

# KEPITAL TL-24

(내마찰마모 Grade)

**한국폴리아세탈(주)**

KOREA POLYACETAL CO., LTD.

**KPAC**

서울시 중구 소공로 94, 14층 (소공동, OCI빌딩)

14th Floor, OCI BLDG., 94, Sogong-ro, Jung-gu, Seoul, 04532, Republic of Korea

Tel +82-2-728-7400 Fax 82-2-714-9235 [www.gpac-kpac.com](http://www.gpac-kpac.com)

## 1. 특징

- (1) KEPITAL TL-24는 고 내마찰마모 Grade로 표준 Grade와 비교하여 내마찰마모성이 대폭으로 향상된 제품입니다.
- (2) KEPITAL TL-24는 동종 또는 동일 수지와 구동시 소음 저감 효과가 탁월하며, 특히 저온에서도 우수한 내마찰마모 특성을 나타냅니다.
- (3) 또한 기계적 물성 측면에서도 우수한 특성을 나타내고 있으며, 흐름성이 우수하여 Multi-cavity Mold에도 적용이 가능합니다.
- (4) KEPITAL TL-24는 유동성과 내마찰마모성이 동시에 요구되는 부품에 적용할 수 있습니다.

## 2. 일반적인 성질

표 1에 KEPITAL TL-24 Grade의 일반적인 성질을 표시하였습니다.

표 1. KEPITAL TL-24의 일반적인 성질

| 구분    |                       | 시험방법        | 단위                | KEPITAL TL-24 | KEPITAL F30-03 | KEPITAL F20-03 |
|-------|-----------------------|-------------|-------------------|---------------|----------------|----------------|
| 물리적성질 | Density               | ISO 1183    | g/cm <sup>3</sup> | 1.39          | 1.41           | 1.41           |
|       | Water absorption      | ISO 62      | %                 | 0.2           | 0.2            | 0.2            |
| 열적성질  | Melt Index            | ISO 1133    | g/10min           | 27            | 27             | 9              |
|       | Melting temperature   | ISO 11357-3 | °C                | 165           | 165            | 165            |
| 기계적성질 | 인장강도                  | ISO 527     | MPa               | 59            | 65             | 65             |
|       | 인장신율                  |             | %                 | 30            | 25             | 35             |
|       | 굴곡강도                  | ISO 178     | MPa               | 85            | 90             | 87             |
|       | 굴곡탄성률                 |             | MPa               | 2,700         | 2,700          | 2,550          |
|       | Charpy 충격강도 (notched) | ISO 179/1eA | kJ/m <sup>2</sup> | 5.0           | 5.5            | 6.5            |

## 3. 내마찰마모성

일반적으로 플라스틱의 마찰·마모특성은 마찰·마모시의 면압(面壓), 구동속도, 온습도 등의 조건에 따라 변화됩니다. KEPITAL TL-24 Grade의 내마찰마모성은 일반 POM 표준 Grade 및 기존 내마찰마모 Grade와 비교시 동마찰계수와 비마모량 값이 대폭 향상되었습니다.

[Ring-on-Ring Type(Thrust Washer) 마찰마모시험]

Thrust(회전운동) 시험기를 이용한 시험방법을 그림 1에 나타내었습니다. 이를 사용하여 측정한 내마찰마모성 평가결과를 표 2 및 3에 나타내었습니다. 동일수지 및 금속(S45C)과 마찰·마모시 우수한 내마찰마모성을 나타내는 것을 알 수 있습니다.

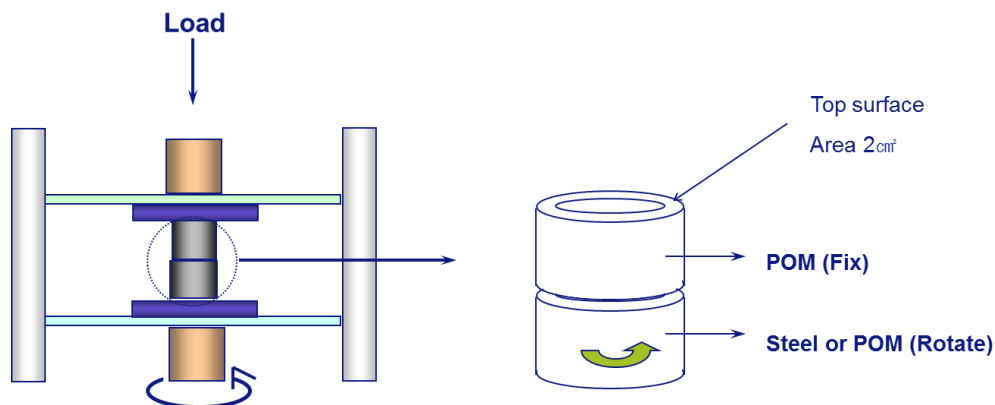


그림 1. Thrust형 시험방법

표 2. 동일 수지와 마찰시의 내마찰마모성

| 구분               | 동마찰계수(-) | 비마모량(mm³/kg f.km) |
|------------------|----------|-------------------|
| KEPITAL TL-24    | 0.09     | 0.0               |
| 경쟁사품             | 0.09     | 0.0               |
| KEPITAL 표준 Grade | 0.40     | 8.1               |

주) 1. 시험조건 : 70 N(하중), 100 mm/s(선속도), 1 h(구동시간)

표 3. 금속(S45C)과 마찰시의 내마찰마모성

| 구분               | 동마찰계수(-) | 비마모량(mm³/kg f.km) |
|------------------|----------|-------------------|
| KEPITAL TL-24    | 0.30     | 0.01              |
| 경쟁사품             | 0.29     | 0.01              |
| KEPITAL 표준 Grade | 0.40     | 0.08              |

주) 1. 시험조건 : 120 N(하중), 300 mm/s(선속도), 1 h(구동시간)

### [Pin-on-Disk Type 마모시험]

Pin-on-Disk형(왕복운동) 시험기를 이용한 시험방법을 그림 2에 나타내었습니다. 이를 이용하여 측정한 내마찰마모성을 표 4에 나타내었습니다. KEPITAL TL-24는 대 수지와 마찰마모시에 우수한 특성을 발휘합니다. Pin-on-Disk 시험방법은 왕복형태의 구동 부품에 대한 내마찰마모성을 평가하는데 유용합니다.

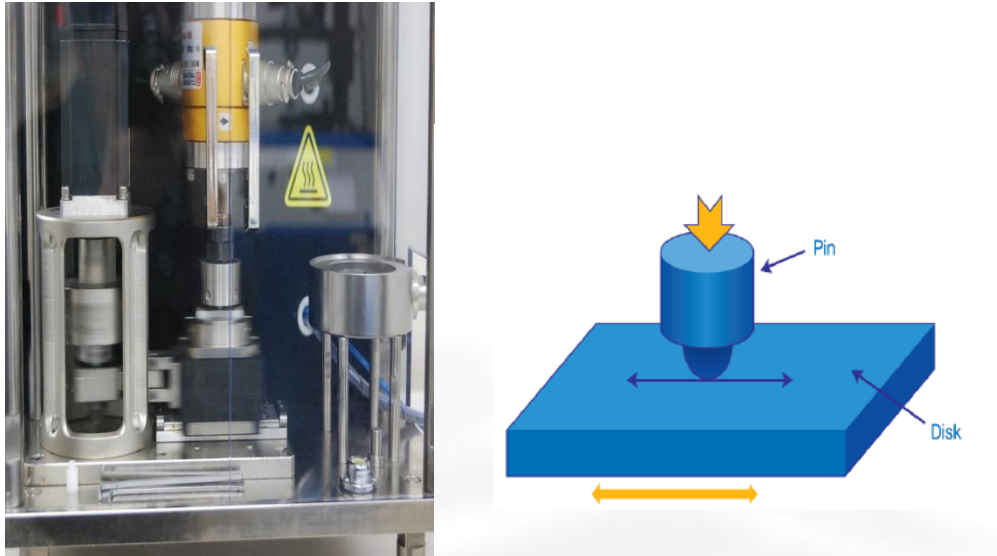
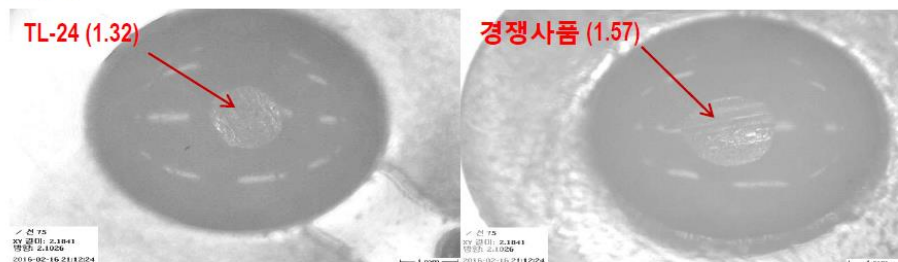


그림 2. Pin-on-Disk형 시험방법

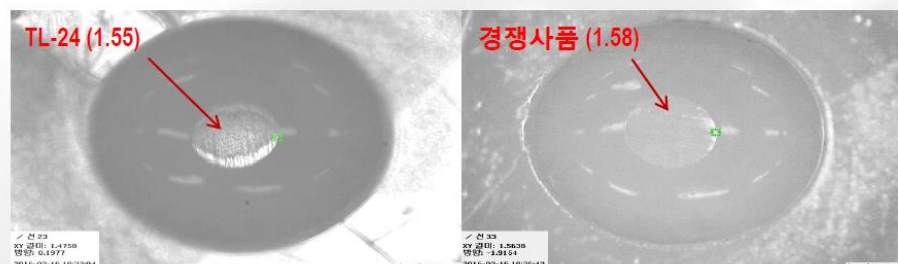
표 4. 금속(S45C)과 마찰시의 내마찰마모성(Pin-on-Disk)

| 구분         |               | 동마찰계수(-) | 비마모량(mm <sup>3</sup> /kg f.km) |
|------------|---------------|----------|--------------------------------|
| 대 수지       | KEPITAL TL-24 | 0.16     | -                              |
|            | 경쟁사품          | 0.18     | -                              |
| 대 금속(S45C) | KEPITAL TL-24 | 0.47     | -                              |
|            | 경쟁사품          | 0.45     | -                              |

對 수지



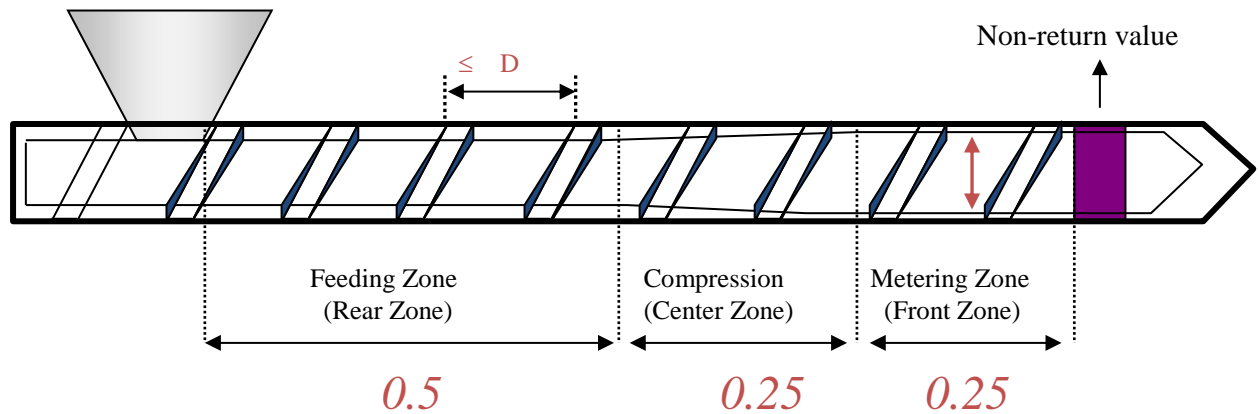
對 금속



( )의 숫자는 갈림면의 평균 직경

그림 3. Pin-on-Disk 시험 후 표면관찰 사진

#### 4. 표준성형조건



| 구 분    |     | Celsius            | Fahrenheit          |
|--------|-----|--------------------|---------------------|
| 예비 건조  |     | 80 ~ 100 °C (3~4h) | 175 ~ 212 °F (3~4h) |
| 실린더 온도 | 후반부 | 170 °C             | 338 °F              |
|        | 중반부 | 190 °C             | 374 °F              |
|        | 전반부 | 190 ~ 200 °C       | 374 ~ 392 °F        |
|        | 노즐부 | 180 ~ 210 °C       | 356 ~ 410 °F        |
| 금형 온도  |     | 60 ~ 80 °C         | 160 ~ 175 °F        |

**본사**

04532, 서울특별시 중구 소공로 94 (OCI빌딩, 14층)  
Tel. 02-728-7481 Fax. 02-714-9235

**연구소**

15850, 경기도 군포시 고산로 166, 104동 201호 (당정동, SK벤티움)  
Te Tel. 031-436-1300 Fax. 031-436-1301

**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

**Disclaimer:** 1. 상기 자료는 본 제품에 대해 당사의 현재 기술 수준에서 측정된 것이며, 측정 방법 및 조건에 따라 변경될 수 있습니다. 본 제품에 고객에 의해 안료 및 기타 첨가제가 사용된 경우 상기 자료는 적용되지 않습니다. 본 제품은 (치)의학 Implants 용으로는 적합하지 않으며, 고객은 안전 및 보건 기준에 따라 본 제품을 사용해야 합니다. 제품 사용의 결정 및 책임은 고객에게 있으며, 상기 자료는 법적 소송 및 근거자료로 활용될 수 없습니다.

2. 상기 성형수축률은 당사 시험편 금형을 이용하여 특정 사출조건에 한하여 측정된 수치이므로, 측정조건에 따라 다소 변동될 수 있습니다. 귀사에서 제작하고자 하는 금형의 경우 두께, 디자인, 사출기, 사출조건 등이 당사 시험편 금형과 상이하여 상기 수축률과 차이가 있을 수 있으므로, 귀사의 설계조건, 사출성형조건 등을 충분히 검토하신 후 필요 시 보정하여 적용하시기 바랍니다. 제작하고자 하는 금형과의 수축률 차이가 발생할 경우 당사에서는 어떠한 법적 책임도 질 수 없으며, 모든 책임은 귀사에 있음을 분명히 밝혀 드립니다.