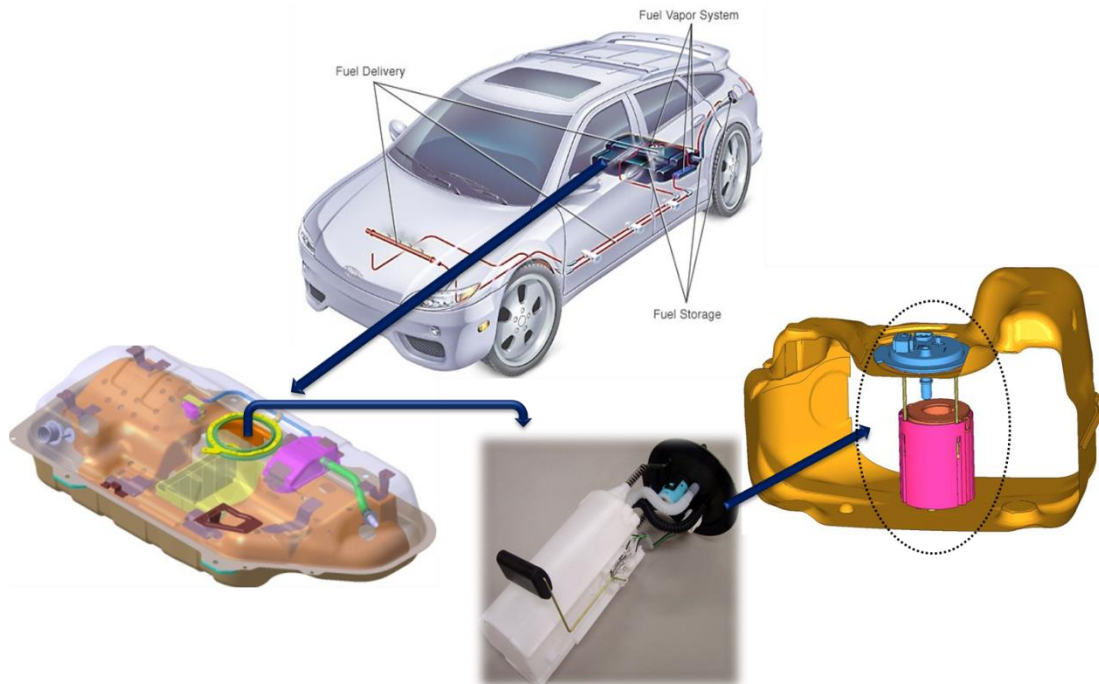




# **KEPITAL的耐燃油特性**

**KOREA POLYACETAL CO., LTD**

## 1. KEPITAL 燃油系统的应用



燃油泵模块是与POM最相关的汽车模块。单个燃油泵模块的POM使用量可达约为600克；也是最大重量比的单个模块。

全球用于燃油泵模块的POM的总需求量超过100,000吨，而KEP的燃油系统市场占有率为10%。

KEPITAL为何适用于燃油系统？

- 出色的耐各种燃油特性
- 每个燃油系统零件的优化材料
- 韩国首次用塑料替换金属燃油泵模块后，在燃油系统和技术知识方面拥有丰富的经验
- 通用、福特、克莱斯勒、宝马、戴姆勒、现代/起亚等各种主机厂的认证齐全。
- 质量稳定

<KEPITAL燃油系统主要应用牌号>

- (1) 标准牌号：KEPITAL F20-03, F10-03H
- (2) 导电牌号：KEPITAL ET-20A, FA-20, SF-20, CNT填充的。
- (3) 耐柴油牌号：KEPITAL FR-20H

## 2.燃油组成

(1) 测试标准

1) 国际测试标准

	ASTM D471 / ISO 14469	ISO 1817	DIN 51604	SAE J1681 /1748
简写	ASTM/ISO	ISO	DIN	SAE

2) 主机厂测试标准

	FORD	GM	OPEL	Renault	Volvo	Delphi
简写	FORD	GM	OPEL	Ren.	Volvo	Del.

(2) “异辛烷+甲苯” 燃油

燃油名称	标准	异辛烷含量(%)	甲苯含量 (%)
Fuel A	ASTM/ISO	100	-
Liquid A	ISO		
Fluid A	Ren.		
Fuel B	ASTM/ISO	70	30
Liquid B	ISO		
Fluid B	Ren.		
Fuel C	ASTM/ISO	50	50
Liquid C	ISO		
Fluid C	Ren.		
STD Test Liquid 1	Volvo		
Fuel D	ASTM/ISO	60	40
Liquid D	ISO		
Fluid D	Ren.		
Fuel E	ASTM/ISO	-	100
Liquid E	ISO		

(3) “异辛烷+甲苯+酒精+二异丁烯” 燃料

燃油名称	标准	异辛烷 (%)	甲苯 (%)	甲醇 (%)	乙醇 (%)	二异丁烯 (%)
TF1	GM	40	50	-	10	-
TF2	GM	27.5	50	5	2.5	15
MTF2	Del.	46.25	46.25	2.5	5	-
Fuel H	ASTM/ISO	42.5	42.5	-	15	-
Fuel I	ASTM/ISO	42.5	42.5	15	-	-
Liquid 4	ISO					
Fluid O	Ren.					
Fuel K	ASTM/ISO	7.5	7.5	85	-	-
FAM A	DIN	30	50	-	5	15
Liquid 1	ISO					
GME L 0001	OPEL					
Liquid 3	ISO	45	45	3	7	-
Fluid N	Ren.					

## (4) “燃油B或C + 添加剂”燃油

燃油名称	标准	燃油 B (%)	燃油 C (%)	甲醇 (%)	添加剂
GM6264M Sour Gasoline	GM	100	-	-	TBHP (50mmol/ℓ) +Cu <sup>+</sup> solution (10mℓ/ℓ)
FLTM AZ-105-01	FORD	-	100	-	TBHP (50mmol/ℓ) +Cu <sup>+</sup> ion (0.01mg/ℓ)
FLTM BP 114-02	FORD	-	85	15	NaCl (5mg/ℓ) +Formic acid (0.05mℓ/ℓ)
FLTM BZ 105-03 (PN180 + Cu <sup>+</sup> solution)	FORD	-	100	-	TBHP(180mmol/ ℓ) +Cu <sup>+</sup> solution (10mℓ/ℓ)

## (5) “燃油C + 添加剂 ( 侵蚀性 , 腐蚀性 ) ”燃油

燃油名称	标准	燃油 C (%)	甲醇 (%)	乙醇 (%)	添加剂
FLTM BZ 105-03 (CM15A)	FORD	85	15 (A)	-	(A) Aggressive Me-OH(1ℓ) = Anhydrous Me-OH (995mℓ) + Formic acid (0.028mℓ/ℓ) + Aggressive water (5mℓ) * Aggressive water(1ℓ) = Distilled water + NaCl (0.99g) + Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> (0.888g) + NaHCO <sub>3</sub> (0.828g)
CE10A	Del.	90	-	10 (A)	(A) Aggressive Et-OH(100mℓ)= Anhydrous Et-OH(93mℓ)+Distilled water(0.15mℓ) +CuSO <sub>4</sub> solution(0.01mg/ℓ)+TBHP(6.8mℓ) +NaCl (0.005g)+Formic acid(0.05mℓ)
Worst fuel case (Brazil)	GM	79	-	20	** Corrosive water(1%) addition Corrosive water(1ℓ)=Distilled water(1ℓ)+ NaCl(198mg/ℓ)+Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> (148mg/ℓ)+Ethyl acetate(1.67mℓ/ℓ)+ HCHO(1.33mℓ/ℓ))+Acetic acid(1.50mℓ/ℓ))

## (6) “燃油C+甲醇” 类燃油

燃油名称	标准	燃油组成
CM__ (A, P)	SAE	C=Fuel C, M=Me-OH A: Aggressive Me-OH(1 ℓ)= Anhydrous Me-OH(995mℓ)+Aggressive water(5mℓ) *Aggressive water(1 ℓ)=Distilled water(990mℓ)+ Formic acid(10mℓ)+NaCl(1mg)+Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (8mg) P: TBHP (50mmol/ ℓ) + Cu <sup>+</sup> ion (0.01mg/ℓ)

(7) “FAM A + 添加剂”燃油

燃油名称	标准	FAM A (%)	FAM B (%)	甲醇 (%)	水 (%)	添加剂
FAM B	DIN	84.5	-	15	0.5	-
Liquid 2	ISO					
GME L 0003	OPEL	-	100	-	-	Formic acid (20ppm)
FAM C	DIN	40	-	58	2	-

### 3. KEPITAL耐燃油性

(1) 密闭系统中的耐油性测试

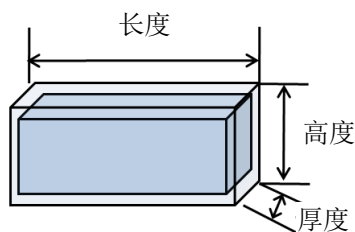
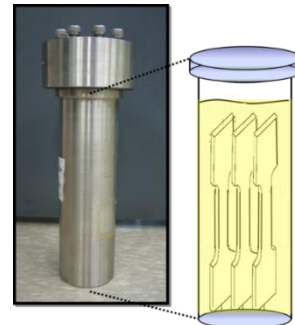
1) 测试方法 (ISO 175, ASTM D543, SAE J1748)

-容器类型：完全密封的钢制容器（容积：500 cm<sup>3</sup>）

-温度控制：容器放在UL加热炉中

-燃油更换间隔：每4周(5000小时测试),  
不更换(1000小时测试)

-测量重量和尺寸变化：从燃油中取出样条，即时测量（擦净表面后）

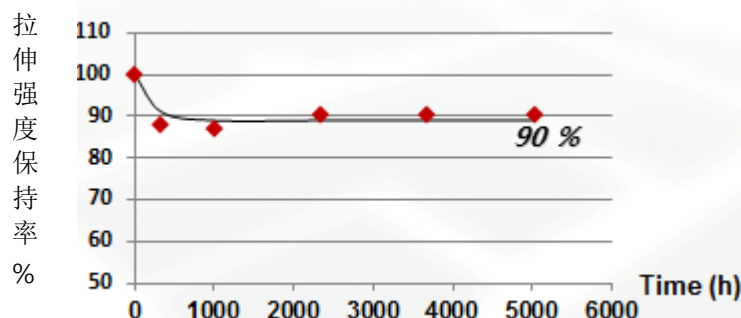


-测量机械性能变化：从容器中取出样品，然后将样品放在PE袋中一小时内进行测量。

2) 测试结果

① 标准牌号：KEPITAL F20-03

- 汽油 (TF1) 浸泡后的拉伸强度保持率(5000小时, 65 °C)：90 %



- 汽油 (CE85,CM85,CM15) 浸泡后的拉伸强度保持率(5000 h, 65 °C)

燃油类型	组成	保持率 (%)
CE85	Fuel C + Et-OH 85 %	87
CM85	Fuel C + Me-OH 85 %	87
CM15	Fuel C + Me-OH 15 %	86

※1000小时后重量增加不到3%，尺寸增加不到2%（1,000小时后不再改变）

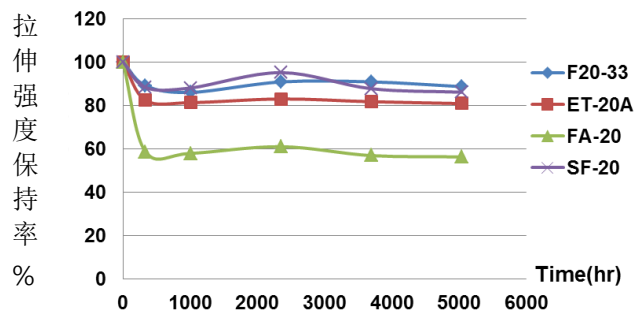
- 柴油 (SME20,RME30,RME05) 浸泡后的拉伸强度保持率(5000 h, 90 °C)

燃油类型	组成	保持率 (%)
SME 20	20% SME(大豆甲基酯) + 80% 柴油	94
RME 30	30% RME(油菜籽甲基酯) + 70% 柴油	99
RME 05	5 % RME(油菜籽甲基酯) + 95% 柴油	99

※1000小时后重量和尺寸增加不到1%（1,000小时后不再改变）

## ② 导电牌号: KEPITAL ET-20A, FA-20, SF-20

- 汽油(CE85)浸泡后的拉伸强度保持率 (5000 h, 65 °C)

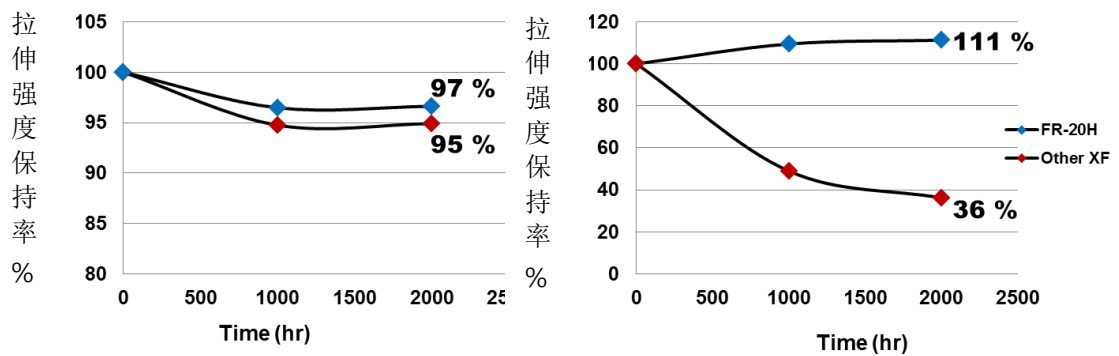


牌号	浸油前强度 (MPa)	浸泡后强度 (MPa)	拉伸强度保持率 (%)
ET-20A	47	38	81
FA-20 *1)	85	48	56
SF-20	55	48	86

\*注 1) FA-20，由于溶胀，拉伸强度的保持率较低，但浸泡后的强度高于其他导电牌号。

③ 热柴油牌号: KEPITAL FR-20H

- 柴油浸泡后的拉伸强度保持率(+0,15 % 硫磺) (2000 h, 120 °C)



(2) 开放系统中的耐燃油测试

- 1) 测试过程: 每一小时循环60L空气



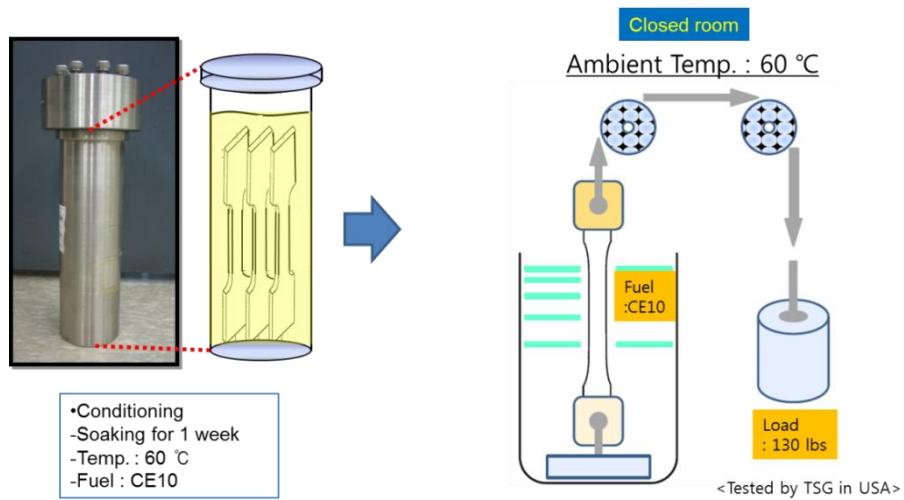
2) 测试结果

- ① 测试条件: 一般柴油(氧化燃料), 100 °C, 浸泡1000小时
- ② 拉伸强度和伸长率保持率: FR-20H, 与竞争对手的牌号和KEPITAL标准牌号相比, 在燃料中浸泡1000小时后具有出色的拉伸强度和应变的保持率。



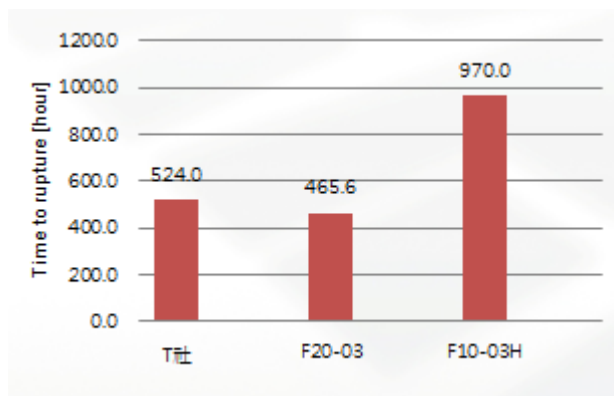
### (3)耐蠕变测试

1) 测试过程：在恒定载荷下浸泡在60℃燃油中测量试样的破裂时间和变形长度

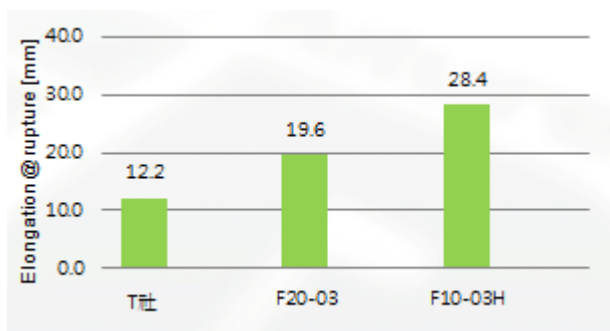


### 2) 测试结果

- 破裂时间(小时)



- 变形长度(mm)



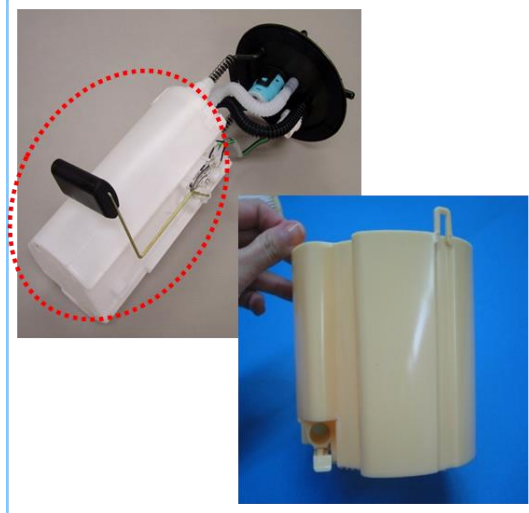
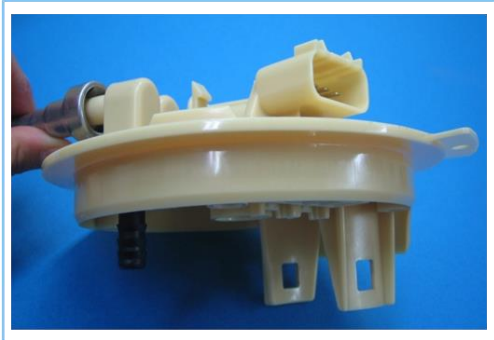


#### 4. 案例分析

##### (1) 贮液器和法兰

1)汽油牌号: KEPITAL F20-03

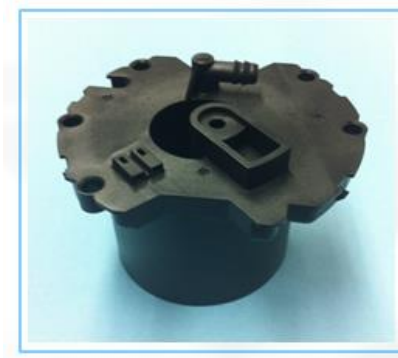
2)柴油牌号: KEPITAL FR-20H



##### (2) 过滤器外壳

1) 绝缘 (标准) 牌号: KEPITAL F20-03, F10-03H

2) 导电牌号: KEPITAL FA-20, ET-20A, SF-20



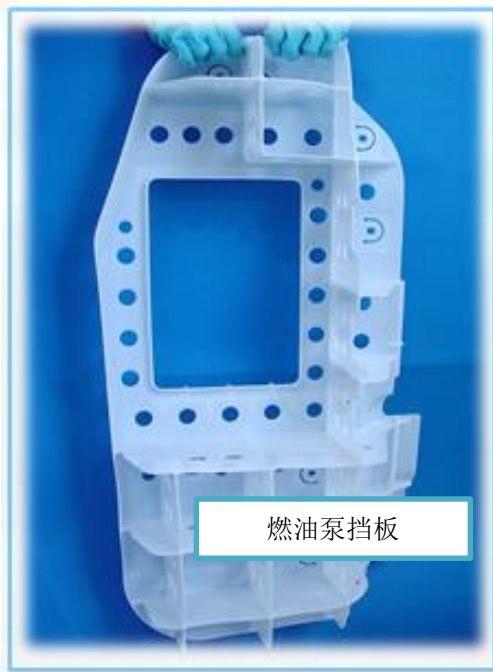
(3) 燃油泵总成

- 1) 增强牌号: KEPITAL FG2025(中粘度, GF25%), FG2030(中粘度, GF30%),  
FG1025(高粘度, GF 25%),FG2025D(低粘度, GF25%),  
FG2025T(PTFE改性), FB2030(玻璃微珠 30 %)



(4) 其他

- 1) 燃油泵挡板: KEPITAL F30-03  
2) 环形锁: KEPITAL F20-03  
3) 加油嘴: KEPITAL ET-20A



环形锁



**Headquarters**

14th Floor, OCI BLDG., 94, Sogong-ro, Jung-gu, Seoul, 04532, Republic of Korea  
Tel. +82-2-728-7481 Fax. +82-2-714-9235

**EU & America Sales**

14th Floor, OCI BLDG., 94, Sogong-ro, Jung-gu, Seoul, 04532, Republic of Korea  
Tel. +82-2-728-7467 Fax. +82-2-714-9235

**Asia Sales**

14th Floor, OCI BLDG., 94, Sogong-ro, Jung-gu, Seoul, 04532, Republic of Korea  
Tel. +82-2-728-7491 Fax. +82-2-714-9235

**China Sales**

上海聚醚醚化工贸易有限公司  
上海市长宁区天山路1717号SOHO天山广场2幢T2-903C室(200051)  
Tel. +86-21-6237-1977 ; E-mail: cpac.sales@gpac-kpac.com

---

免责声明: 此文件中包含的信息是基于现有的知识和经验, 所以当有新的知识和经验产生的时候可能会发生改变。此信息不能被视作为对于特定性能描述或特定应用的保证和承诺。所以使用者在使用此产品之前应先自行决定此产品是否满足产品要求。此产品并非供给医用和牙科移植应用, 使用者须满足所有的安全和健康标准。KPAC对于此信息的使用不作任何保证, 对于其可靠性不作任何承诺。