

Sichere Handhabung von Öl, Ölnebel und Öldämpfen



Fachliche Information von:

Ruwac
Industriesauger GmbH

Was sind Öle und Kühlschmierstoffe?

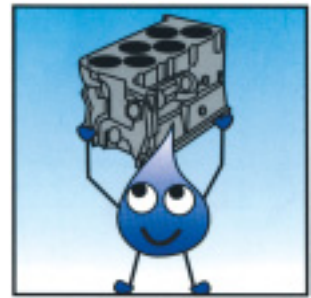
Kühlschmierstoffe werden in der Regel in der metallverarbeitenden Industrie bei zerspanenden Prozessen, insbesondere bei hohen Schnittgeschwindigkeiten, eingesetzt.

Die darin enthaltenen Öle sind Gemische mineralischer und/oder synthetischer Öle mit Zusätzen.

Die Hauptaufgabe von Kühlschmierstoffen ist es, durch Schmierung die Reibung zwischen Werkstück und Werkzeug zu verringern. Zugleich sollen entstehende Wärme abgeführt und Späne von der Zerspanungsstelle wegtransportiert werden.



Kühl- und Schmierstoffe bei der Metallbearbeitung

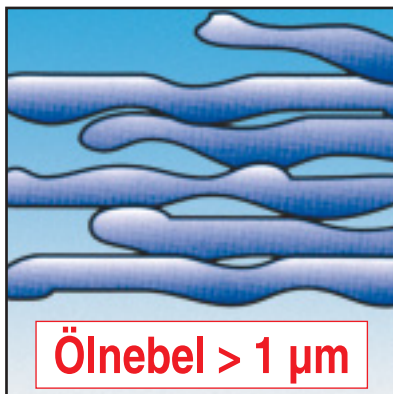


Schmierstoffe in Motoren, Getrieben und Werkzeugmaschinen

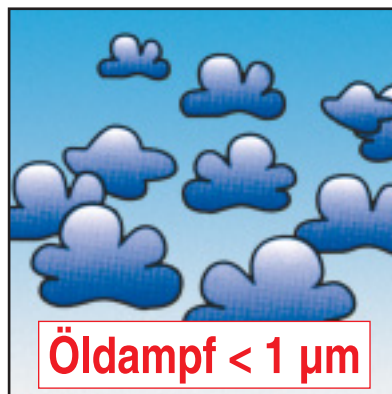
Was sind Önebel und Öldämpfe?

Während des Bearbeitungsprozesses mit Werkzeugmaschinen entstehen neben dem zu fertigenden, gewünschten Produkt leider auch unerwünschte Substanzen, denn hohe Schnittgeschwindigkeit führt zu Verwirbelung.

Önebel entsteht vorrangig durch das Verwirbeln von Kühlflüssigkeit. Wenn diese, durch Ölpartikel verunreinigte Luft, sich weiter verflüchtigt, spricht man von **Öldampf**.



Önebel > 1 µm



Öldampf < 1 µm

... Als **Nebel** werden die kleinsten Tröpfchen in der Luft bis zu einem Durchmesser von ca. 1 µm bezeichnet. Alles mit kleinerem Durchmesser gilt als **Dampf**.

Einteilung	Teilchengröße	Entstehung
Önebel "Kalte Nebel"	> 1,0 µm	- durch Rotation und Schieben von Teilen - Ölpartikel werden weggeschleudert
Öldämpfe "Heiße Dämpfe"	ca. 0,5 bis 0,8 µm	- durch thermische Einwirkung (Reibung...) - durch Zerstäubung unter Druckeinwirkung

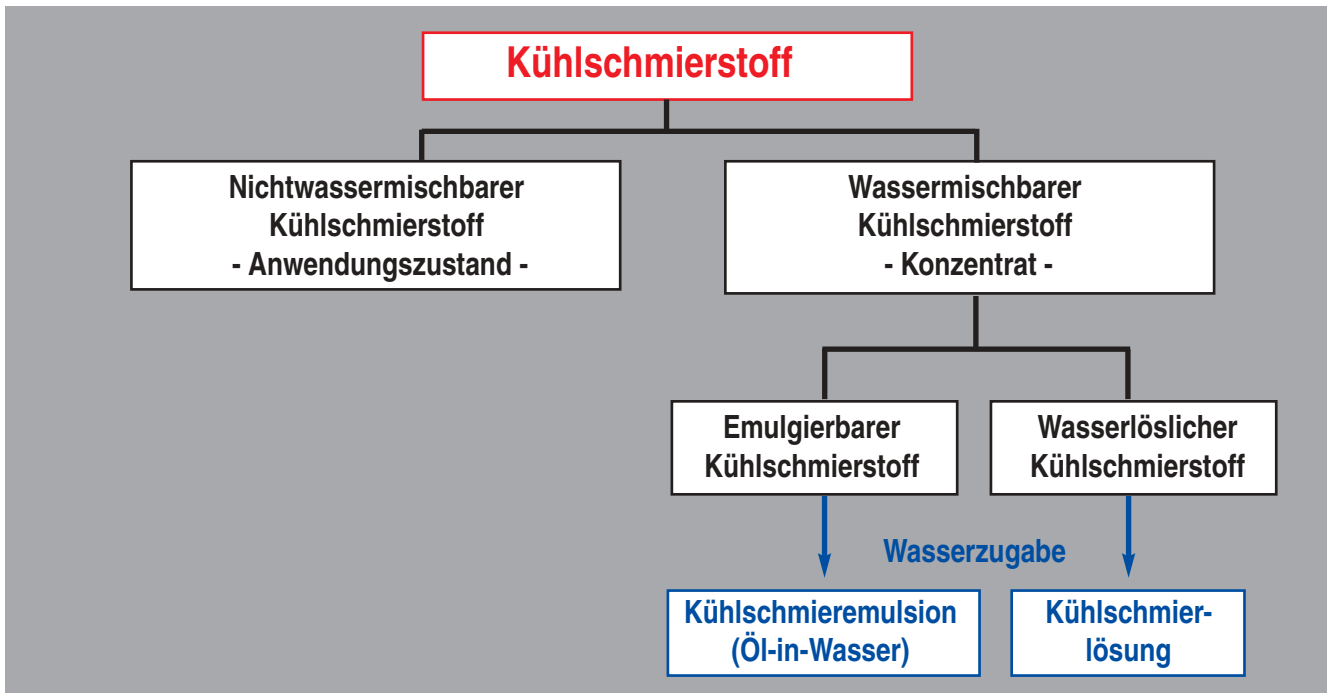
Diese Ölanteile sind es auch, die den charakteristischen Geruch in vielen metallbe- und verarbeitenden Betrieben verursachen.

Grenzwerte für KSS

Erst seit März 1996 gilt ein Luftgrenzwert (MAK = Maximale Arbeitsplatzkonzentration) von **10mg/m³** für wassermischbare und nichtwassermischbare Kühlschmierstoffe mit einem Flammpunkt größer als 100°C.

Dieser Grenzwert gilt für die Addition von Önebel und -dämpfen.

Einteilung der Kühlschmierstoffe



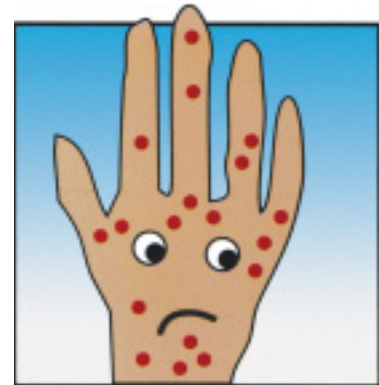
Schadstoff Öl, Ölnebel oder -dampf?

Ölnebel und -dämpfe können für das Bedienpersonal und die Umgebung gesundheitsgefährdend sein. Kleine Ölnebelpartikel können krebserregende Substanzen enthalten, die lungengängig sind und Lunge, Haut oder den Magen schädigen.

Ölnebel kann empfindliche Elektronik zerstören; auch setzt er sich auf Einrichtungen, Maschinen und Produktionsgütern ab.

Hauterkrankungen:

- **Abnutzungsdermatose** entsteht durch entfettende Wirkung in Verbindung mit hautschädlichen Inhaltsstoffen
- **Allergische Hautreaktionen** auf bestimmte Inhaltsstoffe wie Nickel, Chrom oder Cobalt (Ionen)
- **Ölakne** entsteht vornehmlich bei nichtwassermischbaren Kühlschmierstoffen.



Atemwegserkrankungen:

- **Atemwegsallergie** wird hervorgerufen durch sensibilisierende Komponenten in den Kühlschmierstoffen, insbesondere durch das Einatmen der Additive.
- **Atemwegsallergie durch Mikroorganismen**, die sich als "unerwünschte Additive" in den Kühlschmierstoffen befinden (hervorgerufen z.B. durch Leitungswasser oder den an den Aerosolen gebundenen Schimmelpilzsporen)

Vorbeugende Maßnahmen:

- Da Aerosole Träger von Mikroorganismen sind und eingeatmet werden können, sollten Kühlschmierstoff-Emissionen in jedem Fall vermieden werden; das heißt Absaugung an der Entstehungsstelle
- Regelmäßige Systemreinigung und Kühlschmierstoff-Wechsel möglichst vor einer betriebsfreien Schicht.
- Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß kühlenschmierstoffnasse Werkstücke nicht mit Druckluft abgeblasen werden...

Gefahrstoffe sicher beseitigen

Die von Ruwac hergestellten Spezialsauger **unterschreiten** die geforderten MAK-Werte.
Alle Sauger wurden von unabhängigen Instituten geprüft und zertifiziert. (z.B. "Miljö Chemie")
Sie sind geeignet zum problemlosen Aufsaugen von Ölen an Maschinen und Produktionsanlagen, und zum gleichzeitigen Abscheiden von Ölnebel durch Spezialfilter.



Ölnebelsauger DS 1

Standard-Sauger mit Dom-Zyklon mit zusätzlichen Ölnebelpatronen.



Ölsauger für Späne SPS

Zum Aufsaugen und Trennen von ölhaltigen Spänen
Dieser Gerätetyp hat sich im VW-Werk bestens bewährt; er zeichnet sich durch überdurchschnittliche Laufzeiten aus!



Spezialanfertigung:

Ölnebel-Absauganlage und Aufbereitung von Ölen in der Kettenproduktion

Über bestehende Richtlinien und Vorschriften geben Ihnen gerne Auskunft: Ihre Fachkraft für Arbeitssicherheit; die technischen Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaften oder die Gewerbeaufsichtsämter.

Anwendungstechnische Beratung und Vorführungen vor Ort: