

KEPITAL MX25LF01

(실리콘 함유 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

1. 특징

KEPITAL MX25LF01 grade는 실리콘 함유 내마찰마모 제품으로 일반 의료용 제품과 비교시 탁월한 내마찰마모성을 보유하고 있습니다. 특히 POM, PBT, ABS 등과 마찰 구동시에 우수한 내마찰마모성을 나타냅니다.

KEPITAL MX25LF01 grade는 생체적합성 관련 global 규격인 ISO 10993-5 및 USP Class 6에 부합되는 소재입니다. 또한 POM 고유의 균형 있는 물성과 우수한 내마찰마모성을 가지고 있어 고도의 마찰마모 특성이 요구되는 의료용 부품에 적합합니다.

- (1) 균형 있는 기계적물성
- (2) 우수한 내마찰마모성
- (3) 탁월한 장기 치수안정성
- (4) 우수한 내약품성
- (5) 우수한 내크리프성 및 내피로성
- (6) 식품 접촉 적합성(FDA 및 10/2011 EC)
- (7) ISO 10993-5 및 USP Class 6 취득

2. 적용 가능 분야

주요 특성	적용 가능 분야
<ul style="list-style-type: none"> ■ 균형 있는 기계적물성 ■ 우수한 내약품성(유기용제 및 자동차용 용제) ■ 우수한 내마찰마모성 ■ 우수한 장기 치수안정성 ■ 내피로성과 내크리프성 	<p>우수한 내마찰마모성과 치수안정성이 요구되는 의료용 부품</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Disposable pens (Insulin pens) ■ Infusion pumps ■ Nasal sprays ■ Surgical guns ■ Catheters

3. 일반적인 성질

성질	시험방법	단위	KEPITAL MX25BT01	KEPITAL MX25LF01
밀도	ISO 1183	g/cm ³	1.41	1.39
용융지수	ISO 1133	g/10 min	13	28
인장탄성률	ISO 527-2	MPa	2,750	2,300
인장강도		MPa	65	55
항복 신율		%	9	8
파단신율		%	30	30
굴곡강도	ISO 178	MPa	90	75
굴곡탄성률	ISO 178	MPa	2,600	2,430
Charpy 충격강도 (notched, 23 °C)	ISO 179-1e/A	kJ/m ²	6.0	5.5
Charpy 충격강도 (notched, - 30 °C)			5.0	4.0
열변형온도 (1.8 MPa)	ISO 75	°C	100	95
선팅창계수	ISO 11359	X 10 ⁵ /°C	12	13
성형수축률 (흐름 방향)	ISO 294-4	%	2.0	2.0

4. 생체 적합성

ISO 10993-5은 의료기기의 생물학적 안전에 관한 공통 기준 규격이며, USP Class 6는 미국 약전에서 생물학적 반응성을 판단하는 규격입니다. KEPITAL MX25LF01 grade는 ISO 10993-5 및 USP Class 6를 취득하였습니다.

시험방법	항목	결과	비고
ISO 10993-5	Cytotoxicity	Pass	PBL Pacific (USA)
USP <88> Class VI	Systemic Injection	Pass	
	Intracutaneous	Pass	
	Implantation	Pass	

5. 내마찰마모성

KEPITAL MX25LF01 grade의 타 medical 일반 제품과 비교 시 가장 큰 특징은 탁월한 내마찰마모성에 있습니다. 특히, KEPITAL MX25LF01은 타수지 대비 낮은 동마찰계수를 가지며, 비마모량이 극히 적습니다.

마찰마모 특성 평가 결과는 마찰마모시의 하중, 구동속도, 온습도 등의 조건에 따라 변화됩니다. 뿐만 아니라, 마찰마모 시험기기 종류에 따라서도 다른 결과를 나타냅니다. 가장 일반적인 Trust Washer(회전운동) type 시험기기를 이용한 시험방법을 그림 1에 나타내었습니다.

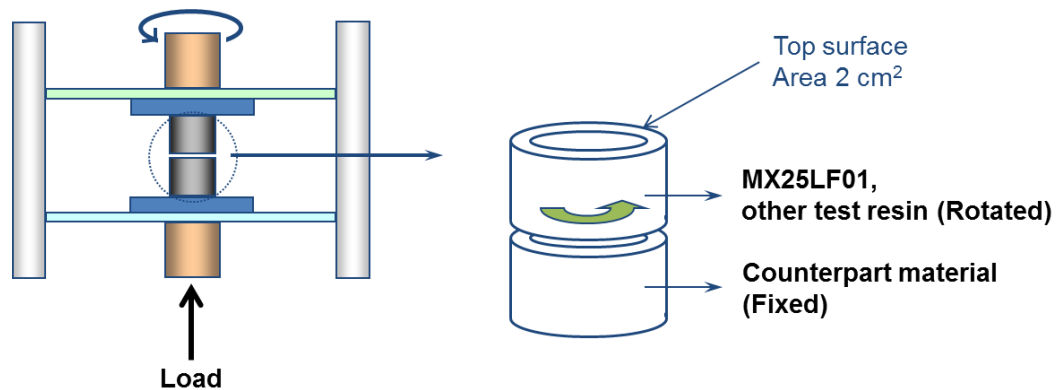
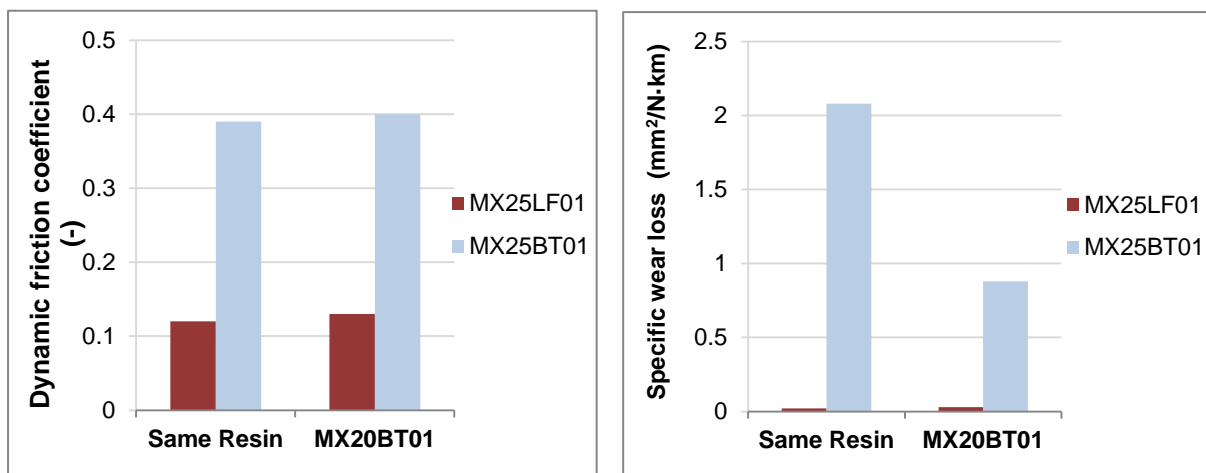


그림 1. Ring-on-Ring Type 내마찰마모시험 개략도

(1) 對 POM

KEPITAL MX25LF01 grade는 동일 grade 및 KEPITAL 의료용 일반 제품인 MX20BT01과 구동시 medical 일반 grade와 비교시 탁월한 내마찰마모성을 나타냅니다. 이러한 현상은 타 POM과 구동시에도 동일하게 적용될 수 있습니다.

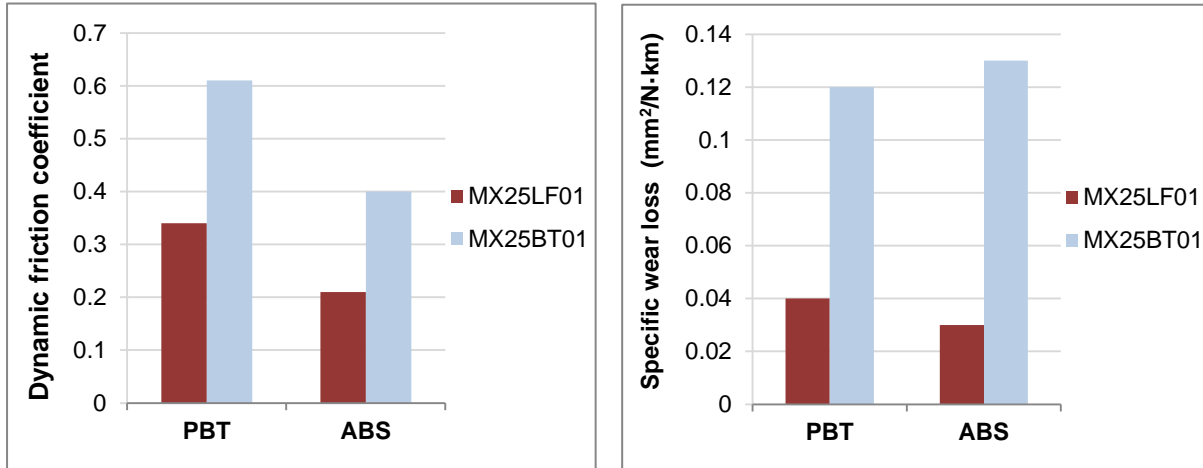


시험 조건 : 하중(70 N), 선속도(100 mm/s), 시간(2 h)

그림 2. POM과 구동시의 내마찰마모성

(2) 對 타 수지

KEPITAL MX25LF01 grade는 PBT, ABS 등과 같은 타 수지와 구동 시에도 의료용 일반 제품인 MX25BT01과 비교 시 우수한 내마찰마모성을 나타냅니다.



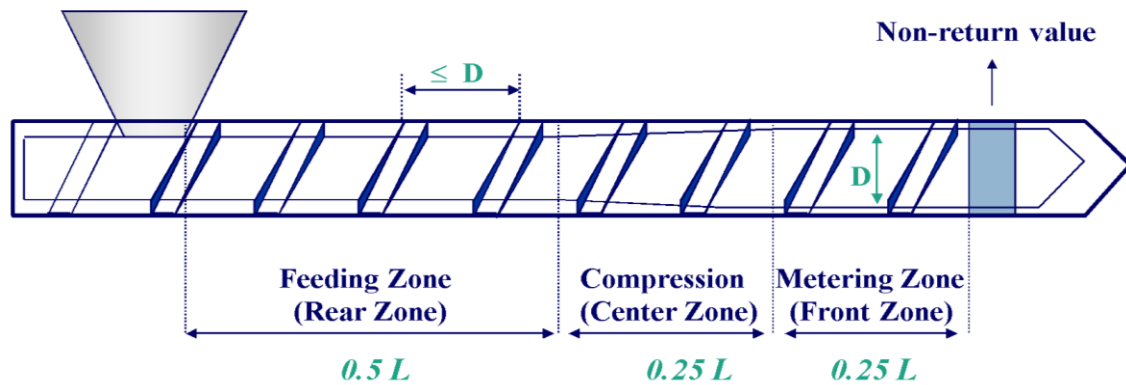
시험 조건 : 하중(30 N), 선속도(100 mm/s), 시간(2 h)

그림 3. PBT 및 ABS와 구동시의 내마찰마모성

6. KEP 및 KEPITAL MX Series의 특징

- MX Series 생산 전용 Line 보유
- 의료용 부품 개발 Know-how 보유
- 한국, 유럽, 미주, 중국 등의 글로벌 네트워크를 통한 현지 밀착 기술지원
- 고도의 품질관리시스템(모든 MX Series 생산 Lot에 대한 이력 및 평가 관리)
- 일관된 제품 Formulation
- 전문가 그룹에 의한 고차원의 CAE 해석 지원(성형해석, 구조해석)

7. 표준 사출 성형 조건



구분		Celsius	Fahrenheit
예비 건조		80 ~ 100 °C (3~4 h)	175 ~ 212 °F (3~4 h)
사출기 실린더 설정온도	후반부	170 °C	337 °F
	중앙부	190 °C	374 °F
	전반부	190 ~200 °C	374 ~ 392 °F
	노즐부	180 ~210 °C	356 ~ 410 °F
금형온도		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.