



PETROFER
industrial oils and chemicals

水－乙二醇抗燃液 FIRE-RESISTANT HYDRAULIC FLUIDS



FIRE-RESISTANT HYDRAULIC FLUIDS ULTRA-SAFE 620

德润宝公司简介	2
抗燃液压液	3
抗燃性能	3
产品规格及理化性能	6
— 通用型 ULTRA – SAFE 620	
— ULTRA – SAFE 620 – 1	
— ULTRA – SAFE 420	
— ULTRA – SAFE 620 冲洗液	
抗磨性	7
粘度 / 温度特性	7
金属及非金属的相容性	7
使用方法及注意事项	10
— 使用范围	
— 泵阀元件及系统过滤	
— 使用温度	
ULTRA – SAFE 620 的检测与维护	11
换液程序	14
— 预先检查	
— 系统的清理	
— 系统的清洗	
— 排放冲洗液	
安全及废液处理	15
储存	15
包装	15

01

水—乙二醇抗燃液

德润宝公司简介



德润宝公司简介 德国德润宝公司 (PETROFER CHEMIE) 创建于1948年, 是一个以生产工业用介质和化工产品为主, 集科研、生产和销售为一体的跨国公司。1993年, 德润宝公司因其在产品研制、生产及用户服务方面所达到的高质量而获得 ISO9001 质量标准认证。今天, 所以能向用户提供品种齐全、质量优良的产品是和公司不断改进产品的宗旨以及德润宝开发中心全体员工为实现这一目标所做的努力分不开的。德润宝的产品在热处理、金属加工、清洗、黑色及有色金属的轧制、防锈、润滑、液压以及造纸等各种工业加工过程中起着重要作用。此外。德润宝还研制了一系列特殊用途的产品。

维护生态环境和人体健康、安全永远是德润宝研制产品所要考虑的重要因素。在这方面德润宝公司总是致力于为用户提供具有最新技术的产品, 也因此巩固了市场上的主导地位。

1997年, 德润宝公司因其在维护生态环境方面作出的杰出贡献而获得 ISO14001 标准认证。

上海德润宝特种润滑剂有限公司 (PETROFER SHANGHAI) 是德国德润宝公司在中华人民共和国的全资子公司, 1994年成立以来, 已获得迅速的发展, 在上海、深圳、北京、成都、郑洲、武汉等地都建立起了生产厂或技术服务机构。这些机构均严格按照德润宝公司的技术标准进行生产、销售和技术服务工作。无论何时何地, 德润宝的化学专家和工程师们都会帮助用户选择最适用的产品, 并以德润宝的经验、质量和献身精神为用户提供最佳的服务。

目前德润宝公司正肩负着广大用户的希望和要求, 为中国工业的现代化和飞速发展不断地做出积极的贡献。



抗燃液压液

在工业生产中，许多设备的液压系统是工作在火焰、高温或熔融金属的附近。日常的泄漏或管道、接头的破裂等突发事件时有发生。在这种情况下，以传统的矿物油基液压油做为传动介质，使火灾的危险时时伴随着生产过程，对设备及操作人员的安全构成严重的威胁。火灾事故所造成的损失难以估量。

德润宝的 ULTRA – SAFE 620 抗燃液是一种由水、乙二醇、润滑剂、气液相防锈剂等多种专用添加剂配制而成的，具有抗燃特性的液压介质。适宜的粘度、良好的润滑特性、高黏度使 ULTRA – SAFE 620 被广泛用于冶金、汽车、航空以及舰船等工业领域。

抗燃性能

ULTRA – SAFE 620 并非绝对不燃烧，而是在多数情况下不会燃烧。即使在液压系统发生意外泄漏的情况下，从软管、管路或接头喷出的 ULTRA – SAFE 620 雾状高压液，喷到火焰、熔融金属表面或其他热体表面，也不会燃出火焰。一个人如被射流击中也不会着火燃烧，而只是被射流弄湿而已。一旦泄漏的液体连续不断的流到熔融金属或其它热体表面，也不会立即着火，只是在水份蒸发完了之后，仅在直接与热体接触的面积范围内产生火苗，而且火苗并不会向周围蔓延。

由于它的化学组份，使它的燃烧热能大大低于矿物油。因此它的火焰温度很低。

ULTRA – SAFE 620 提供了

- 防火性能
- 人员疏散时间
- 及时采取消防措施的时间
- ULTRA – SAFE 620 在熔融金属表面上产生的火焰比矿物油所产生的火焰容易熄灭得多
- ULTRA – SAFE 620 燃烧的火焰不产生有害物质，其火焰不像矿物油那样产生黑烟
- 在 ULTRA – SAFE 620 燃烧火源范围之外，不会直接受到影响
- 燃烧的火焰能够自动熄灭，且不会向外传播

02-03

水—乙二醇抗燃液

抗燃液液压液抗燃性能



普通液压油喷射在丙烷燃烧器上产生大火



ULTRA-SAFE 620 喷射在丙烷燃烧器上,
仅仅使丙烷燃烧器的火焰倾斜,
而ULTRA-SAFE 620 本身并未点燃



普通液压油喷射在热金属表面 (700℃)



ULTRA-SAFE 620
喷射在热金属表面 (700℃)



开始



6秒钟



12秒钟



48秒钟

普通液压油在熔融铝表面上的燃烧情况 (25ml液压油在20kg铝熔体上)



开始



8秒钟



27秒钟



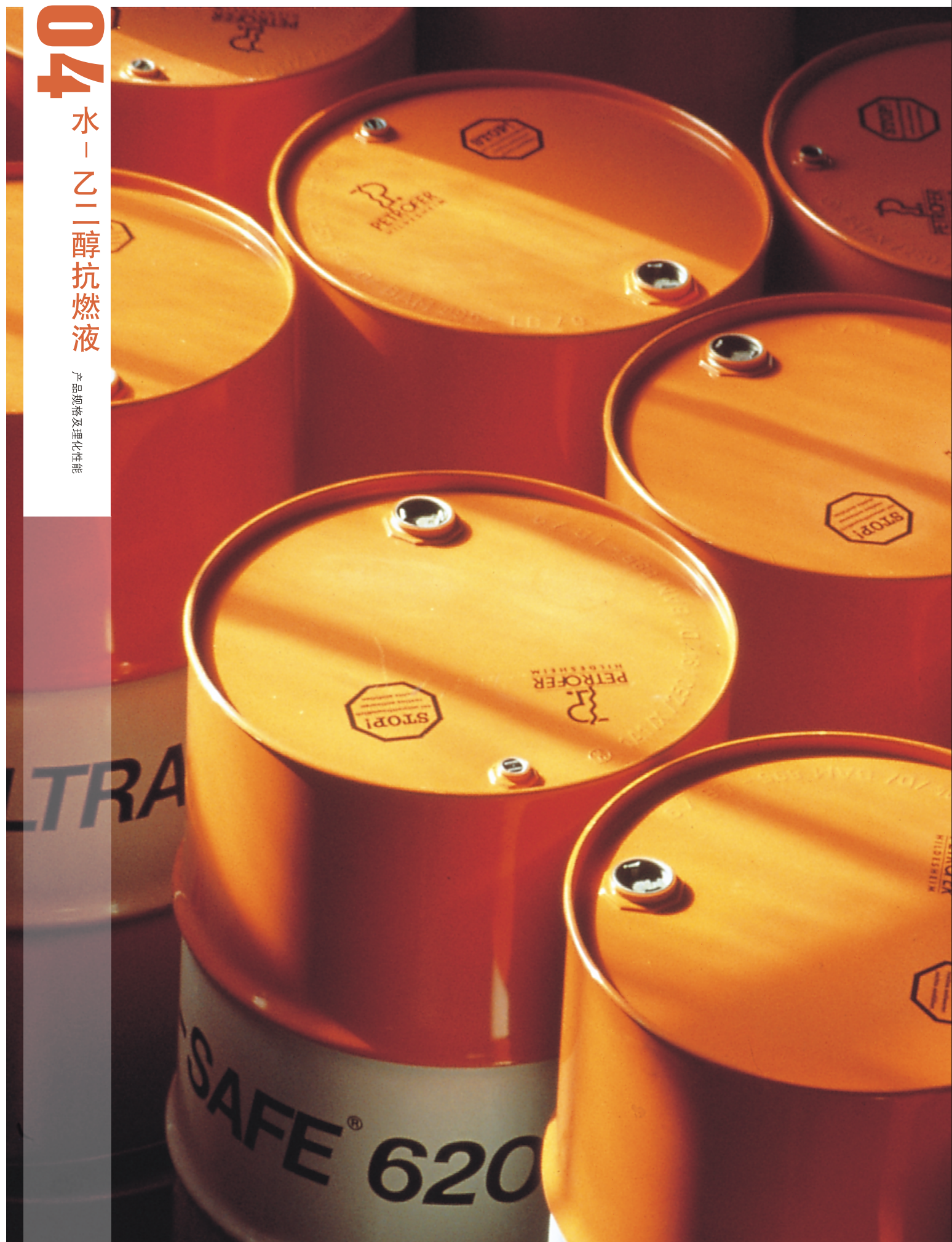
45秒钟

ULTRA-SAFE 620 在熔融铝表面上的燃烧情况 (25ml液压油在20kg铝熔体上)

40

水—乙二醇抗燃液

产品规格及理化性能



产品规格及理化性能

水-乙二醇为完全稳定的真溶液，由不同链长的乙二醇、水以及多种其他添加剂配制而成。其特点为极佳的抗磨性、对钢和其他金属有防锈蚀作用、良好的消泡性和气体释放特性、对矿物油有良好的抗乳化性能。如果维护得当，ULTRA – SAFE 620 的使用寿命实际上不受限制，在系统中不会产生沉淀或残渣。德润宝可为用户提供水 – 乙二醇 ULTRA – SAFE 620 系列产品，目前 ULTRA-SAFE 620 有四个品种可供选择。

通用型ULTRA – SAFE 620

采用德润宝配方生产的 ULTRA-SAFE 620，除具备上述的一系列的优点外，还具备承压能力高的特点。因此使用压力可高达 250bar。广泛用于工业各个领域的液压系统中。

主要理化性能		主要理化性能	
外观	红色透明液体	比重，20℃	1.08
粘度cSt		凝固点℃	<-40
20℃	84~96	pH值	9.2~9.6
40℃	41~46	闪点	无
60℃	20~24	燃点	无
粘度指数	207		

ULTRA-SAFE 620-1

ULTRA –SAFE 620-1是根据美国配方生产的产品，其最高使用压力为210bar。适用于中等压力的液压系统。

主要理化性能		主要理化性能	
外观	红色透明液体	凝固点℃	<-40
粘度cSt，40℃	36~42	pH值	9.2~9.6
粘度指数	200	闪点	无
比重，20℃	1.07	燃点	无

ULTRA-SAFE 420

ULTRA –SAFE 420 的主要理化指标与ULTRA –SAFE 620-1 相同，其最高使用压力为180bar，适用于中低等压力的液压系统。

ULTRA-SAFE 620 冲洗液

ULTRA –SAFE 620 冲洗液较 ULTRA –SAFE 620 粘度低，有一定的防锈能力，价格也较便宜，是液压系统清洗过程用的冲洗液，比用 ULTRA –SAFE 620 冲洗系统要节约资金。

主要理化性能		主要理化性能	
外观	红色透明液体	pH值	9.1~9.6
粘度cSt，40℃	15~20	闪点	无
比重，20℃	1.08	燃点	无
凝固点℃	<-10		

抗磨性

在许多使用水-乙二醇的设备中，大量的使用事例证实了该种液体具有极好的抗磨性能。在产品研制和生产过程中，ULTRA-SAFE 620 都要进行泵的台架试验。特别要进行Vickers 叶片泵的试验。

泵的型号	试验持续时间	试验压力	液箱温度	泵转数	磨损量	环	叶片
Vickers V105c	250小时	105bar	45℃	1500rpm		3-25mg	1-7mg

磨损数据显示了 ULTRA-SAFE 620 具有极好的抗磨性能。在同样的试验中，矿物油基的液压油所显示的磨损量与 ULTRA-SAFE 620 没有明显区别。

粘度/温度特性

ULTRA-SAFE 620 像矿物油一样，显示了全牛顿流体的特性。在粘温关系图上，其曲线较矿物油基液压油要平缓，这就意味着与矿物油相比，随着温度的变化，ULTRA-SAFE 620 粘度的变化较小。也就是通常所说的有较高的粘度指数。这一特性对维持液压系统的工作稳定性是非常重要的。

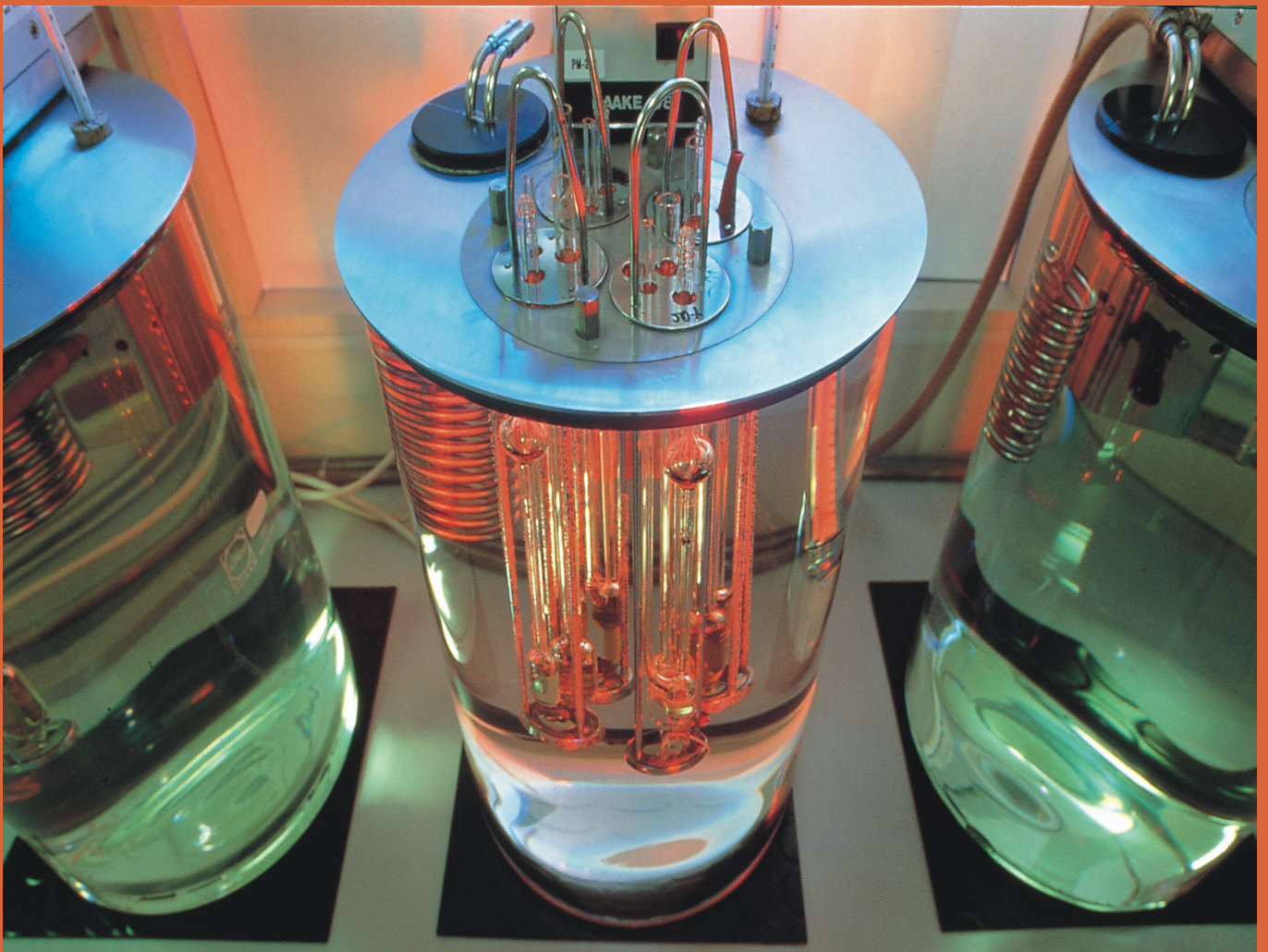
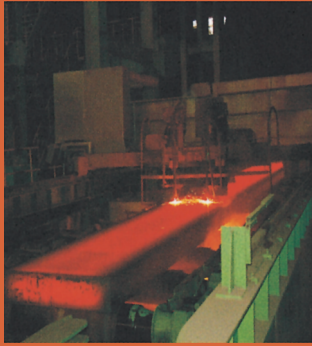
ULTRA-SAFE 620 的粘度不会因流经润滑间隙受到暂时的剪切而下降（非牛顿流体的粘度会有大幅度的下降），也不会因液压系统的长期运转而使粘度降低。目前，该液体常用的压力范围是120- 250bar。

金属及非金属材料的相容性

由于ULTRA-SAFE 620 内含有气液相防锈剂，对液压系统中长期与ULTRA-SAFE 620 液体接触的金属材料具有保护其不受侵蚀的作用。需要注意的是由于气相防锈剂的含量必须控制在一定范围内，油箱盖的内表面由于附着冷凝水的作用，很难避免锈蚀。因此建议箱盖采用不锈钢材质、或用其它方法对箱盖表面做防锈处理。选择过滤器滤芯的材质时也要注意相容性的问题。凡能与水相适应的材料，例如聚酯纤维、特殊处理过的塞路珞纤维、玻璃纤维以及金属丝网等都可以用于ULTRA-SAFE 620 中。如果是纸质的滤芯，则需要经酚醛树脂处理过才可使用。

水-乙二醇抗燃液将会使大多数工业油漆软化、脱落。对新设计的系统，油箱内壁可不涂漆或采用不锈钢保护层。在将原用矿物油基液压油的系统改换成水-乙二醇ULTRA-SAFE 620 时，油箱内部的油漆（一般工业漆），应事先用除漆剂清除干净。

	相 容	不 相 容
金 属	各种牌号的钢、铸铁、青铜（含铅量不大于20%），黄铜、紫铜、铝合金或经阳极处理过的铝。	铅、锌、镁、锡
非 金 属	用于液压油系统的橡胶密封件大多数能和 ULTRA-SAFE 620 相容。其中的合成橡胶如丁腈、丁酯、硅橡胶、氟橡胶等密封件以及尼龙、聚四氟乙烯、塑料制品均和 ULTRA-SAFE 620 相容性良好。	聚氨酯橡胶、天然橡胶、软木及皮革



08

水—乙二醇抗燃液

使用方法及注意事项



使用方法及注意事项

选用范围

— ULTRA –SAFE 620 广泛应用于如下环境工作的设备中

明 火	熔融金属	热金属表面
-----	------	-------

也用在液压油着火会对生产人员及设备造成很大危害的地方。

— ULTRA –SAFE 620 主要用于以下几方面的工业生产中

铸造工业	炼钢工业	其它工业
压铸机	焦炉炉门锁紧机及推焦机	运送热金属的铲车
压铸机的整形机和自动控制装置	液压控制弯曲系统（连铸扇形段和拉矫机）	锻造车间的操作机
熔炉和恒温炉	连铸机和电炉设备	热处理炉的炉门提升和推动装置
重力压铸机	炉盖提升和旋转机构	剧院中旋转舞台的液压驱动装置
模铸两用机	倾动机构	液压升降机
	电极控制装置	
	转台	
	泥炮	

— ULTRA –SAFE 620 也可用于这样的一些系统

它们希望泄漏的液体能完全溶解于水并有很好的生物降解作用。这样的系统有：

公共废水处理工厂的液压系统	江河闸门的液压控制系统
---------------	-------------

泵阀元件及系统过滤

长期的使用实践证明，ULTRA – SAFE 620 适用于大多数液压泵，例如轴向柱塞泵、叶片泵（平衡型）、齿轮泵（滑动轴承式）、往复式柱塞泵，以及原来用于油的各种阀类元件。ULTRA – SAFE 620 使用压力应控制在油泵额定压力的70% – 80%之内。一般使用的压力范围为 120 – 250bar。较低的压力下使用当然更没有问题。

由于ULTRA – SAFE 620 为含水型的抗燃液，为了避免气穴现象的发生，设计时应尽量减少泵的吸入阻力，防止负压吸入。故油泵不能置于液面上，而是应装于液面以下或浸没于液体中。

此外，在泵的吸入处也不宜装精密过滤器。如果要装，可装 60 – 100 目的网式过滤器。

使用温度

ULTRA – SAFE 620 为含水型的抗燃液，为了减少水份的蒸发，避免粘度的变化过大，应注意控制油箱的温度。对开放式油箱应将温度控制在55℃ 以下；闭式油箱则液温不应超过 60℃。一般来说，使用温度最好维持在35 – 45℃ 的范围内。

往往在液压系统中有部分管路受到外界的高温辐射作用，局部温度可能较高。但由于每个工作周期的液体循环作用，所以在运转过程中也不会出现问题。

在管路末端装有工作缸并受外界高温辐射的情况下，为防止水份的遗失，建议在系统设计时，考虑分支回路尽量使液体获得应有的交换。



ULTRA-SAFE 620 的检测与维护

实践证明，任何液压系统能维持良好的运转状态，都是与日常的维护分不开的。对于使用 ULTRA-SAFE 620的系统也不例外。用户日常维护的项目主要有：

- 检查油箱之液温，并采取措施控制在允许范围之内
- 经常检查过滤器并及时更换滤芯
- 定期清除液面之残油（系统原来残留下来的或由机器的润滑点渗入的）一般液压油都不溶于ULTRA-SAFE 620，由于比重的不同油多浮于液面，对ULTRA-SAFE 620 中残油的含量一般不超过5%
- 检查受其他液体污染的情况
- 注意粘度的变化，维持正常的粘度。要使粘度保持在一定范围内，就必须保持正确的含水量。在使用中往往发生冷却器泄漏，使水混入ULTRA-SAFE 620 的情况。含水量太高会使粘度显著下降，由于润滑性能的降低，会造成泵阀磨损加剧。由于ULTRA-SAFE 620 中的水份的汽化损失，其粘度有升高的趋势
- 当需要补充水份时，应注意以蒸馏水或去离子水加入系统中。加入的量要根据德润宝公司实验室取样检测后的结果处理
- 定期取样检测理化性能指标。系统运转初期可每两个月取样一次送检。待系统运转正常后每半年取样一次进行检查
- 德润宝公司实验室将为用户提供免费检测服务

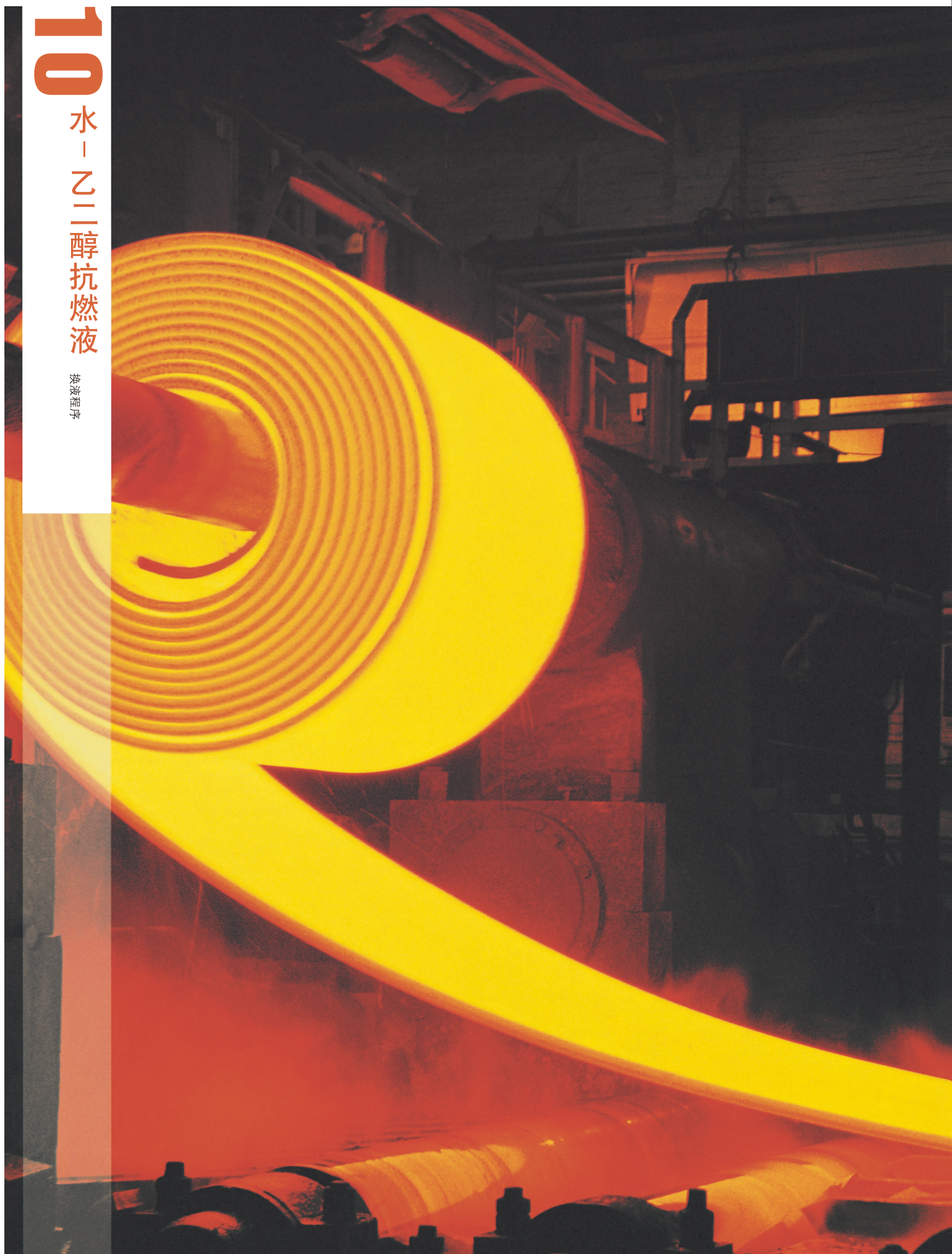
在此，特别要提请用户注意的是，在所有的维护项目中最重要的是维护系统的清洁。当测得系统清洁度下降以后，应立即采取措施加强过滤。这是使系统维持正常运转必不可少的步骤。

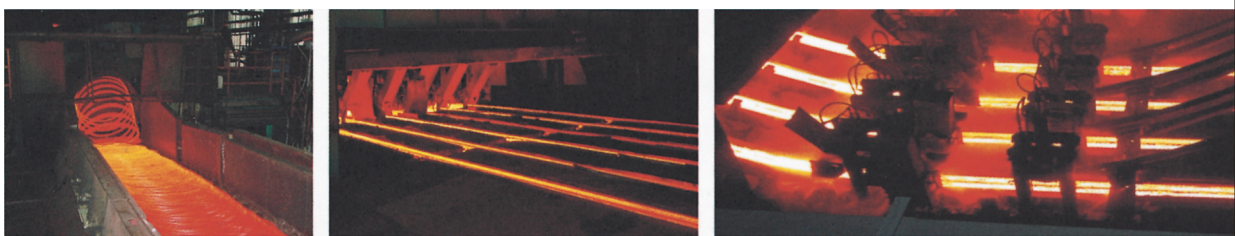


10

水—乙二醇抗燃液

换液程序





换液程序

无论是特为使用水-乙二醇 ULTRA - SAFE 620 抗燃液压液而设计的新系统，还是将原来用矿物油的系统改为使用 ULTRA - SAFE 620，换油前都需进行系统的清洗。这是保证系统投入正常运转的必不可少的工作。

由于新系统中的液压站（油箱、阀、泵等组装部分）往往要在制造厂用矿物油进行试运转，其中会残留一部分液压油；而从油改为用 ULTRA - SAFE 620 的老系统中更可能存有一定的油。因此，以下操作程序是一个换油过程。

预先检查

在正式换液之前，必须先要检查系统中的元件与水-乙二醇 ULTRA - SAFE 620 抗燃液压液的相容性。对于按 ULTRA - SAFE 620 的要求设计的新系统自然不成问题，但原系统用矿物油的则应先进行系统元件、密封件以及金属材料相容性的检查。需检查的项目主要为：

- 液压泵
- 阀
- 过滤器、过滤器材料、空气滤清器
- 密封、软管、蓄能器
- 涂层和油漆
- 查清被更换的油液的乳化状况

如果发现被更换的油液有乳化现象，则建议在系统正式清洗之前增加一道用液压油置换已乳化的液压油的中间清洗过程。

系统的清理

清理的原则是尽量将系统中残存油液排净，除去油箱内的油垢及沉积物。

- 将工作缸的柱塞或活塞抽出，将油缸排空
- 将油箱内残存油液排净
- 设法排除所有管道及阀腔内的残油
- 排除蓄能器内的油液
- 清除油箱内的油垢、沉渣。然后用无纤维布来揩拭油箱
- 如果是油箱内涂有与 ULTRA - SAFE 620 不相容的工业油漆，则需先除漆
- 更换过滤器的滤芯（注意相容性问题）

系统的清洗

系统的清洗可以使用专为清洗而设计的产品ULTRA – SAFE 620 清洗液。也可以直接使用ULTRA – SAFE 620。

- 按系统循环所需的量灌入 ULTRA – SAFE 620冲洗液
- 给以足够的时间使系统排气
- 用手搬动泵和电机之间的联轴节，使泵灌满油
- 准备工作就绪后，启动泵进行低压循环，使液温上升至20-30℃
- 然后使系统进行8-48小时的运行，直至系统清洁度达到设备要求为止
- 每运行 2 - 3 小时检查一次过滤器，有污物则需要更换滤芯
- 矿物油基液压油长期使用会因老化而产生粘性膏状油泥，造成污染，使系统清洁度下降，液压油必须定期更换；而使用 ULTRA – SAFE 620 并不会产生上述问题，可长期使用不需更换

排放冲洗液

- 8 – 48小时后，停泵并立即将油箱中的冲洗液排掉，不允许静置。因为静置后，这层浮油在排液过程中会附着于油箱壁上
- 再次检查油箱底部，并再一次进行清理、揩拭
- 将ULTRA – SAFE 620灌入油箱内、充满系统。然后做好系统的试运转的准备工作。开动泵，系统投入运转
- 在进行生产运行之前，建议取样送我公司进行产品理化指标的检测

检查残油

工作一星期后，停泵，检查油箱内的浮油情况，可将浮油除掉继续运转，一段时间以后可再次检查，并尽可能除去残油。



安全及废液处理

ULTRA – SAFE 620 是一种最新型的水-乙二醇抗燃液压液。其中不含任何有害成分，无毒，操作安全，具有生物降解作用。废液可用大量工业废水稀释后排入工厂废水处理系统。

储存

水-乙二醇 ULTRA – SAFE 620 抗燃液压液具有极佳的化学稳定性。在常温下储存不会分层变质。冻结和解冻均不影响其使用性能。

包装

水-乙二醇 ULTRA – SAFE 620 抗燃液压液以208升铁桶装运。





上海德润宝特种润滑剂有限公司

— 上海德润宝特种润滑剂有限公司

上海市浦东凌桥工业区江东路1726弄149号
电话/Tel: 86-21-60936188
传真/Fax: 86-21-60936205

— SHANGHAI PETROFER SPECIAL LUBRICANT AGENT Co.,LTD

No.149, Lane 1726, Jiangdong Road, Lingqiao Industrial Area, Pudong Shanghai, PRC
Tel: 86-21-60936188
Fax: 86-21-60936205
<http://www.petrofer.com.cn>

— 深圳办事处

深圳市福田区梅林街道上海林中康路奥士达大厦A座505
邮编P.C.: 518048
电话TEL: 0755-88252901
传真FAX: 0755-88252902

— 武汉办事处

武汉市青山区冶金大道12号附四信息楼306号
邮编P.C.: 430080
电话TEL: 027-86853037
传真FAX: 027-59902196

— 北京办事处

北京市朝阳区芍药居北里101号,
世奥国际中心A座15层1508室
邮编P.C.: 100016
电话TEL: 010-84585015
传真FAX: 010-84585017

— 郑州办事处

河南省郑州市大学路80号华城国际中心9号楼11层1111室
邮编P.C.: 450007
电话TEL: 0371-68256720
传真FAX: 0371-68256851

— 成都办事处

四川省成都市锦江区一环东五段天紫界一号门1301
邮编P.C.: 610031
电话TEL: 028-87732360