

Minimalmengenschmiersystem
AerosolMaster

KNOLL
.It works

Ausgabe 06-2020

AerosolMaster



Eigenschaften

Ölanteil und Luftdruck mit 30 Programmen bedarfsgerecht einstellbar

Sehr feines und homogenes Aerosol

Nahezu trockene Zerspanung

Sofortige Verfügbarkeit des Aerosols an der Schneide nach Spindelstart

Lange Aerosolleitungen bis zu 50 m möglich

Optionale Maschinenanbindung über ProfiBus oder ProfiNet

SPS-Steuerung wahlweise durch Maschinenhersteller mit KNOLL-Programmbaustein

Nutzen

- Definierte Aerosolqualität und konstanter Aerosolfluss, auch bei wechselnden Werkzeugen
- Keine Druckschwankungen am Werkzeug
- Hohe Prozesssicherheit
- Hohe Werkzeugstandzeiten, kurze Bearbeitungszeiten
- Geringer Luft- und Ölverbrauch
- Einfache Handhabung

- Verlustarme Schmierung
- Hohe Drehzahlen bis 45.000 U/min möglich

- Keine Verklebungen
- Geringer Reinigungsaufwand für Teile und Maschinen

- Keine Wartezeiten
- Hohe Prozesssicherheit

- Flexible Aufstellung

- Schnelle und variable NC-Programmierung
- Geringer Adaptionsaufwand
- Hohe Bedienerfreundlichkeit

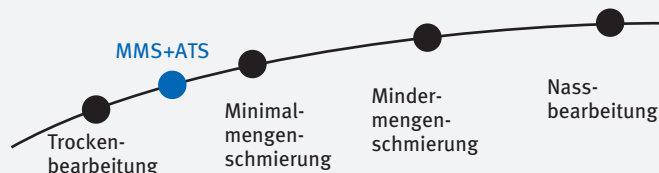
- Ideal für OEM-Kunden

Anwendung

Der KNOLL AerosolMaster ist ein Minimalmengenschmiersystem für nahezu alle Fertigungsverfahren mit geometrisch bestimmter Schneide, z.B. an Bearbeitungszentren, Transferstraßen, Dreh-, Fräs-, Bohr- und Sägemaschinen. Durch die breite Produktpalette und die einzigartige ATS-Technologie (Aerosol-Trockenschmierung) ist die Anlage geeignet für

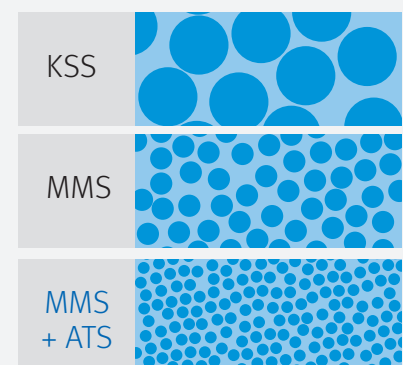
- einfache Bearbeitungen mit externer oder interner Aerosol-Zuführung,
- anspruchsvolle Bearbeitungsprozesse, bei denen mindestens eines der folgenden Kriterien zutrifft: Massenproduktion, Tieflochbohren, Gewindeformen, hohe Drehzahlen, viele Werkzeuge, kleine Werkzeuge, Monolithwerkzeuge, Mehrspindler, Transferstraßen, Automotive, Aerospace, Medical, Werkzeug-/Formenbau.

ATS-Technologie

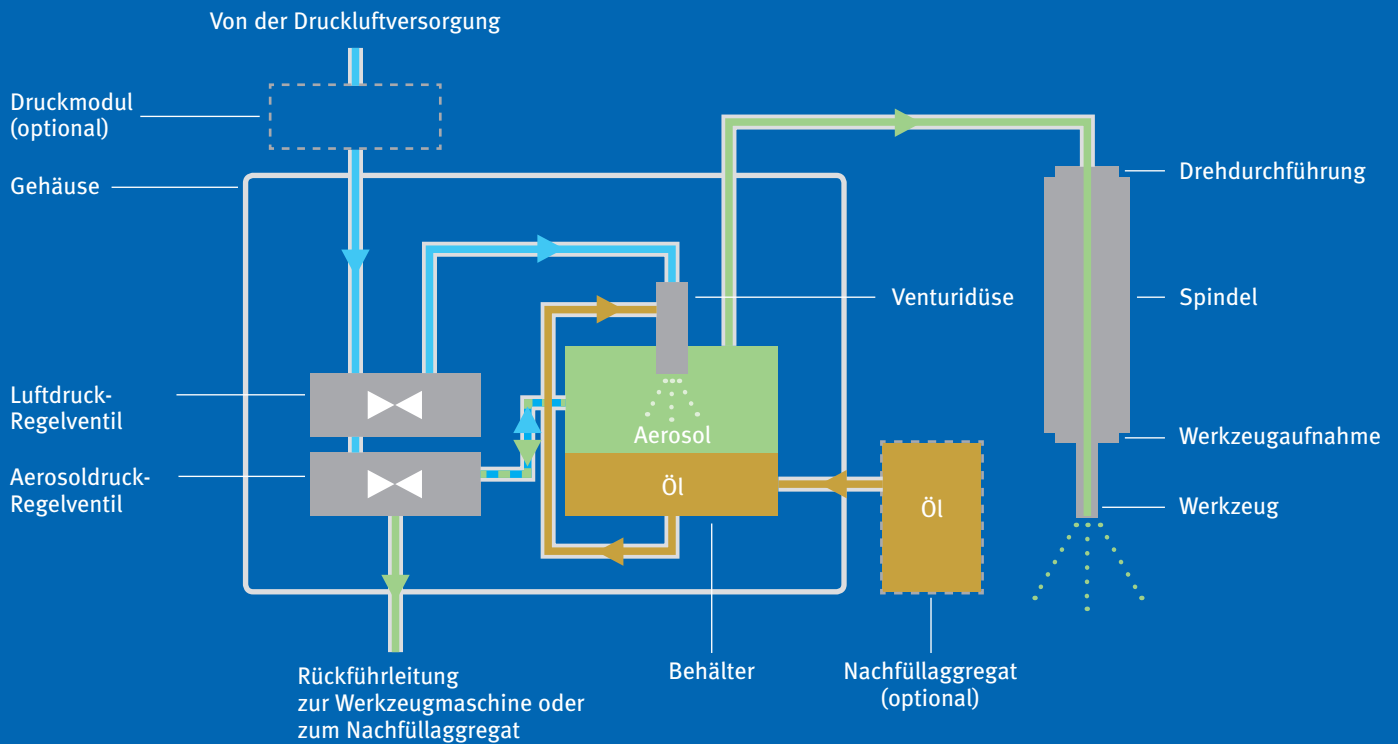


Bewertungskriterien	Trockenbearbeitung	Minimalmengenschmierung	Mindermengenschmierung	Nassbearbeitung
Schmiermittelmenge	0 ml/h	≤ 50 ml/h	1-2 l/h	> 2 l/h
Späne und Werkstücke	trocken	feucht	nass	nass

Vergleich Schmiermittelauftrag



Schema



Beschreibung

1. Über ein Luftdruck-Regelventil strömt Druckluft in die Venturidüse
2. Aus dem Behälter wird von der Venturidüse Öl angesaugt
3. Die Venturidüse vermischt Luft und Öl zu sehr feinem Aerosol
4. Luftdruck- und Aerosoldruck-Regelventil definieren den Luftdruck und den Sättigungsgrad des Aerosols
5. Das Öl-/Luftgemisch durchströmt dann nacheinander: → Drehdurchführung → Spindel → Werkzeugaufnahme → Werkzeug → Austrittsöffnung(en) an der (den) Bearbeitungsstelle(n)

Ausstattung am Beispiel AerosolMaster 4000 ATS

30 anwählbare Programme zur Aerosoleinstellung der Werkzeuge	●	
Integrierte SPS (Siemens S7-1200)	○	
Elektrische Anbindung digital über Ein-/Ausgänge	○	
Elektrische Anbindung über ProfiBus	○	
Elektrische Anbindung über ProfiNet	○	
Aufbaurahmen mit Rädern	○	
Kugelhahn 2-Wege	○	
Kugelhahn 3-Wege (für zweites Medium, z.B. KSS)	○	
Aerosolschaltventil (für Roboterkopf oder Langdrehmaschinen)	○	
Externe Aerosoldüse	○	
Automatisches Nachfüllaggregat 10 Liter für 1 AerosolMaster	○	
Automatisches Nachfüllaggregat 25 Liter für maximal 6 AerosolMaster	○	
Druckmodul 10 bar	○	
Druckmodul 16 bar	○	
Handbediengerät	○	

● Grundausrüstung
○ Option

Produktübersicht

	AerosolMaster 800 ATS	AerosolMaster 4000 ATS
Anwendung	mittel (Bearbeitungs- maschinen aller Art)	anspruchsvoll (z.B. Bearbeitungs- zentren)
Programme	3 (manuell)	30 (automatisch)
Steuerung	Maschine	eigene und/oder Maschine
Befüllung	automatisch	automatisch
Nachfüllaggregat	ja	ja
Innenkühlkanäle	0,5 - 6 mm	< 0,5 - 6 mm

Technische Daten

	AerosolMaster 800 ATS	AerosolMaster 4000 ATS
Abmessung (HBT)	600x600x210 mm	600x600x210 mm
Platzbedarf (HBT)	750x640x830 mm	750x640x830 mm
Gewicht	38 kg	42 kg
Füllmenge	2,3 l	2,3 l
Nutzmenge	1,7 l	1,7 l
Spannungsversorgung	24 VDC	24 VDC
Stromaufnahme	2,0 A	2,4 A
Eingangsdruck	6-10 bar	6-10/16 bar
Druckluft Güteklasse	5 ISO 8573-1	5 ISO 8573-1
Druckluftanschlussleistung	1 Nm ³ /min bei 6 bar***	1 Nm ³ /min bei 6 bar***
Luftverbrauch*	10-1000 NI/min	10-1300 NI/min
Ölmenge**	0-250 ml/h	0-350 ml/h
Füllstandsüberwachung	4-Punkt, 24 VDC	4-Punkt, 24 VDC
Aerosolbehälterdruck	max. 10 bar	max. 10/16 bar
Aerosoldruck	0,5-9 bar	0,5-9/15 bar

* abhängig vom Innenkühlkanaldurchmesser und Aerosoldruck

** abhängig vom Innenkühlkanaldurchmesser, Aerosoldruck und Schmierstoff

*** Nm³ = Normkubikmeter

Nachfüllaggregate

Nachfüllaggregate gewährleisten eine kontinuierliche Fortsetzung des Bearbeitungsprozesses. Sie dienen der Arbeitssicherheit und sind sehr bedienerfreundlich. Ein Nachfüllaggregat kann maximal 6 AerosolMaster automatisch befüllen.

Nachfüllaggregate	Behälterinhalt (l)	Aerosolrückführung
ARU 10 für 1 AerosolMaster	10	ja
ARU 25 für max. 6 AerosolMaster	25	ja

Druckmodule

Druckmodule kommen dann zum Einsatz, wenn der vorhandene Netzdruck nicht für eine optimale Spanabfuhr ausreicht, z.B. beim Tieflochbohren. Die prozessabhängige Zu-/Abschaltung der Druckmodule stellt einen optimierten Luftverbrauch sicher.

Druckmodul	Luftleistung (l/min)	Ausgangsdruck (bar)
PBM 10	200	10
PBM 10	400	10
PBM 16	100	16

Öl

AerosolMaster lubricant ist speziell auf die ATS-Technologie abgestimmt. Das Öl ermöglicht eine ressourcenschonende und energieeffiziente Fertigung bei geringstem Verbrauch.

Artikel	Einsatzgebiet	Eigenschaften
AM lubricant basic	Weiche Materialien (Bsp. Aluminium mit Si < 1%)	-
AM lubricant c-al	Aluminium, Kunststoff, Buntmetall, Stahl	Cryolubfähig bis -78 °C
AM lubricant c-st	Schwerzerspanung, Stahl, Inconel	Cryolubfähig bis -78 °C
AM lubricant c-ti	Titan	Cryolubfähig bis -78 °C
AM lubricant ht	Universell	Hochtemperaturfähig

KNOLL Maschinenbau GmbH
Schwarzachstraße 20
DE-88348 Bad Saulgau
Tel. +49 7581 2008-0
Fax +49 7581 2008-90140
info.itworks@knoll-mb.de
www.knoll-mb.de

AerosolMaster

Maße

AerosolMaster 4000 ATS

