

## ***Minimalmengenschmiersysteme – für jede Anwendung eine Lösung***

### ***Gezielter Einsatz:***

Die Anlagen werden überall dort eingesetzt, wo geringe Mengen Flüssigkeit gezielt, reproduzierbar und prozeßsicher aufgebracht werden sollen. Haupteinsatzgebiet ist die Metallbearbeitung. Dort wird die Anlage zum Drehen, Fräsen, Bohren, Gewindeschneiden und –formen, Sägen, Gravieren, zur Hochgeschwindigkeitsbearbeitung, sowie in der spanlosen Umformung verschiedener Werkstoffe wie z.B. Stahl, Edelstahl und Aluminium eingesetzt. Durch das Baukastensystem ist ein gezieltes Anpassen an die Bearbeitungsaufgabe möglich.

### ***Gerätetechnik:***

Die Flüssigkeit wird in einem Druckbehälter von einem einstellbaren Druckluftstrom beaufschlagt und in einen Kapillarschlauch gedrückt, der bis in die Zweistoffdüse reicht. Der Kapillarschlauch übernimmt dabei die Funktion eines Dosierorgans. Der Druckbehälter kann niveaunabhängig aufgestellt werden. Die gewünschte minimale Flüssigkeitsmenge wird über den Behälterdruck eingestellt, ablesbar an einem Manometer.

Durch Druckänderung ändert sich die Fließgeschwindigkeit in der Kapillare. Dadurch kann die Flüssigkeitsmenge bis zu einem Verbrauch gegen Null zuverlässig und konstant geregelt werden.

Völlig unabhängig von der Flüssigkeit kann die Luftmenge über ein Drosselventil geregelt werden. An einem Druckbehälter können über Zwischenverteiler beliebig viele Düsenschlauchpakete mit jeweils bis zu 5 Düsen angeschlossen werden.

### ***Was spricht für die Anschaffung eines Minimalmengenschmiersystems ?***

- Geringster Schmierstoffverbrauch
- Optimale Schmiereigenschaften
- Verbesserung von Werkzeugstandzeiten
- Verbesserung von Werkstückoberflächen
- Verbessertes Werksklima
- Personalentlastung
- Geringe Nebenkosten
- Geringe Umweltbelastung
- Keine Entsorgungsprobleme
- Hohe Wirtschaftlichkeit

## Geräte-Typen

Je nach gewünschtem Einsatzgebiet, Sprühintervall und Sprühmenge stehen MKS - Geräte (Druckluftbehälter) mit entsprechendem Behälterinhalt und Ausführung zur Verfügung. Serienmäßig können MKS - Geräte mit 1, 2, 4 und 9 Liter Inhalt gewählt werden. Sondergrößen ab 10 Liter, liefern wir auf Anfrage.

### MKS-G 100

Der Geräte MKS-G 100 ist standardmäßig mit einem Düsenschlauchpaket mit 1 oder 2 Düsen erhältlich. Das MKS-G 100 ist für den Einsatz beim Bohren, Drehen und für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung geeignet. Durch die Ausführung mit externer Luftzufuhr, besteht die Möglichkeit „nur mit Luft“ zu blasen. Dadurch können beispielweise Späne entfernt werden. Alle MKS-G 100 sind elektromagnetisch oder pneumatisch ansteuerbar.



### MKS-G 260, 500, 1000

Die Gerätetypen MKS-G 260 bis 1000 sind der Grundstein des modularen Baukastensystems und unterscheiden sich nur im Behälterinhalt. Aufgrund der Flexibilität des Baukastensystems, können mit diesen Gerätetypen sowohl einzelne Maschinen als auch komplexe Anlagen mit einem zentralen Druckbehälter und mehreren Düsenschlauchpaketen ausgerüstet werden. Alle Systemausführungen mit den Gerätetypen MKS-G 260 bis 1000 sind auch nachträglich beliebig erweiterbar. Die Ansteuerung kann je nach Anwendung elektromagnetisch, pneumatisch oder auch manuell erfolgen. Auch hier, ist die Ausführung mit externer Luftzufuhr zum Entfernen von Spänen realisierbar.



## Zubehör

Als Zubehör ist eine Flüssigkeitsniveauüberwachung erhältlich. Die Niveauüberwachung besteht aus einem Schwimmer, welcher bei Füllstand „Reserve“ einen Schließer- bzw. Öffnerkontakt betätigt. An den Niveauschalter kann ein akustischer oder optischer Signalgeber angeschlossen werden. Niveauschalter mit 2 Schaltpunkten, welche das automatische Nachfüllung erlauben, sind ebenfalls erhältlich.

Auf Wunsch kann durch Verwendung von Proportionalventilen, die Regelung der Luft- und Flüssigkeitsmenge via Maschinensteuerung erfolgen.

## Technische Daten

Systemtyp MKS-G	100	260	500	1000	Einheit
Max. Druck	7	7	7	7	bar
Max. Behälterinhalt	1,6	2,6	5,0	10,0	Liter
Max. Flüssigkeitsinhalt	1,0	2,0	4,0	9,0	Liter
Max. Druck des Speisekompressors	10	10	10	10	bar
Öffnungsdruck des Sicherheitsventils	7	7	7	7	bar
Betriebsdruck	0,5 - 6				bar
Luftverbrauch bis ca. <sup>1</sup>	50 – 70 l / min. / Düse				
Schmiermittelverbrauch bis ca. <sup>1</sup>	5 – 200 ml / h / Düse				
Steuerung manuell	Handschiebeventil (nicht bei MKS-G 100)				
Steuerung elektrisch	Magnetventil 24 V, 110 V, 230 V				
Steuerung pneumatisch	4/2-Wege-Öl / Luft-Ventil				

<sup>1</sup> je nach Einstellung