



精确的喷雾润滑系统

金属制造 & 成型解决方案



Spraying Systems Co.
Experts in Spray Technology



通过精确的喷雾润滑提高性能 & 低成本

不论您是否打算改进润滑的一致性，在减少润滑油的浪费、手动应用或滚筒 / 刷子系统的升级方面，我们都能提供帮助。我们有广泛的选择范围来减少浪费、增加生产时间、降低操作成本和减小维护时间。

AUTOJET® 喷雾润滑系统的优点：

- 精确的喷雾可确保统一而一致的覆盖
- 广泛的液压和气动喷嘴选择使得能使用高粘度和低粘度的润滑油
- 超喷最小化的精确的喷雾和下雾方式减小润滑油浪费、减小了维护停工时间并提高了工人的工作安全性。
- 喷雾头可选从而确保将流体正确输送到喷嘴，而且，操作中不会出现问题。
- 自动开 / 关控制消除了会导致质量问题的液滴和泄漏。
- 手动操作或自动控制选择使您能配置您的系统从而使其与您的实际性能要求和预算相匹配。
- 一旦需要，无论在何处，世界各地的当地销售、服务和支持团队均能提供快速而深入的协助。

AutoJet[®]
TECHNOLOGIES
From *Spraying Systems Co.*

目录

页码

<u>AUTOJET® 型 1550 模块化喷雾润滑系统</u>	<u>4</u>
<u>AUTOJET 2008PWM 喷雾润滑系</u>	<u>6</u>
<u>AUTOJET L210 液压润滑系统</u>	<u>8</u>
<u>AUTOJET 58000 手动润滑系统</u>	<u>10</u>
<u>喷雾集管</u>	<u>11</u>
<u>喷嘴</u>	<u>11</u>
<u>喷雾润滑优化技巧</u>	<u>12</u>

脉冲宽度调制 (pPWM) 流量控制 - 斯普瑞系统公司专有

在以下几页，您会看到我们的一些 PWM 流量控制的系统参考案例。可通过使用我们的 ourPulsaJet® 自动喷嘴和一台自动喷射喷雾控制器实现 PWM 流量控制并会带来许多好处。

它是如何工作的：**PWM 流量控制**涉及用自动喷射控制器快速打开和关闭电力驱动的 **PulsaJet** 喷嘴。这样便使得可通过调整工作周期和频率而不是调整压力来控制流量。

示例：当工作周期为 **50%** 时，喷嘴将喷射一半的时间，而且，流量为给定压力下该喷嘴的流量的 **50%**。该循环的速度是如此之快从而使得流量看起来是稳定的，而且，覆盖范围仍为一致的。



通过使用 PWM 流量控制：

- 流量几乎可瞬间改变。
- 在单一压力下可获得高流量调节比
- 由于压力保持恒定，因此，液滴大小和喷雾角度也保持不变。在很宽的流量范围内覆盖范围更为一致和统一。
- 可产生相对较低的流量，同时，不会堵塞。在许多应用中液压 **PulsaJet** 喷嘴可替代空气雾化喷嘴。
- 可降低润滑油的消耗





AUTOJET® 型 1550 模块化 喷雾润滑系统： 可承受的 & 精确的喷雾润滑

如果您正在手动施加润滑油或使用一套滚筒系统，那么，您可看到使用我们的自动喷射模型 1550 模块化润滑系统后 精准度有重大改善而且操作成本明显降低。事实上，您会 很快收回该经济系统的成本 - 许多用户报告经济回收期仅为 几周。

系统概述：

- 流量范围宽；连续或间歇性的流量
- 液压或气动喷嘴选择宽
- 当与 PulsaJet® 自动喷嘴一起使用时，PWM 流量控制可实现在目标上精确施加润滑油。消除了下雾和过喷现象。另外，在单一压力下使用宽的流量范围，同时，还不会影响液滴的大小和喷雾角度。
- 自动化的开 / 关控制。液滴和泄漏均被消除，工人可用于完成其他工作任务。
- 紧凑 - 易于加入到既有操作中
- 系统随时准备好从箱内取出使用 - 无设置时间
- 从任何容器内泵出
- 润滑油可从系统到供应罐之间循环。
- 最多使用 1000cP 润滑油



系统消 以及昂贵的

以前用单
属，需要润滑
孔和卷曲之前
属带上。润滑
致安全问题。在
而污染是极为
来清除机器上

配有 PU
1550 模块化
现在，仅当

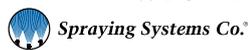
筒。以前的系统在冲
管道将润 滑油泵到金
上滴到地面上从而导
材上后润滑油循环，
另外，使用压缩空气
滑油。

配有 AirJet 型

在以下方面是理想的：

- 模具润滑
- 脱模
- 成型前的带润滑
- 冲压

技术规范：



Spraying Systems Co.®

标准版供货时配有一台泵；可提供没有泵的，并有压力箱可选或不带液体输送系统

单区操作

每分钟循环高达 2000 次

流量：最大 2.0 gpm (7.6 lpm)

一台泵的系统的液体入口压力：5 psi (0.3 bar)
对于没有泵的系统：100 psi (7 bar) max.

液体出口压力：最大 100 psi (7 bar)

与自动喷嘴一起使用。详细情况见第 11 页。

AUTOJET® 2008 PWM 喷雾润滑系统： 精确的应用加上更多控制方案 & 操作灵活性

如果您的操作条件经常改变或您正在对多个部件润滑，则配有 PulsJet® 自动喷嘴的 AutoJet 2008 PWM 喷雾润滑系统便是专为您而设计的。它提供无与伦比的操作灵活性和精度，从而能提高您的生产能力，确保质量并使劳动力需求最小化。回报非常快 - 一名加工人员上报系统成本在两周内便得以收回，而且，在接下来的时间内通过产品带的减少、润滑油使用量以及维护时间（用于清理过剩的油）的减少每月的节省额从 US\$20,000 到 US\$30,000 不等。



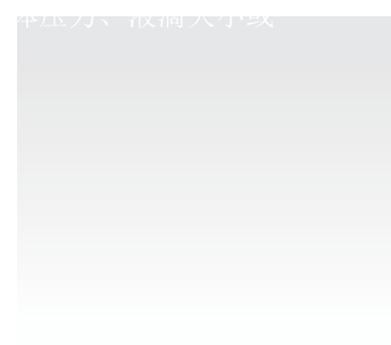
系统概述：

- 快速循环可确保精确的应用（即使使用低粘度的润滑油
- 系统接受多个输入信号并自动进行调整以确保在需要根据条件调整时（例如线路速度变化）的喷雾性能。
- 控制盘提高了循环速度并使 PulsJet 喷嘴的喷雾压力最大化
- 喷嘴可以在不同的使用率下喷雾，同时，不会影响喷雾模式。另外，使用液力喷头可实现低流量，而且不会下雾。
- 避免了去模
- 多个定时模式
- 高调节比
- 即插即喷操作 - 软件易于组态



金属生产商
润滑油的用量，
成本。

金属加工商
施加到金属板材
滑，但是，操作
用液压 PulsaJe
多通道 AutoJet
率并降低了操作
情况均被消除，
范围更快，从而
分之一。区域
周期，但同时
喷雾形状。



在以下方面是理想的：

- 带和板材润滑
- 混合部分的润滑
- 机器润滑
- 冲压



Spraying Systems Co.®

技术规范：

- 控制盘；用户提供流体输送系统
- 单区操作是标准的；可选择多区控制
- 循环速度：每分钟最多循环 15,000 次
- 液体入口温度：最多 290 psi (20 bar)
- 触发、速度和压力传感器可选最
- 多可使用 16 个 PulsaJet 自动喷嘴

AUTOJET® L210 液压润滑系统：精确的、间断性的点润滑

通过使用 AutoJet L210 液压润滑系统，润滑油浪费以及与滚筒系统或刷子系统相关的维护问题均被最小化。它通过精密分度泵提供一致的润滑和出色的重复性。各喷嘴的流量可独立调整，从而使不同目标的区域喷雾能轻松完成。



系统概述：

- 间歇性的 / 液压喷雾
- 在压床或成型机的给料端上的线圈 或点润滑
- 满流过滤器确保无污染物进入泵或喷嘴
- 在润滑油之间易于转换
- 容器为非加压的，而且，在系统操作过程中可充灌。
- 可使用最多 60 cSt 润滑油
- 自包含式系统可在几分钟内准备好

在以下方面是理想的：

- 剩余流量和回流的再循环
- 润滑冲压工具、钻机和龙头
- 冲压
- 锻造
- 深拉
- 成形轧制



自动部件制造商提高了产品质量，同时 油耗降低了 50 %

用三种不同润滑油中的一种对金属原料进行润滑对部件生产商而言是一种挑战。将冲压或切割所用的低粘度的乳液和用于深拉操作的两种未加添加剂的矿物油施加在毛毡辊上。该过程很脏，使用太多油，而且，覆盖范围不一致。

改换成带有一台线圈润滑器的 **AutoJet® L210** 液压润滑系统解决了所有生产问题。该系统从压床上进行中央控制，而且，所有喷嘴均设置在油润滑器内。系统特性包括油循环和过滤，以确保无污染的油回到正确的供应罐中。由于覆盖不一致而产生废料的现象消除。耗油量降低了 50%，而且，不再使用昂贵的、易于磨损的毛毡辊。



技术规范：

可扩展的泵基座单元：0.5, 4.2 或 9.3 加仑 (2, 16 或 35 升) 空气 - 操作的隔膜泵

罐：0.5 加仑 (2 升)，非加压的，最多有两台泵；4.2 加仑 (16 升)，非加压的，最多有 8 台泵；9.3 加仑 (35 升)，单个或两个非加压的，最多 16 台泵

区域操作：多个；每个喷嘴一个区。最多 16 个喷嘴

uniJet® 扁平喷嘴、密集流、空心圆锥、宽角度空心圆锥或全锥喷嘴的选择

回油管滤油器防止回流被污染

流量：每台泵最大 0.087 gpm (0.33 lpm)；16 台泵的最多流量为 1.4 gpm (5.3 lpm)

液体输出压力：最大 500 psi (35 bar)

可选的其他电磁阀使得能选用多个触发方案

可选定时器和控制单元

可选线圈润滑器：用于在给料器和压床之间施加，确保在整个带上润滑均匀分布。过量的油返回到供应容器中。气动提升气缸打开线圈润滑器以便于维护。



AUTOJET® 58000 手动润滑系统： 提供性能改进后的手持式喷枪 & 滚筒

如果您尚未准备好使用一套自动化的润滑系统，则可考虑我们的 AutoJet 润滑包中的其中一个。可提供液压版的和空气雾化版的。这些基本的、易于操作的系统提供了手动施加润滑油的精密度和准确度。



系统概述：

- 连续喷雾
- 用于用液压和空气雾化喷嘴施加
- 包包括阀座、压力箱、电磁阀和连接工具箱
- 可提供的气动版带有 5, 10, 16 或 25 加仑 (18.9, 37.9, 60.6 或 94.6 升) 的压力箱
- 可提供的液压板带有 16 加仑 (60.6 升) 的压力箱
- 最多可使用两个空气雾化喷嘴或两个液压喷嘴；尺寸和容量选择

在以下方面是理想的：

- 冲压操作中的润滑线圈
- 润滑冲压模具、钻机和龙头
- 冲压

技术规范：

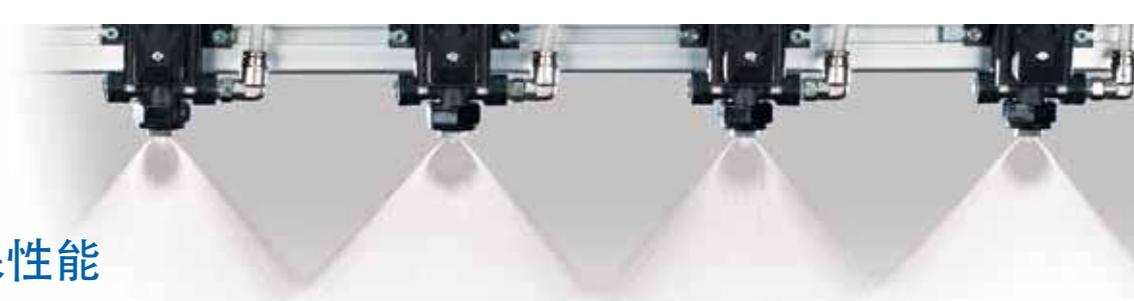
可扩展、重量轻的阀座；标准版带有气动包，而液压包则是可选的。

空气管线包括空气过滤器、空气压力调节器、电磁阀和截止阀。

流体线包括流体过滤器和调节器

密封的压力箱：5 到 25 加仑 (18.9 到 94.6) 方案中在 100°F 时最大压力为 100 psi (38°C 时 7 bar)

单个或多个喷枪配置的连接工具箱



用喷雾集管确保性能

专为与您的润滑系统中的喷嘴一起工作而设计的集管将帮您优化性能：

- 喷嘴设置、位置和间距适当确保充分的覆盖目标并使下雾和过喷程度最小化。
- 流线型油管消除了弯曲和扭结，确保流向喷嘴的流量合适并简化了维护。
- 集管和喷嘴的单一供应源消除了由于多与个供应商一起工作而产生的集成问题。

98250 喷雾集管

该模块化集管是为最为广泛使用地 **PulsaJet®** 自动喷嘴、**AA250Au H** 和 **AA10000Au H-03** 设计的。集管的特性为具有紧凑型设计和坚固的铝结构，在很大的长度范围内和喷嘴间距方案中集管均可使用。

空气雾化集管

对于使用空气雾化喷嘴的系统，有很宽的长度范围和喷嘴间距方案可用。您的当地销售工程师将帮助您选择集管。

润滑喷嘴行业的最宽选择

从许多不同的液压和气动喷嘴方案中选择以获得所需的实际性能。可用喷嘴的样式、尺寸、容量、循环速度和材质均有宽泛的选择范围。方案包括安装在盘上的设计、紧凑型设计、带有清除和关闭针的模型以及更多。



AutoJet® 系统	液压喷嘴方案				气动喷嘴方案				
	PulsaJet AA10000AUH	AA250AUH	UniJet®	JJAUH	JAU	JJAU	VAU	AA28JAU	AA29JAU
1550 模块化喷雾润滑系统	•	•	•		•		•		
2008 PWM 喷雾润滑系统	•								
L210 液压润滑系统			•						
58000 手动润滑系统				•	•	•		•	•



喷雾润滑系统优化技巧

优化后的润滑系统会带来下列好处：

- 有效使用润滑油；浪费会变得最小，消耗的润滑油的量会减小
- 下雾现象会最小化
- 润滑油会直接施加在目标上 - 即使在喷射高粘度的流体时

简单的技巧将确保您的系统具有优化的性能：

• 将喷嘴的流量与所喷射的润滑油相匹配。当使用粘度较小的流体时，适用于高粘度的润滑油的喷嘴将过喷近 60%。

• 将喷嘴的流量与您的输送机的速度相匹配以使过喷最小化。或者，使用一个带有喷雾控制器的电力 - 驱动的喷嘴 u 来实现 PWM 流量控制。

• 保持喷雾高度尽可能最低以覆盖目标。为了覆盖宽的目标，使用宽角度的喷头或使用多个喷嘴。不要增加距目标的喷嘴距离，否则会出现过多的雾化。

见图 1。

• 当使用多个喷嘴来覆盖宽的目标时，检查喷头的喷雾样式。一些喷头必须与相邻的模式重叠 20% 到 30% 以使覆盖范围合适。

• 选择角度窄的喷头以涵盖较窄的目标。不要转动喷头以涵盖较窄的目标。这样会使润滑油的使用量增加 30% 到 70%。见图 2。

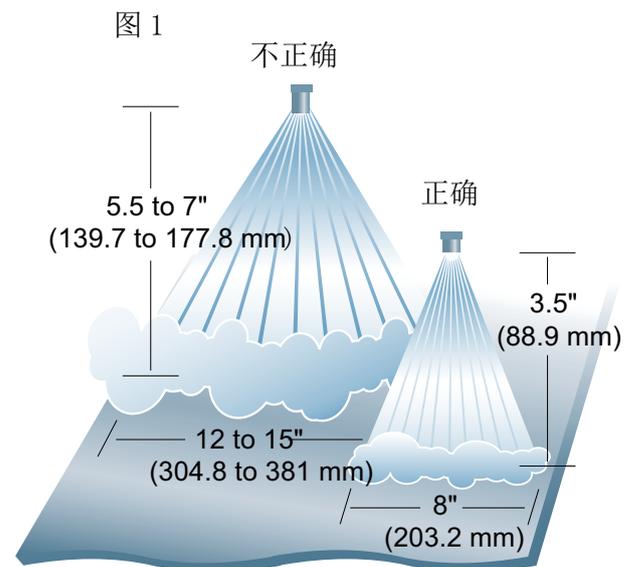
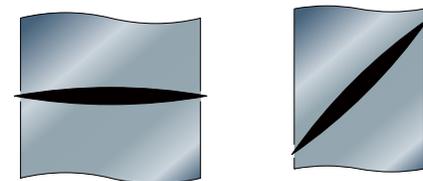


图 2



正确

不正确



Spraying Systems Co.[®]

Experts in Spray Technology

North Avenue and Schmale Road, P.O. Box 7900, Wheaton, IL 60187-7901 USA

Tel: 1.800.95.SPRAY Intl. Tel: 1.630.665.5000

Fax: 1.888.95.SPRAY Intl. Fax: 1.630.260.0842

www.spray.com



Bulletin No. 685 Printed in the U.S.A. ©Spraying Systems Co. 2012