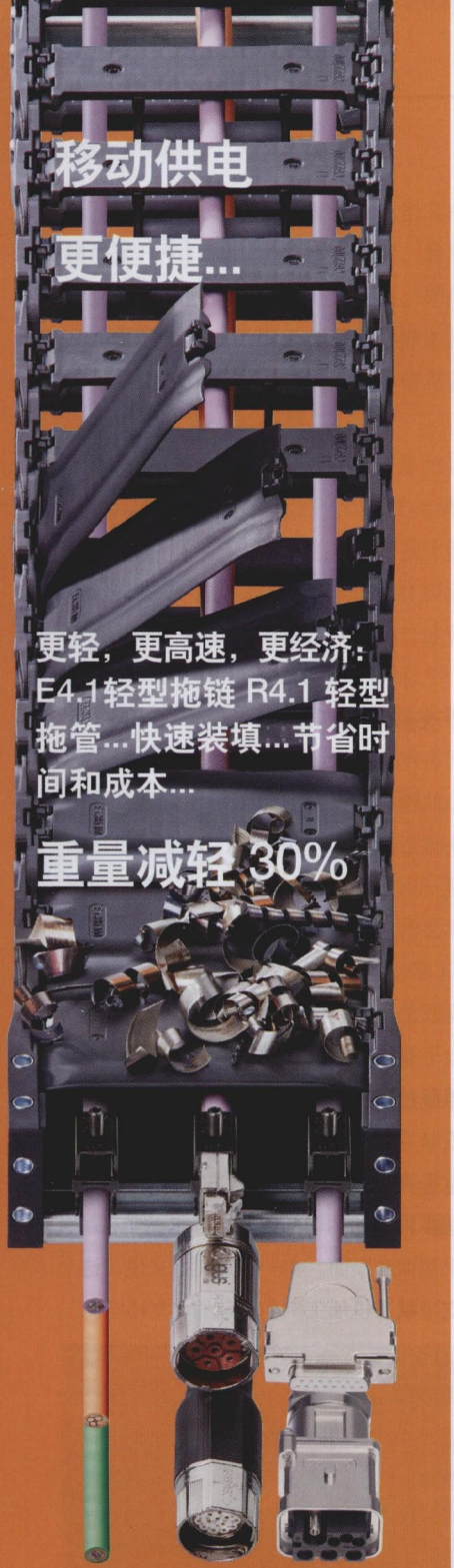

申请免费样品
扫描二维码或登录：
www.igus.com.cn/PQLCN310
▲反馈服务编码M2276
plastics for longer life®...motion plastics
igus®
易格斯拖链轴承仓储贸易（上海）有限公司
电话：021-5130 3100 传真：5130 3200

冷却液

低泡技术解决生产问题

QualiChem 带来了 Xtreme Cut 250C 冷却液，解决了冷却液传输过程中的发泡问题。

文 | Lori Beckman

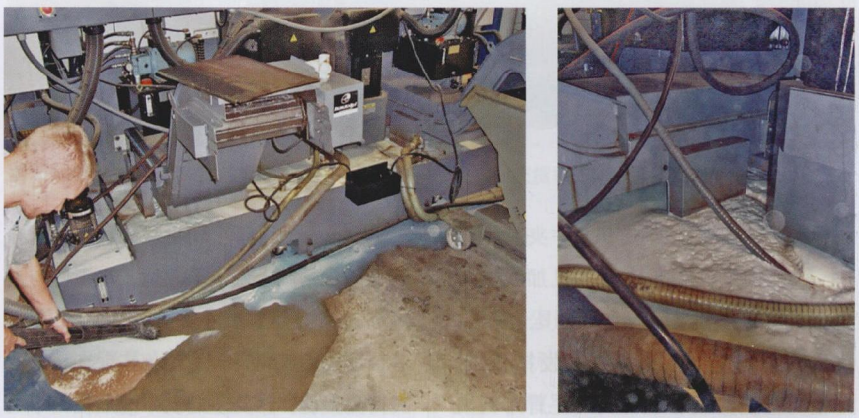

图 1 冷却液传输系统产生的泡沫非常严重，以至于 LB Pipe&Coupling 不得不在现场准备液体吸收剂来收取飞溅到地上的泡沫，因为泡沫会导致高压泵关闭

冷却液的选择对于设备运行意义重大，问问德克萨斯州 Magnolia LB Pipe&Coupling 公司总经理 Jim Legg 便一清二楚。LB Pipe 已经安装了来自 Okuma 的自动装置，这是 API 连接器自动化生产设备的核心部分。该单元包括一对 Okuma 2SP-V60 设备，配有 ChipBlaster 高压冷却液传输系统与高速机械臂。

在机床启动初始，把机床翻腾出的奶油状泡沫刮到地板上，关闭高压泵，这样便创造了一个维护与安全的噩梦。“我们连一个部件也不能造。”Legg 说，“即便是在 500 psi（1 psi = 0.006 895 MPa）下运行——机床建议压力的一半，发泡还是很严重，现场需要准备一盘液体吸收剂，收取飞溅到地上的泡沫。”

在高压冷却液输送系统制造商 ChipBlaster 总裁 Greg Antoun 看来：“冷却液生泡后，会产生气泡，冷却液密度会急剧降低。由于泡沫本身比水基型冷却液要轻得多，不能产生让高压泵工作所需的压力。泡沫不能有效冷却部件或润滑工具。出于实际应用的目的，水基型冷却液不能压缩，因此当有泡沫后，气泡有压缩性，一点儿也不能有效地泵送，这就好比用海绵钉钉子。”

完全关闭生产

LB Pipe 的情况在改善之前变得更糟糕。在 500 psi 下运行时，依然没有足够压

力保持切割区域没有任何金属碎屑。卡盘上累计金属碎屑后，机械臂就不能安全地抓取成品件。LB Pipe 不得不频繁停工，手动清除碎屑，等待泡沫消散。

LB Pipe 在新技术上的数百万美元投资起初看起来就像是灾难。“发泡冷却液导致生产完全停止。”Legg 说，“要是泡沫除不了我们没法使用该机床。”发泡冷却液导致停工、周转时间更长，不合格件更多、使用的冷却液更多。此外，工厂地板上泡沫引起摔倒滑倒的风险属于安全隐患，同时增加了处置成本。原先冷却液供应商推荐添加消泡剂。首次向箱体内添加时，似乎有帮助，但不到 2 h 发泡还是跟以前一样糟糕。

Okuma 召集了专家，包括 ChipBlaster 以及多家工具制造商，他们同 LB Pipe 的工程组与操作人员一起夜以继日寻找解决方案。最终，Antoun 先生建议他们从金属加工液制造商 QualiChem 邀请专家。“我们看到了许多泡沫，我对推荐的 QualiChem 非常有信心，因为，QualiChem 的产品解决了我们过去遇到的所有泡沫问题。”

选择适当的冷却液

给 QualiChem 执行工程师 Jerry Peck 打了电话，他深夜驾车赶来，行驶了 300 mile（1 mile = 1609 mm），于第二天早上到达现场。他对形势进行了评估，推荐了 Xtreme Cut 250C—— 一种优质的高负荷半合成冷却液，专门为优化高压应用下工具寿命与表面抛光而制造。他们启动了一台使用 QualiChem 冷却液的 ChipBlaster 机床，结果很喜人，从开始就能提高压力。

在 1000 psi 下运行 7 h 后，QualiChem 平台下运行的机床没有一点泡沫，也没有碎屑聚集。另一台机床，使用之前的冷却液在 500 psi 下运行，泡沫四溅，卡盘上碎屑仍然在累积。于是，马上清理第二台机床，装填 QualiChem 冷却液。“这差别太大了，冷却液对于高压冷却液设备不再是问题，发泡与碎屑累积已经完全消除了。”Antoun 先生说。

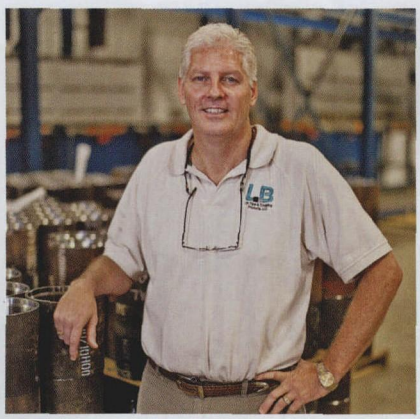

图 2 LB Pipe&Coupling 公司总经理 Jim Legg 在使用了 QualiChem 的 Xtreme Cut 250C 后看到了立竿见影的效果。Xtreme Cut 250C 是一款高负荷半合成冷却液，使用后发泡与碎屑累计现象完全消除

效果难以置信

“Legg 先生发过来的反馈报告几乎难以置信，更换冷却液在碎屑控制与停工时间减少上产生了巨大差别，LB Pipe 有能力在机床的最大设计产能下运行生产，同时将工具寿命提高了 300%。不久，我们邀请金属制造液制造商 QualiChem 加入组成我们 Thinc 计划合作伙伴的精选专家组。这让我们能利用他们的专业技术与知识，解决我们客户遇到冷却液问题。”Kimmins 说。

QualiChem 总裁 Glenn Frank 表示，他的公司已经开发出了 Xtreme Cut 250C 冷却液技术，应对泡沫产生的根本原因，制造出了不再依赖消泡剂作为辅助的冷却液。QualiChem 的新冷却液技术产生了一种优质的切割与磨削液，能以 1000 psi 的速度使去离子水运行，并且不产生泡沫。“这些经历给我上了深刻的一课。”Legg 先生说，“采购冷却液时，大部分看重的是价格，优先购买市场上有不太贵的冷却液。我已经认识到，选择高质量的冷却液有助于长期的成本节约。”

减轻高压应用下泡沫的关键是选择正确的冷却液。Antoun 先生深有同感：“金属制造市场有差距。重要的是，公司要认识到冷却液确实很重要，尤其是随着更多制造商开始转向高压应用。” MM