

FRÄSEN

+ BOHREN

Fachzeitschrift
für die
zerspanende
Industrie

Maschinen

Werkzeuge

Anwenderberichte

Interviews

Messeberichte

79223



Titelstory, Seite 6 - 7

ph HORN ph

**Hochvorschub-Frässystem
optimiert das Schruppen von
Rotator-Bauteilen**

14-mal schneller – und noch mehr möglich

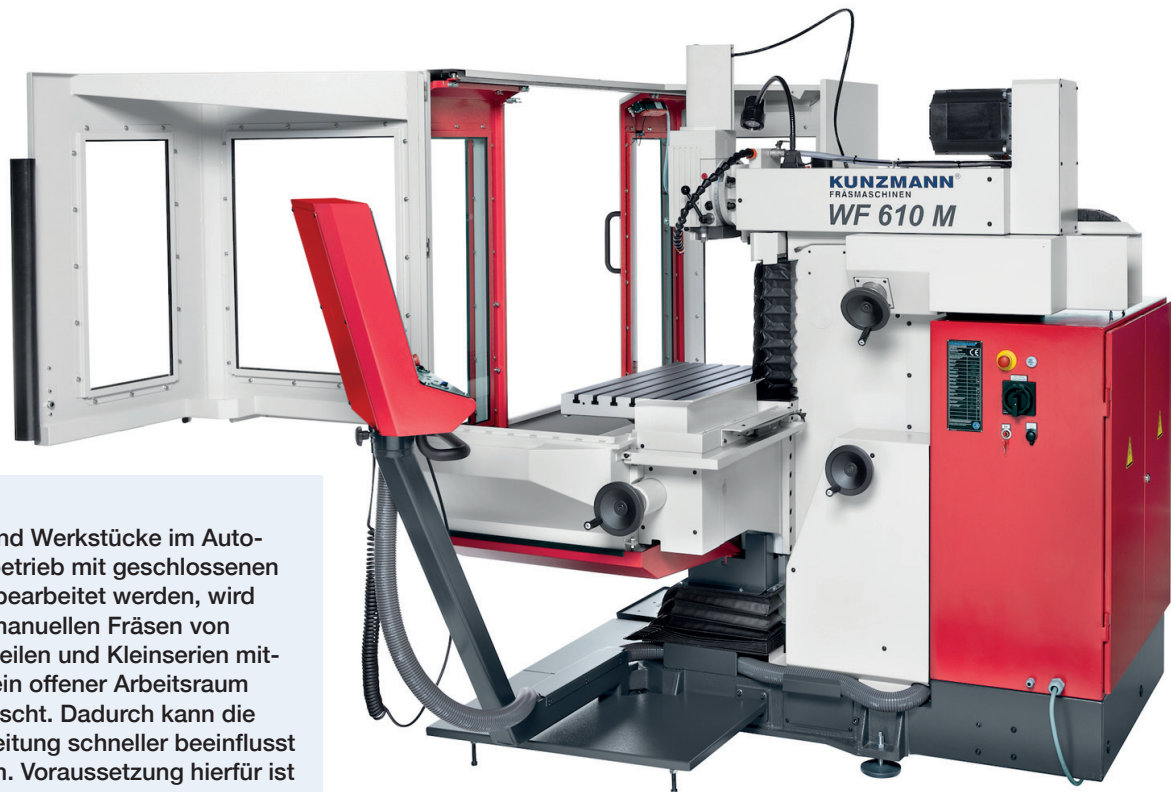


Bild 1: Während Werkstücke im Automatikbetrieb mit geschlossenen Türen bearbeitet werden, wird beim manuellen Fräsen von Einzelteilen und Kleinserien mitunter ein offener Arbeitsraum gewünscht. Dadurch kann die Bearbeitung schneller beeinflusst werden. Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass alle Betriebsarten ein sicheres Arbeiten erlauben

KUNZMANN 5-Punkte-Programm: „Sicherheit an Fräsmaschinen“

Voraussetzungen für ungefährliches Arbeiten an manuellen und Hybridfräsmaschinen

Mit einem 5-Punkte-Programm „Sicherheit an Fräsmaschinen“ beantwortet KUNZMANN die Fragen vieler Kunden zur Sicherheit bei manuellen und CNC-bedienbaren Fräsmaschinen.

Vor allem Anwender aus dem Werkzeug- und Formenbau sowie Lohnfertiger und ausbildende Unternehmen haben dem Maschinenbauer zufolge ein großes Informationsbedürfnis.

Das 5-Punkte-Programm „Sicherheit an Fräsmaschinen“ stellt die wichtigsten Voraussetzungen für ungefährliches Arbeiten an manuellen und hybriden Fräsmaschinen vor. Damit will das Unternehmen eine praxisnahe Orientierungshilfe geben.

Punkt 1: Sicheres Arbeiten bei geschlossener und offener Tür

Während Werkstücke im Automatikbetrieb mit geschlossenen Türen bearbeitet werden, wird beim manuellen Fräsen von Einzelteilen und Kleinserien mitunter ein offener Arbeitsraum gewünscht. Dadurch kann die Bearbeitung schneller beeinflusst werden. Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass dies immer ohne Gefährdung möglich ist. Hierfür stehen bei den entsprechenden Fräsmaschinen von KUNZMANN für manuelles Arbeiten neben der Bedienung über Handräder zusätzlich zweikanalige Achsrichtungstasten zur Verfügung. Da keine zusätzlichen Freigaben über

eine Zustimmungstaste erteilt werden müssen, kann der Bediener mit den verfügbaren Steuerungstypen Heidenhain und Siemens am offenen Arbeitsraum sicher, ermüdungsfrei und ergonomisch arbeiten.

Punkt 2: Umfassende Verkleidungen und hohe Kabinenwände für den Arbeitsraum

In Arbeitsräumen, die nur von einem Spritzschutz oder niedrigen und teiloffenen Schutzwänden umschlossen werden, können Bediener leicht hineingreifen und sich dabei schwer verletzen. Gleichzeitig besteht die Gefahr, dass Kühlschmiermittel und Späne aus dem

Maschinenraum nach außen geschleudert und Personen in der Nähe verletzt werden.

Für die Arbeitssicherheit des Bedieners empfiehlt KUNZMANN daher auch bei ausschließlich handgesteuerten Maschinen eine „mitfahrende trennende verriegelte Schutzeinrichtungen“, also stabile und den Maschinenraum umschließende Verkleidungen. Entsprechend hohe Kabinenwände tragen zu einer erhöhten Sicherheit beim Arbeiten an der Maschine bei.

Punkt 3: Automatische Satzfolge nur mit verriegelter Kabine

Die Satzfolge-Funktion, also die automatische Abfolge von Achs- und Spindelbewegungen, darf nur bei einer zuverlässig geschlossenen und verriegelten Kabine nutzbar sein. Ein einfacher Spritzschutz reicht nicht aus, daher schreiben die Sicherheitsnormen zwingend eine „verriegelte trennende Schutzeinrichtung“ vor.

Generell, insbesondere jedoch in der Ausbildung und überall dort, wo der Bediener unerfahren ist, muss diese Vorgabe immer eingehalten werden. Wird sie ignoriert, besteht für das Personal an der Maschine eine große Verletzungsgefahr. Zudem geht der Betreiber ein erhebliches Haftungsrisiko ein,

sollte es zu einem Unfall kommen. Viele CNC-bedienbare Fräsmaschinen, so auch die Modelle WF 410 MC und WF 610 MC von KUNZMANN, sind daher standardmäßig mit geeigneten Schutzeinrichtungen ausgestattet. Bei manuellen Modellen – wie beispielsweise den Typen WF 410 M und WF 610 M aus dem eigenen Programm – empfiehlt der Maschinenhersteller ebenfalls die entsprechende Ausstattungsoption.

Punkt 4: Gefahr durch mitdrehende Handräder

An handgesteuerten Maschinen besteht eine Gefahr durch mitdrehende Handräder, die mit den kraftbetriebenen Achsen verbunden sind. Bewegen diese sich ungewollt, kann man sich verletzen.

Das unabsichtliche Mitdrehen von manuellen Handrädern wird zuverlässig verhindert, wenn diese in ihren Ruhepositionen vom Antriebsstrang der Achse mechanisch entkoppelt werden.

KUNZMANN-Fräsmaschinen überwachen die entkoppelte Position der Handräder ständig mit jeweils zwei Sensoren pro Achse. Wird eines der manuellen Handräder ungewollt mit dem Antriebsstrang gekuppelt, erkennt die Sicherheitstechnik dies als Fehlbedienung. Sie

schaltet dann die elektrisch angetriebene Achse automatisch sicher ab.

Punkt 5: Zuverlässige Bremsen

Für die Sicherheit des Bedieners an der Fräsmaschine sind bei schwerkraftbelasteten Achsen zuverlässig wirkende Bremsen eine unerlässliche Voraussetzung. Geeignete Kontrollmechanismen müssen diese regelmäßig überprüfen.

KUNZMANN setzt dafür den automatischen sicheren Bremsentest „SBT“ (Safe Brake Test) für schwerkraftbelastete Achsen ein.

Hierbei werden Funktion und Zustand der jeweiligen Bremse beim Maschinenstart überprüft. Spätestens nach jeweils acht Stunden wird der Test wiederholt, ohne dass der Arbeitsprozess beeinträchtigt wird.

Bild 2:

Das ungewollte Mitdrehen von manuellen Handrädern wird zuverlässig verhindert, wenn diese in ihren Ruhepositionen vom Antriebsstrang der Achse mechanisch entkoppelt werden. Bei KUNZMANN-Maschinen wird die entkoppelte Position der Handräder ständig mit jeweils zwei Sensoren pro Achse überwacht (Bilder: KUNZMANN)

