

Minimalmengenschmiersystem
ControLube

KNOLL
.It works

Ausgabe 08-2018

ControLube



Eigenschaften

Nutzen

Kalibrierte Hochdruck-Einspritztechnik

- Hohe Prozesssicherheit durch präzise Dosierung und kurze Reaktionszeiten
- Keine Nachkalibrierung notwendig

Modulares Design mit Plug-and-Play

- Bedarfsgerechte Konfiguration
- Einfache Erweiterbarkeit bei geänderten Anforderungen

Getrennt regelbare Öl- und Luftmenge

- Geringer Druckluft- und Ölverbrauch
- Hohe Werkzeugstandzeiten
- Hohe Prozesssicherheit
- Kurze Bearbeitungszeiten

Luftdruckerhöhung bis 20 bar

Verbesserter Spantransport und sichere Schmierung bei kleinen Werkzeugen

Direkte Maschinenanbindung über ProfiNet oder ProfiBus

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

Feststehendes Spindelrohr, deshalb kein Einfluss der Zentrifugalkraft auf das Aerosol

Höchste Drehzahlen möglich

Einsatzbereiche

Das KNOLL ControLube ist ein Minimalmengenschmiersystem für nahezu alle Fertigungsverfahren mit geometrischer bestimmter Schneide. Es vereint die Eigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten der bisher gängigen 1-Kanal- und 2-Kanal-Systeme.

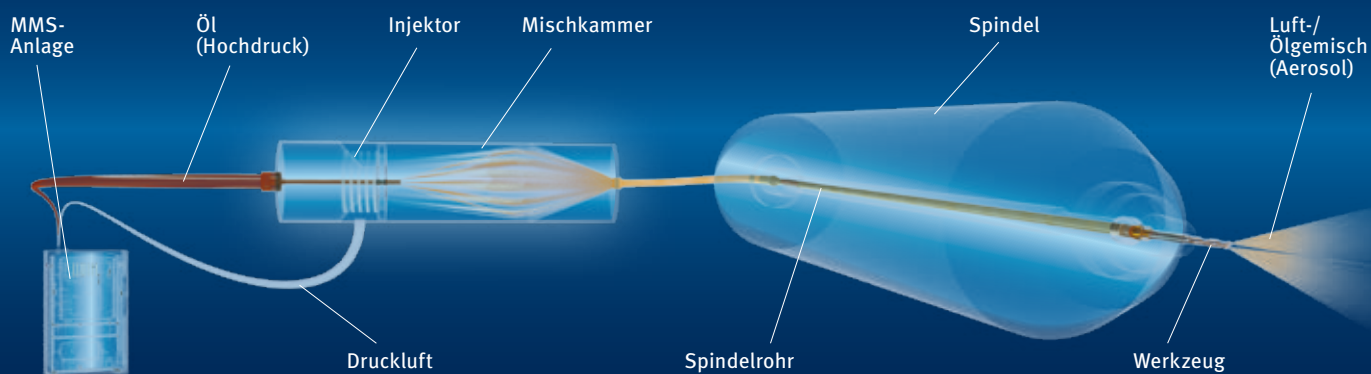
Durch den modularen Aufbau und die einzigartige Technik ist die Anlage geeignet für

- bis zu 8 Spindeln im Parallel- oder 3 Spindeln im unabhängigen Einzelbetrieb
- einfache Bearbeitungen mit externer oder interner Aerosol-Zuführung
- anspruchsvolle Bearbeitungsprozesse, wo mindestens eines der folgenden Kriterien zutrifft: Massenproduktion, Tieflochbohren, Gewindeformen, hohe Drehzahlen, viele Werkzeuge, kleine Werkzeuge, Monolithwerkzeuge, Transferstraßen, Automotive, Aerospace, Werkzeug-/Formenbau

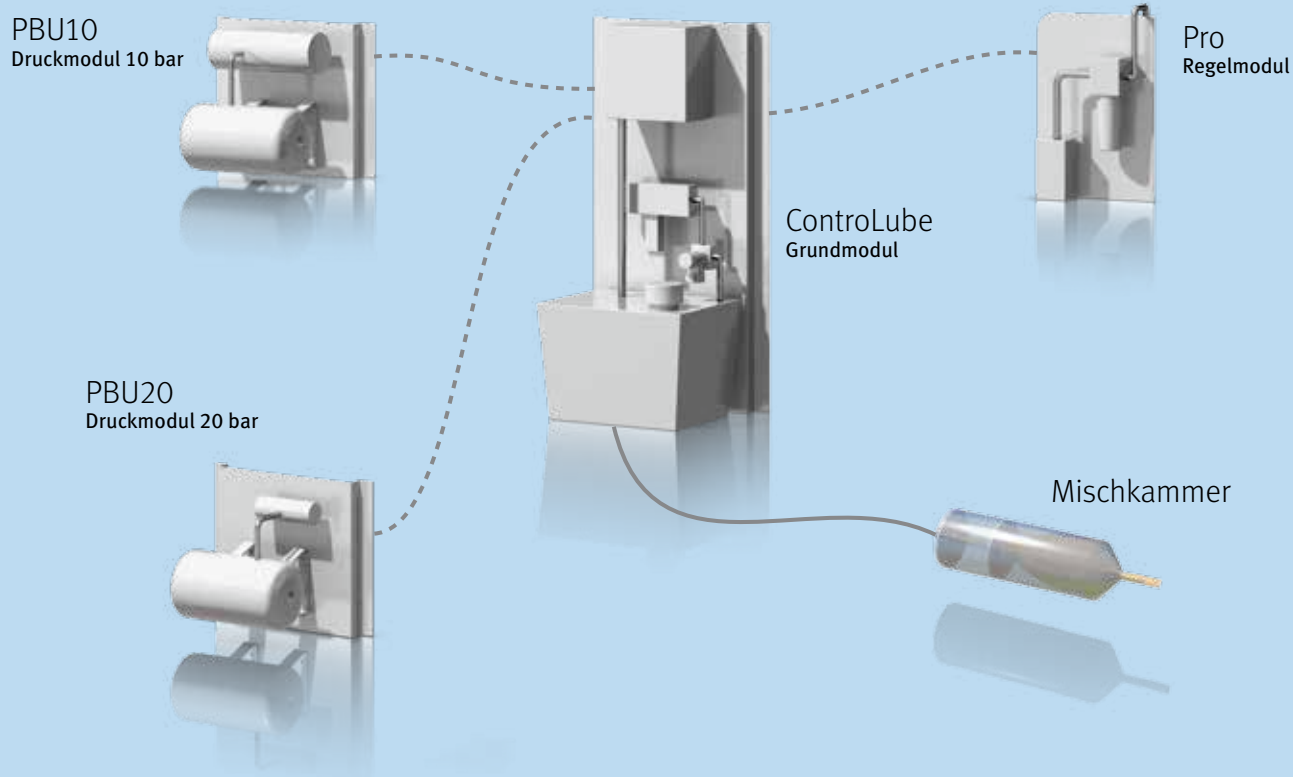
Beschreibung

1. Die MMS-Anlage fördert Luft und Öl in getrennten Leitungen zur Mischkammer
2. Der Injektor spritzt das Öl unter Hochdruck ein
3. Das Öl vermischt sich mit der zugeführten Luft zu feinem Aerosol
4. Das Öl-/Luftgemisch durchströmt dann nacheinander
 - die Drehdurchführung
 - das feststehende Spindelrohr
 - die Werkzeugaufnahme
 - das Werkzeug
 - die Austrittsöffnung(en) an der (den) Bearbeitungsstelle(n)

Funktion



Modularer Aufbau



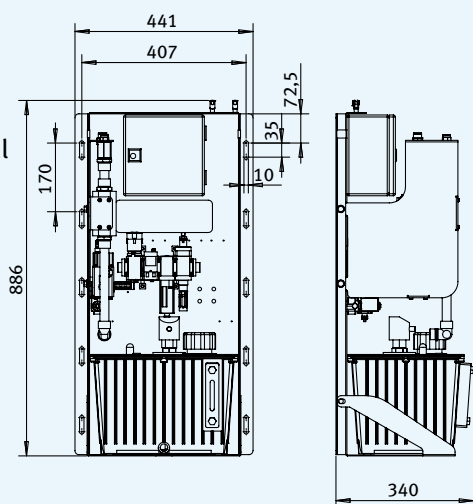
Ausstattung

Grundmodul	●
Versorgungsleitungen	●
Mischkammer mit Injektor und Maschinenventil	●
Spindelrohr mit Kontermutter und Lagerung	●
Regelmodul	○
Druckmodul 10 bar	○
Druckmodul 20 bar	○
Aerosolverteiler für mehrere Spindeln	○
Einhausung	○

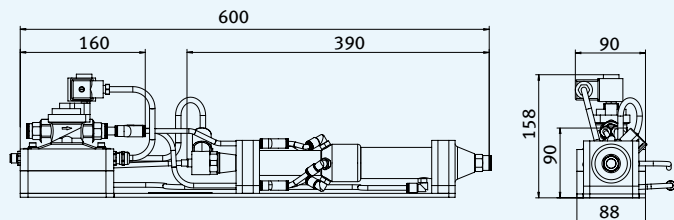
● Grundausrüstung
○ Option

Maße

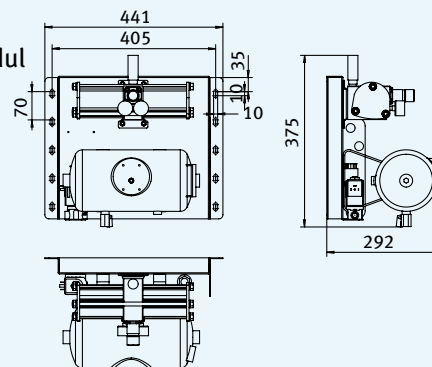
Controlube
Grundmodul
+ Regelmodul



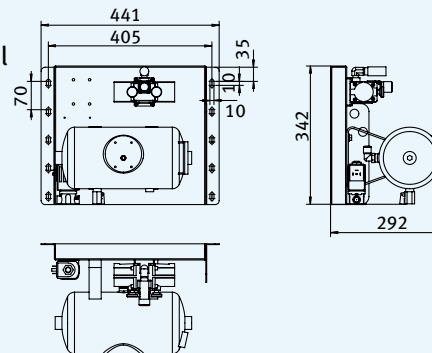
Mischkammer



PBU10
Druckmodul
10 bar



PBU20
Druckmodul
20 bar



Technische Daten

Module	Controlube Grundmodul	PRO Regelmodul ¹	PBU10 Druckmodul 10 bar	PBU20 Druckmodul 20 bar
Benötigter Eingangsdruck:	min. 4 bar ⁵	min. 4 bar ⁵	min. 5 bar	min. 10 bar
Ausgangsdruck:	Eingangsdruck ²	regelbar 0 bis 20 bar ³	10 bar ⁴	20 bar ⁴
Ausgangsvolumenstrom Druckluft:	Eingangsvolumenstrom	abhängig vom gewählten Ausgangsdruck	1000 l/min (5 bar) 200 l/min (10 bar)	260 l/min (11 bar) 100 l/min (20 bar)
Abmessungen (B x H x T):	441 x 886 x 340 mm	441 x 886 x 340 mm	441 x 375 x 292 mm	441 x 342 x 292 mm
Füllmenge Öltank:	15,5 l	15,5 l	-	-
Elektrische Schnittstelle wahlweise:	Profibus, ProfiNet	Profibus, ProfiNet	-	-
Anzahl der Mischkammern im synchronen Betrieb:	8	8	-	-
Anzahl der Mischkammern im asynchronen Betrieb:	3	3	-	-
Spannungsversorgung:	24 VDC	24 VDC	-	-
Ölviskosität max.:	100 mm ² /s	100 mm ² /s	-	-

¹ Technische Daten in Verbindung mit Grundmodul

² Anlagenseitiger Druckverlust < 0,16 bar bei Referenzwerkzeug mit Kühlkanal 2 x 1 mm

³ Je nach verfügbarem Eingangsdruck

⁴ Bei Eingangsdruck kundenseitig < 5 bzw. 10 bar verringert sich der maximale Ausgangsdruck entsprechend; weitere Druckmodule auf Anfrage

⁵ Luftreinheitsklasse ISO 8573-1:2010 [7:4:4]