

## **WICHTIG: Der Sicherheitsstandard für Schulanwendungen**

Selbst wenn unsere Maschinen den gängigen Europa-Richtlinien entsprechen, für Schulanwendungen gilt zusätzlich noch eine Reihe von weiteren Regeln.

Die wesentlichen Regeln haben wir hier für Sie zusammengefasst:

Die Unfallkassen für öffentliche Einrichtungen in den verschiedenen Bundesländern formulieren die zusätzlichen Bedingungen für den Schulbetrieb in Zusammenarbeit mit den Landesinstituten, die für Schulen zuständig sind.

In Baden-Württemberg ist das z.B. das "Landesinstitut für Schulentwicklung" in Stuttgart. Bundesweit ist den Lehrern bekannt, dass z. B. die Schüler keine Kreissäge bedienen dürfen oder dass sie eine Einweisung geben müssen, bevor Schüler an eine Ständerbohrmaschine dürfen.

In Zusammenhang mit KOSY sind die Dinge ebenfalls geregelt, das Wichtigste haben wir hier zusammengefasst:

Generell gilt:

### **KOSY nur unter Aufsicht des Lehrers betreiben!**

*Maschinen alter Generationen*, das sind KOSY1 und KOSY2, wie sie bis 2007 gebaut wurden. Sie bestehen aus zusammengeschraubten Alu-Profilen und sind in offener Bauweise angeordnet. Die Regeln zum Einsatz:

### **Augenschutz erforderlich - d.h. Schutzscheibe an der Maschine oder Schutzbrille oder geschlossene Abdeckung (Schutzzelle) verwenden!!!**

Die Unfallkasse empfiehlt für KOSY1 und KOSY2 die Nachrüstung mit Original-Schutzzellen aus bruchfestem Material (z.B. Poly-Carbonat).

*Der Schutz gegen Lärm* ist immer ein Anliegen. Gerade die Bearbeitungseinheit mit dem Universal-Fräsmotor ist besonders laut, deshalb:

### **Ohrenschutz tragen**

Es gibt leisere Fräsmotoren, diese stehen aber entweder erst ab KOSY3 zur Verfügung oder werden aus Kostengründen von Schulen kaum gekauft.

Die Bearbeitungseinheit besteht aus einem Universal-Fräsmotor, dem Absaug-Adapter und einem Schutzschild bei KOSY1 und KOSY2. Das Ganze in einer Halterung fixiert und am Z-Tisch angeschraubt. Der Netzanschluss ist in das NOT-Halt-System eingebunden.

Die wichtigsten Regeln dazu:

- **Nur Original-Bearbeitungseinheit verwenden - Fräsmotor und Halterung bilden eine feste Einheit**
- **Staub und Späne absaugen - Staubschutzklasse M bzw. H**
- **Werkzeugwechsel nur durch den Lehrer und dabei Fräsmotor mechanisch ausschalten**
- **Nur Vollhartmetall-Werkzeuge mit einem Schaft von max. 3,0 mm, mit Schutzzelle bzw. Haube auch 3,17mm**

Die integrierte Schutzhaube (kurz Haube) ersetzt die Schutzzelle. Sie ist ab der Generation der KOSY3 Standard. Sie besteht aus bruchfestem Kunstglas und ist rundum durchsichtig. Dazu gibt es zwei unterschiedliche technische Ausführungen und Regeln:

**Bis 1. September 2010:** Das Öffnen der Haube führt zu einer Reduktion der Bewegungskräfte, der Fräsmotor bleibt an.

### **Ab 1. September 2010:**

- **Handbetrieb:** Das Öffnen der Haube führt zu einer Reduktion der Bewegungskräfte, der Fräsmotor bleibt an.
- **Automatikbetrieb (Programmlauf):** Das Öffnen der Haube führt zum Stop der Bewegungen, der Fräsmotor wird ausgeschaltet.

Es wird künftig zwischen Handbetrieb (z. B. Einrichtarbeiten oder Einstellen des Nullpunktes) und Automatikbetrieb unterschieden. Im letzteren Fall geschieht folgendes:

Wird die Haube geöffnet, werden die Bewegungen und die Rotation des Fräsmotors bis zum Stillstand heruntergefahren. Schließt man die Haube wieder, wird der automatische Programmlauf selbsttätig fortgesetzt. (Stop and Go)

Das Hauben-Verhalten ist bei KOSY3 und der Version **nccad7.5** von der Software gesteuert und von MAX computer änderbar, das bedeutet für Neukunden:

Maschinen der Generation KOSY3 werden ab dem 1. September 2010 mit einer neuen Software-Version ausgeliefert.

Für Bestandskunden mit KOSY3 und IF6 (ab Frühjahr 2008) kann ein Software-Update heruntergeladen werden -> <http://max-computer.de/x5d/downloads.html>

Die Elektronik muss neu geflasht werden, die Vorgehensweise wird unter Hilfethemen/Anhang/Flashen und auf der Homepage unter [http://max-computer.de/x5d/files/info\\_blat\\_flashenif6.pdf](http://max-computer.de/x5d/files/info_blat_flashenif6.pdf)

erklärt.

Sie können auch einen Service in Anspruch nehmen, verbunden mit der Systempflege, einer Generalüberholung, einer Auslieferung, Schulung oder Ähnlichem.

Die Umstellung ist nicht verpflichtend. Unter dem Stichwort "Bestandsgarantie" können bisher akzeptierte Ausführungen und technische Lösungen bestehen bleiben. Die Änderungen des Hauben-Verhaltens dienen der Verbesserung.

Vollständiges Infomaterial finden Sie bei Ihrem jeweiligen Landesinstitut z.B. für Baden-Württemberg unter [www.ls-bw.de](http://www.ls-bw.de) -> Unsere Angebote für allgemeinbildende Schulen/Beratung/Einrichtung und Ausstattung von Fachräumen/Technik  
<http://www.ls-bw.de/allg/beratung/richtlinienkoordinatentisch.pdf>

### **ACHTUNG:**

**Wir weisen darauf hin, dass in Schulen die Sicherheitsvorschriften eingehalten werden müssen!**

**Beim Betrieb von CNC-Maschinen im Unterricht ist eine entsprechende Absaugung der Klasse M vorgeschrieben. Beim Umgang mit giftigen Stäuben muss eine Absaugung der Klasse H gewährleistet sein.**