaufgabe eingestellt wird, sollte selbstverständlich sein. Nur so kann er den maximalen Schutz vor dem Eingreifen in die Gefahrstelle entfalten.

Die Fräsmaschine darf nur bestimmungsgemäß, das heißt wie vom Hersteller vorgesehen, verwendet werden. Auch hier sollte sich der Blick in die Betriebsanleitung lohnen, denn die bestimmungsgemäße Verwendung muss vom Hersteller darin angegeben werden.

Besondere Aufmerksamkeit sollte dem sicheren Aufspannen der Werkstücke sowie der Verwendung geeigneter Bearbeitungsparameter wie Vorschubgeschwindigkeiten und Drehzahlen gewidmet werden. Das beugt einem Lösen des Werkstücks oder einem Bruch des Fräswerkzeugs vor und vermindert so das Risiko, dass Teile unkontrolliert umherschleudert werden.

Nach der Arbeit

Auch nach dem Arbeiten gibt es einiges zu beachten: Das Reinigen darf nur bei stillstehender Maschine erfolgen. Späne sollten dabei nicht mit Druckluft aufgewirbelt, sondern nur mit geeigneten Mitteln wie Sauger, Handfeger oder Spänehooken entfernt werden.

Die ausgeschaltete Maschine sollte gegen unbefugte Benutzung gesichert werden, zum Beispiel durch einen abschließbaren Hauptschalter. Auch offen herumliegende, nicht verwendete Fräswerkzeuge bergen ein Verletzungsrisiko. Daher sollten sie immer in entsprechenden Behältnissen aufbewahrt oder mit einem Schnittkantenschutz versehen werden.

Der Hautreinigung und Hautpflege kommen nach Beendigung der Arbeit hohe Bedeutung zu, um Hauterkrankungen zu vermeiden. Dem Hautschutz sollte daher immer eine entsprechende Aufmerksamkeit gewidmet werden.

Weiterführende und ergänzende Informationen zum sicheren Arbeiten an handgesteuerten Fräsmaschinen:

- BGHM Arbeitsschutz Kompakt Nr. 116 „Konventionelle/handgesteuerte Fräsmaschinen“: www.bghm.de, [Webcode 3918](#)
- DGUV Information 206-066 „Maschinen der Zerspanung“ und DGUV Information 209-022 „Hautschutz an Holz- und Metallarbeitsplätzen“: www.bghm.de, [Webcode 239](#)
- DGUV Regel 109-003 „Tätigkeiten mit Kühlschmierstoffen“: www.bghm.de, [Webcode 238](#)
- Fachbereich AKTUELL Nr 120 „Maschinen der Zerspanung – Checklisten“ www.dguv.de, [Webcode d545286](#)

Veröffentlichung

Erschienen im 2/2022 in der Zeitschrift sicher ist sicher.

Kontakt

Sollten Sie als Medienvertreterin oder -vertreter auf Autorensuche für Fachartikel oder Themen sein, kontaktieren Sie uns gerne per E-Mail an presse@bghm.de