

地球环境对应型氟类溶剂

ZEORORA®

ZEORORA® H ZEORORA® HTA



对地球环境有益，暖人心怀

ZEON

ZEON CORPORATION

ZEORORA®是

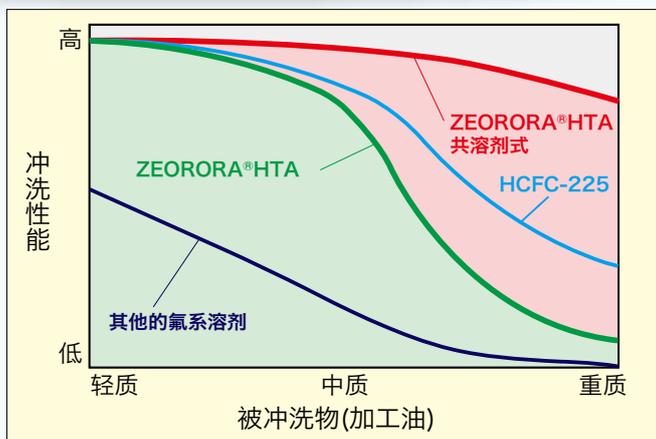
C-HFC(環狀HFC)



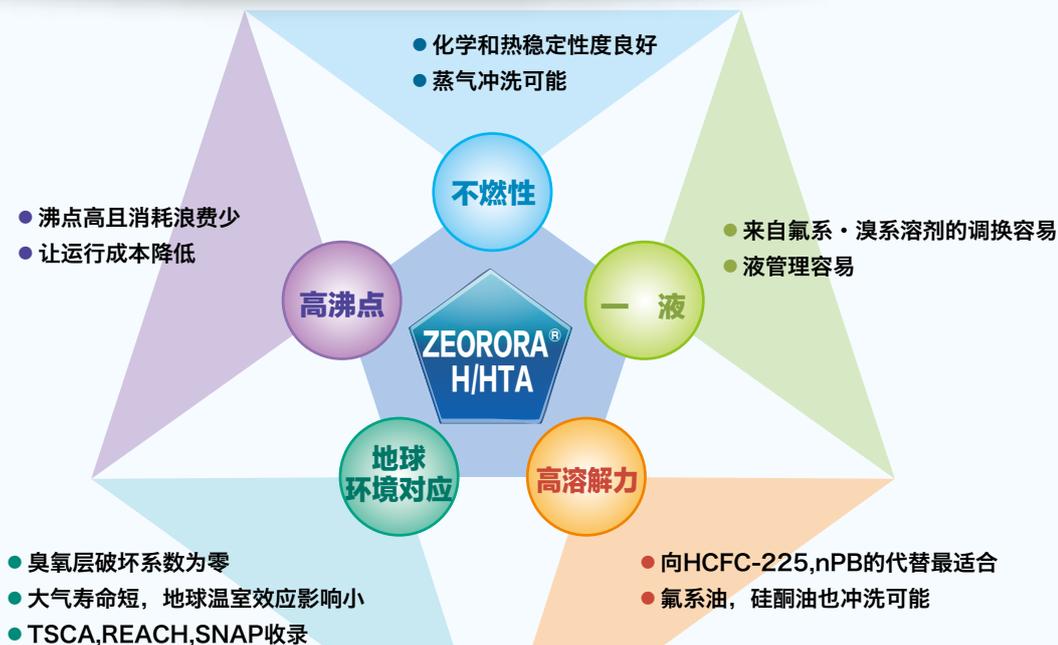
ZEORORA® H的结构式

“ZEORORA®”是ZEON和产业技术综合研究所共同开发的不燃性、碳，氟，是用由氢组成的不燃性的氟系溶剂，向环境的影响极为小的溶剂。“ZEORORA®H”被溶剂用途，“ZEORORA®HTA”除垢剂用途使用。

ZEORORA® HTA的冲洗性能



ZEORORA® H/HTA的特征





ZEORORA® H/HTA的基本物性

	净 剂	一起沸组成物
	ZEORORA®H	ZEORORA®HTA
比重[25°C]	1.58	1.50
沸点(°C)	82.5	82
粘度(mPa·s)[25°C]	1.59	1.47
表面张力(mN/m)[25°C]	19.6	19.2
比热(kJ /kg · K)	1.11(19°C) 1.23(35°C)	1.28(25°C)
蒸气压(MPa)[20°C]	0.0083	0.0083
汽化潜热(kJ/kg)[沸点]	144	161
蒸气密度(air=1)	6.81	6.65
熔点(°C)	20.5	6~10
引火点(°C)	无	无
爆炸范围 (vol%)	无 (82°C)	4.9 -12.9
向水的溶度 (g/100g水)	0.072	—
分解性 (ARC试)	无(350°C以下)	—
KB值	14	20



ZEORORA® H/HTA的地球环境特性

分 类	C-HFC	HCFC	HFC	HFC	HFE	HFE
普通名·别名	ZEORORA®H	HCFC-225	HFC-43-10mee	HFC-365mfc	HFE-449s1	HFE-347pc-f
结构式	c-C ₅ F ₇ H ₃	CClF ₂ CF ₂ CHClF	CF ₃ CF ₂ CHFCHFCF ₃	CF ₃ CH ₂ CF ₂ CH ₃	C ₄ F ₉ OCH ₃	CF ₃ CH ₂ OCF ₂ CF ₂ H
臭氧破坏系数(ODP)	0	0.03	0	0	0	0
大气寿命(年) [IPCC AR5]	2.8*	5.9	16.1	8.7	4.7	6.0
地球温室效应系数 (100Y, AR5)[IPCC AR5]	175**	525	1650	804	421	889

* N.Zhang, et al. Chem. Phys. Lett., 619(2015). 199-204

** A. Sekiya, JSPS, 155-104, April 2016.

ZEORORA® H安全性数据

对鱼类的影响	低鱼毒性、无鱼浓缩性
急性吸入毒性	LC50=14,213ppm (小白鼠4小时)
急性口服毒性	LD50>2g/kg (小白鼠)
致突变性试验	阴性
染色体畸变试验	阴性 (老鼠活体试验)
致畸变性	无异常
皮肤刺激性	无
眼睛刺激性	弱

对弹性体和塑料的影响

试 验 片	尺寸变化率 (面积变化率%)	重量变化率 (%)	试 验 片	尺寸变化率 (面积变化率%)	重量变化率 (%)
聚甲醛	0.3	0.0	聚苯硫醚	-0.4	0.0
聚苯乙烯	0.1	0.0	聚四氟乙烯	0.0	0.1
ABS树脂	0.1	3.4	聚氨酯甲酸酯	2.5	8.4
聚碳酸酯	0.2	0.0	环氧树脂	-0.4	0.0
软质氯化乙烯基树脂	-3.5	0.1	丙烯酸树脂	溶解	-
聚乙烯	0.2	0.5	氯丁橡胶	0.5	-0.1
酚醛树脂	0.0	-0.1	丙烯腈丁二烯橡胶	10.7	5.4
硬质氯化乙烯基树脂	-1.9	0.1	苯乙烯丁二烯橡胶	1.0	0.4
尼龙66	0.0	-0.3	氟橡胶	8.3	11.3
聚丙烯	0.3	0.1	硅橡胶	4.5	8.7

试验片：50X25X2mm

清洗条件 ZEORORA®HTA 沸腾浸润 5分 ⇒冷浴(25℃)浸润 5分 ⇒蒸气清洗 5分

测量条件 清洗结束后，在5分以内测量

ZEORORA® H/HTA的主要用途

清洗

- 对 象：精密金属零部件、电子零部件·单元、陶瓷零部件、玻璃零部件、镜片
- 目 的：脱脂、液晶、钎剂、粒子、氟油、（未硬化）环氧树脂、染料的消除

反应·聚合·电子材料溶剂

- 溶解物：氟系树脂
- 目 的：拨水、斥油、润滑、离型

氟系溶剂的混合剂

- 目 的：溶解力的提高、不燃化、干燥性改善

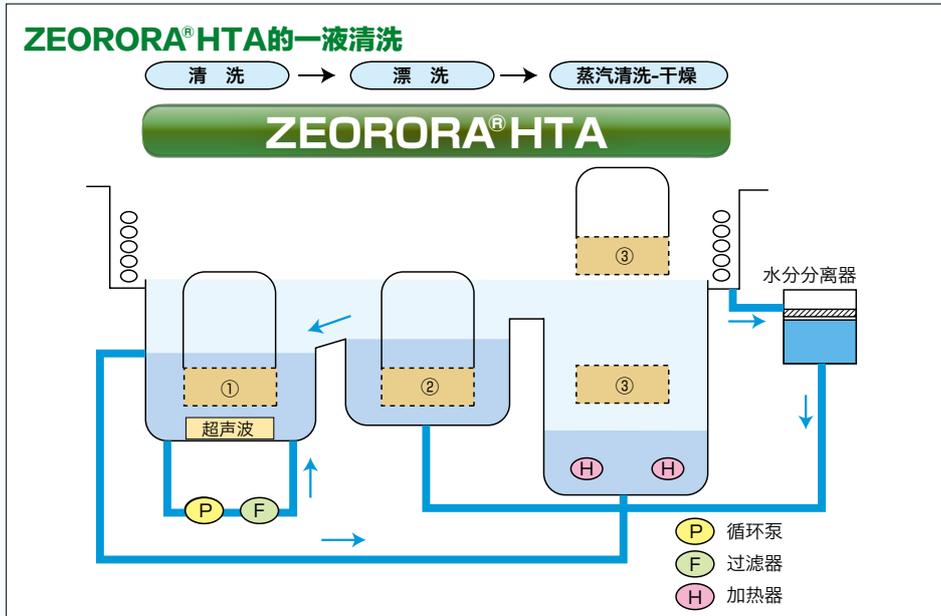


ZEORORA® HTA的清洗模型

ZEORORA® HTA用1液冲洗轻质量~中能冲洗质量的加工油。根据共溶剂能实现更加高的冲洗水平。

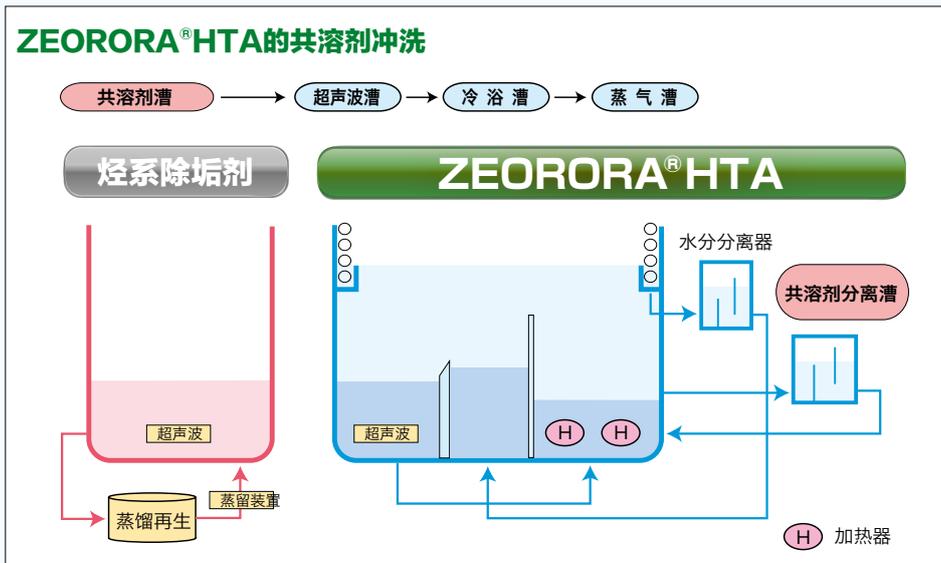
* (共溶剂冲洗：譬如用烃系除垢剂洗涤，ZEORORA® HTA进行护发素及精密干燥最后加工的)

清洗模型



冲洗方法

- ① 据在热水浴的超声波清洗消除粘着污秽
- ② 为了与在冷浴的浸润护发素冲洗一起增强蒸气洗涤效果冷却工作
- ③ 通过蒸气冲洗~干燥精密最后加工



冲洗方法

- ① 用烃系除垢剂等消除被冲洗物的粘着污秽
- ② 用超声波槽护发素洗烃系除垢剂
- ③ 为了与在冷浴的浸润护发素冲洗一起增强蒸气洗涤效果冷却工作
- ④ 通过蒸气冲洗~干燥精密最后加工

各种油脂溶解性比较

各种加工油	HCFC-225	ZEORORA®HTA			HFE-449s1			HFE-449s1 + IPA		
	常温	常温	40°C	沸点	常温	40°C	沸点	常温	40°C	沸点
DAAPHNE冲压油	相溶	相溶	相溶	相溶	相溶	相溶	相溶	相溶	相溶	相溶
G-6050	相溶	3.5	5.4	相溶	1.9	2.7	4.4	2.8	3.3	5.2
G-6040	相溶	2.9	3.6	相溶	2.3	3.5	5.6	3.0	3.7	6.7
C-126	相溶	相溶	相溶	相溶	×	×	×	×	×	×
P-1600	相溶	4.5	5.4	相溶	5.8	6.8	8.6	5.9	7.2	9.3
蓖麻油	相溶	0.6	1.0	6.9	×	×	×	×	×	×
橄榄油	相溶	0.2	0.7	3.8	×	×	×	×	×	×

※常温是25°C。
表中数值为溶剂100g中溶化的各种油的克数。
100意味相溶

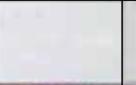
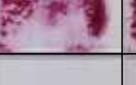
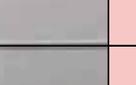
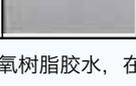
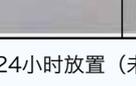
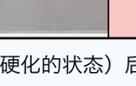
产品名称	厂商	分类	动粘度 (40°C)	添加剂、其他备注
DAAPHNE冲压油	出光	冲压油	1.06	极压添加剂 (磷)
G-6050	日本工作油	冲压油	3.43	油性剂、氯化物、防锈添加剂、防锈剂
G-6040	日本工作油	冲压油	5.17	氯化物
C-126	日本工作油	切削油	20	半干式加工、脂肪酸酯系
Anti-RustP-1600	新日本石油	防锈油		
蓖麻油	关东化学的试药	植物性油		
橄榄油	关东化学的试药	植物性油		

硅润滑脂的清洗



硅润滑脂G40系列 (信越化学工业制 高温润滑用) 超声波清洗 50°C × 1分

环氧树脂的冲洗

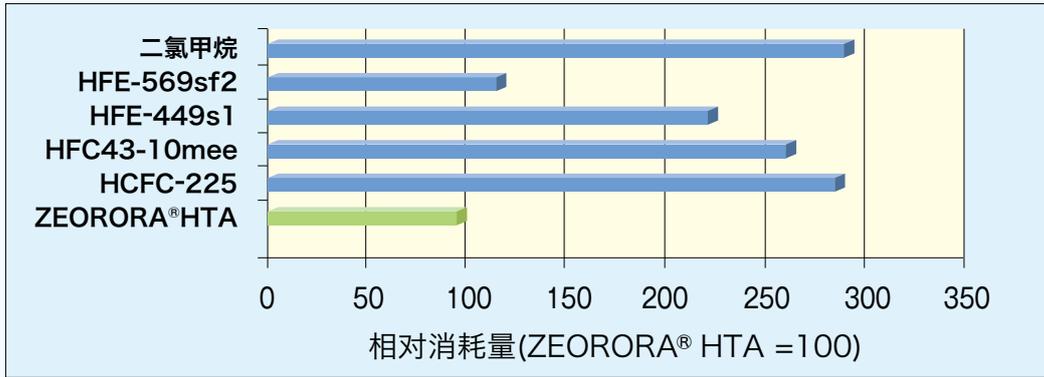
	JU-100-5 (弘輝)	JU-41P (弘輝)	JU-R2S (弘輝)	结果
ゼオローラ®HTA				OK
HFE-449s1 + IPA				NG
HFC-43-10mee+EtOH				NG
n-癸烷				NG
IPA				NG
HCFC-225				OK
乙酸乙酯				OK

对承物玻璃片适量涂敷环氧树脂胶水，在24小时放置（未硬化的状态）后冲洗。
超声波清洗20°C × 10秒



减少废气排放和成本

消耗量比较 (蒸气冲洗模型)



HTAZEORORA® HTA的消耗量成为HCFC-225的消耗量的约1/3. 低比耗为低费用和地球环境保护贡献.

应用程序



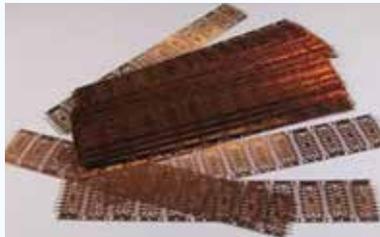
多边形的镜像



HD零部件



各种金属电子零部件



引线框



打印机滚筒



轴承



技术支持

我们设置溶剂清洗化验室,提供技术支助和洗涤的评价。



综合开发中心



洗净实验室

SNAP*将ZEORORA® H视为消耗臭氧层化学品的“可接受”(不受限生产)替代物

SNAP*：重要新替代品政策计划 (SNAP) 是美国环境保护署 (EPA) 实施的一项计划，用于评估和监管依据《清洁空气法》(CAA) 同温层臭氧保护规定逐步淘汰的消耗臭氧层化学品的替代物。

免责声明

本声明中的信息在所信范围内是可靠的，但是对于其准确性、特定应用适合性以及将产生的结果，不作任何类型的声明、保证或担保。

该信息基于小型设备实验室工作，不一定说明最终产品性能。

因处理这些材料时在商业上使用的方法、条件和设备有变化，不保证或担保产品适合所披露的用途。

全面检验和最终产品性能由用户负责。

对于瑞翁株式会社直接控制之外的任何材料的使用或处理，瑞翁不承担任何风险和责任，所有此等风险和责任由客户承担。

卖方未作任何明示或暗示的保证，包括但不限于适销性以及特定目的适合性方面的暗示性保证。

未经专利所有人许可，本声明中的内容不得被视为允许、建议或诱使使用任何专利发明。

ZEON 瑞翁株式会社 化学品事业部

东京都千代田区丸之内1-6-2

电话: +81-3-3216-0542 传真: +81-3-3216-1303

<http://www.zeon.co.jp/>