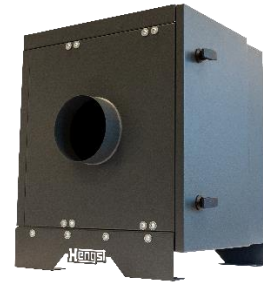


## FAQ MultiCNC

...gesunde Luft in Ihrer CNC Fertigung!



### Welche Gefahren gehen von Kühlschmierstoff Dämpfen aus?

- Kühlschmierstoffe können eine ganze Reihe verschiedener Substanzen enthalten. Dazu zählen beispielsweise auch Biozide Stoffe. Mitarbeiter sind diesen Substanzen dauerhaft ausgesetzt. Die Konzentration von Ölnebel und Emulsionsnebel in der Luft muss daher zum Schutze der Gesundheit reduziert werden. Mehr Informationen dazu finden Sie auch auf unserer Themenseite:

[www.hengst.com/KSS](http://www.hengst.com/KSS)

### Was ist eine Ölnebelabsaugung

- Unter einer Ölnebelabsaugung versteht man ein Filtersystem, das Kühlschmierstoffdämpfe aus den Bearbeitungsräumen von Werkzeugmaschinen absaugt. Kühlschmierstoffe (KSS) sind in der Regel ölhaltig. Dabei kann das Öl auch die Basis des KSS sein (nicht-wassergemischte-KSS) sein. Im überwiegenden Teil der Anwendungen liegt es aber als in Wasser gemischte Emulsion vor.

### Welche Filterklasse benötigt eine Ölnebelabsaugung

- Die Mittlere Partikelgröße in Bezug auf die Masse liegt ca. bei 1,5µm bis 2,5µm. Bei verschiedenen Schleifvorgängen sogar darüber. Mit einem ePM1 80% Filter (nach ISO 16890) werden Aerosole dieser Größenordnung zum allergrößten Teil herausgefiltert. Höhere Filterklassen sind evtl. angezeigt, wenn kritische Materialien verarbeitet werden, deren Partikel zusätzlich gefiltert werden sollen. Bei Minimalmengenschmierung ist die Partikelgröße etwas geringer. Daher wird hier manchmal auch eine höhere Filterklasse eingesetzt.

### Wie ist die Filtereffizienz von Ölnebelabscheidern genormt

- Meist wird die ISO 16890 angezogen. Die Norm bestimmt die Effizienz für atmosphärische Aerosole, deren feine Fraktion bei ca. 0,3µm peakt. Das ist deutlich kleiner als es normalerweise bei Kühlschmierstoff-Nebel der Fall ist. Die tatsächliche ePM1 Effizienz ist daher für die KSS Abscheidung deutlich höher als der genormte Klassifizierungswert. Die EN779 ist für die Klassifizierung nicht mehr gültig. Manchmal werden auch HEPA-Filter eingesetzt welche durch die EN 1822 und die sehr ähnliche ISO 29463 genormt sind. Diese Normen bestimmen die Effizienz für die sogenannte „Most Penetrating Particle Size“ (MPPS), also die Partikelgröße die vom Filter am schlechtesten überhaupt abgeschieden werden kann.

### Gibt es den Hengst MultiCNC auch mit HEPA Filter?

- Für den Hengst MultiCNC gibt es auch HEPA Filter die einfach nachgerüstet werden können. Bei der Umrüstung sollte auch die standardmäßig verbaute Lotex 1704 Vorfiltermatte gegen eine Lotex 1805 Vorfiltermatte getauscht werden um längere Standzeiten für den HEPA Filter zu erreichen. Diese Filtermatten sind im HEPA Filter-Set bereits enthalten. Da die Druckverluste beim Einsatz dieser Filterkombination höher sind, reduziert sich der Volumenstrom im Neuzustand um ca. 100m<sup>3</sup>/h.

### Ist der MultiCNC für meine Anwendung passend?

- Der MultiCNC ist für ein sehr breites Anwendungsspektrum ausgelegt. Bei normalen Konzentrationen und Fachgerechter Absaugung an Kühlschmierstoffnebel (siehe auch die weiteren Informationen hier in den FAQ) werden dabei sehr lange Filterstandzeiten erreicht. Auch bei höheren Konzentrationen

funktioniert der MultiCNC zuverlässig. Hier muss nur auf einen regelmäßigeren Austausch der Filter geachtet werden. Insbesondere beim Einsatz von Emulsionen spielt das Filterprinzip des MultiCNC seine Stärken aus, aber auch leichte Anwendungen mit Ölnebel sind sehr gut darstellbar. Weiterführende Informationen dazu welche Konzentrationen an KSS-Nebel üblicherweise zu erwarten sind, kann man auch der DGUV Regel 109-003 Anhang 1.3 entnehmen.

#### **Kann eine Ölnebelabsaugung nachgerüstet werden?**

- Der Hengst MultiCNC kann sehr gut nachgerüstet werden. Viele Bestandsanlagen haben noch kein Filtergerät. Da das Gerät dann nicht in der CE-Konformitätserklärung des Maschinenherstellers enthalten ist, ist es gemäß Maschinenrichtlinie eine vollständige Maschine und wird mit eigener CE-Kennzeichnung sowie einem obligatorischen Hauptschalter mit Not-Halt Funktion ausgeliefert.

#### **Wo montiert man eine Ölnebelabsaugung an der Werkzeugmaschine**

- Der Hengst MultiCNC kann oft auf Schienen und Schwingungsdämpfern auf dem Maschinengehäuse montiert werden, oder auf einem kleinen Gestell neben der Maschine. Am einfachsten ist eine Verbindung über einen geeigneten Flexschlauch. Das Gerät sollte idealerweise oberhalb des Absaugpunktes stehen, damit KSS aus dem Absaugschlauch ggf. zurückfließen kann.

#### **Wie ist der Absaugpunkt einer Ölnebelabsaugung zu gestalten?**

- Der Absaugpunkt sollte möglichst weit von der eigentlichen Bearbeitungsstelle entfernt sein um direkten Eintrag von KSS-Spray und Spänen zu verhindern. Bei Drehmaschinen ist häufig z.B. die gegenüberliegenden Seite vom Drehfutter gut geeignet. Am Anschlusspunkt der Absaugung ist ein Metallgestrick ideal um Grobe Verschmutzungen abzuhalten. Dieses muss aber regelmäßig gereinigt werden um ein Verblocken zu Verhindern. Ist abzusehen, dass dies schwierig zu gewährleisten ist, sollte zumindest ein Prallblech vor dem Absaugpunkt vorgesehen werden um grobe Teilchen abzufangen. Wenn Sie dazu weitere Fragen haben kontaktieren Sie uns gerne.

#### **Wie überwacht/ überprüft man den die Filter einer Ölnebelabsaugung?**

- Viele Ölnebelabscheider funktionieren sehr gut ohne Instrumente zur Überwachung des Filterzustandes. Eine zu hohe Filterbeladung oder ein verblocken des Absaugpunktes machen sich durch merklich reduzierte Luftmengen bemerkbar. Alternativ kann ein Manometer die Druckdifferenzen der Filter überwachen. Über einen Differenzdruckschalter kann optional auch eine Meldung an die Werkzeugmaschine abgegeben werden. In jedem Fall sollte die Überprüfung des Filters in den Wartungsplan der Maschine aufgenommen werden.

#### **Wie erfolgt der elektrische Anschluss des Hengst MultiCNC?**

- Das Anschlussschema ist auf der Produktseite hinterlegt. Grundsätzlich benötigt der MultiCNC nur eine 230VAC Stromversorgung mit der entsprechenden Leistung (170W / 500W). Das Gerät kann dann im einfachsten Fall zu Schichtbeginn über den enthaltenen Hauptschalter eingeschaltet und zu Schichtende wieder ausgeschaltet werden. Bei Bedarf kann auch die Leistung des Ventilators über ein, Potentiometer, einen 0...10V Eingang oder eine Pulsweitenmodulation (PWM) geregelt werden.

#### **Was ist eine sinnvolle Regelung für eine Ölnebelabsaugung?**

- Wird eine Regelung des Hengst Multi CNC angestrebt, so wäre es beispielsweise sinnvoll, die Leistung bei geschlossener Tür des Bearbeitungsraumes der Werkzeugmaschine leicht zu reduzieren. Wird die Tür geöffnet, so sollte sofort auf volle Leistung hochgefahren werden, um den Maschinenbediener möglichst gut vor austretenden KSS Dämpfen zu schützen. Bleibt die Tür offen, so kann nach einer gewissen Zeit auch in Betracht gezogen werden den MultiCNC auf „0“ zu regeln. Die Nachlaufzeit sollte dabei gut überlegt sein, da das Gerät auch bei Folgeprozessen, wie dem Abblasen der Werkstücke mit Druckluft eine Wirkung hat.