

共聚甲醛 (POM)

夺钢®
DURACON®

LW-02

CF2001/CD3501

滑动性

导言

DURACON® POM 通常具有良好的摩擦磨损特性，被广泛用于滑动部件。针对用户对摩擦磨损特性的更高要求，我们开发并使用了适合各种用途的多种材料等级。

DURACON POM LW-02 便是本公司凭借迄今积累的丰富经验而开发的一款新型滑动等级。NW-02 是本公司的代表性滑动等级，具有广泛用途，而 LW-02 则专用于无脂齿轮，可全面降低成本，大大提高品质并有助于实现无脂化。

1. LW-02的一般性质

表1-1 LW-02的一般性质 (ISO)

项目	单位	测试方法	滑动性	滑动性	标准
			LW-02	NW-02	M90-44
			一般滑动用途	特殊润滑剂, 高性能高滑动性	标准
颜色			CF2001	CF2001/CD3501	CF2001/CD3068
ISO (JIS) 材质表示		ISO11469 (JIS K6999)	>POM<	>POM+PE<	>POM<
密度	g/cm ³	ISO 1183	1.40	1.36	1.41
MFR (190°C、2.16kg)	g/10min	ISO 1133	27	20	9
拉伸强度	MPa	ISO 527-1, 2	53	52	62
断裂应变	%	ISO 527-1, 2	45 *1	20 *1	35 *1
弯曲强度	MPa	ISO 178	76	72	87
弯曲模量	MPa	ISO 178	2350	2200	2500
简支梁冲击强度 (有缺口、23°C)	kJ/m ²	ISO 179/1eA	6.0	5.9	6.0
负荷变形温度 (1.8MPa)	°C	ISO 75-1, 2	87	85	95
线性热膨胀系数 (23 - 55° C、流动方向)	x10 ⁻⁵ /°C	我公司规格	11	12	12
线性热膨胀系数 (23 - 55° C、垂直方向)	x10 ⁻⁵ /°C	我公司规格	12	12	12
绝缘破坏强度 (3mmt)	kV/mm	IEC 60243-1	-	20	19
体积电阻率	Ω • cm	IEC 60093	-	1 x 10 ¹⁴	1 x 10 ¹⁴
表面电阻率	Ω	IEC 60093	-	3 x 10 ¹⁵	1 x 10 ¹⁶
洛氏硬度	M (Scale)	ISO2039-2	-	70	80
阻燃性		UL94	HB	HB	HB
UL发行的黄卡			E45034	E45034	E45034
“出口贸易管理法令”的 相关项目编号			附表1 第16项	附表1 第16项	附表1 第16项

*1) 断裂公称应变

以上数值为材料的代表性测试值、并非该规格材料的最低值。

2. LW-02的滑动特性

2.1 推力式摩擦磨损特性

同种材料相对滑动时，接触面会反复粘合剥离，因此按理说动摩擦系数会起伏不定且磨损量增大。在此方面，LW-02 显示出比标准等级 M90-44 更低的动摩擦系数和磨损量以及比滑动等级 NW-02 更好的特性。

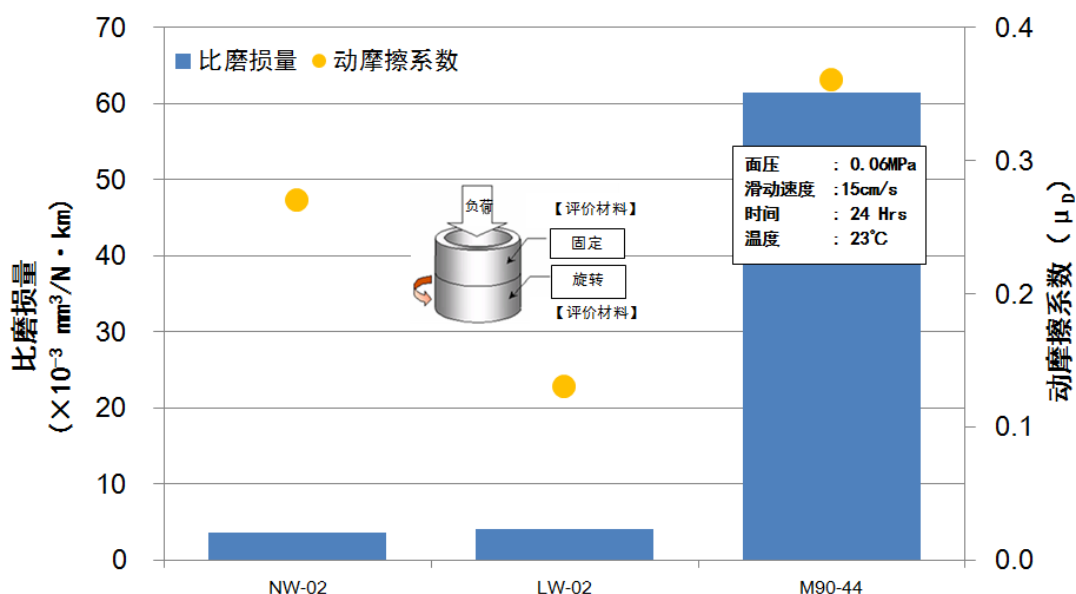


图2-1 摩擦磨损特性的比较 (对象材料为同材)

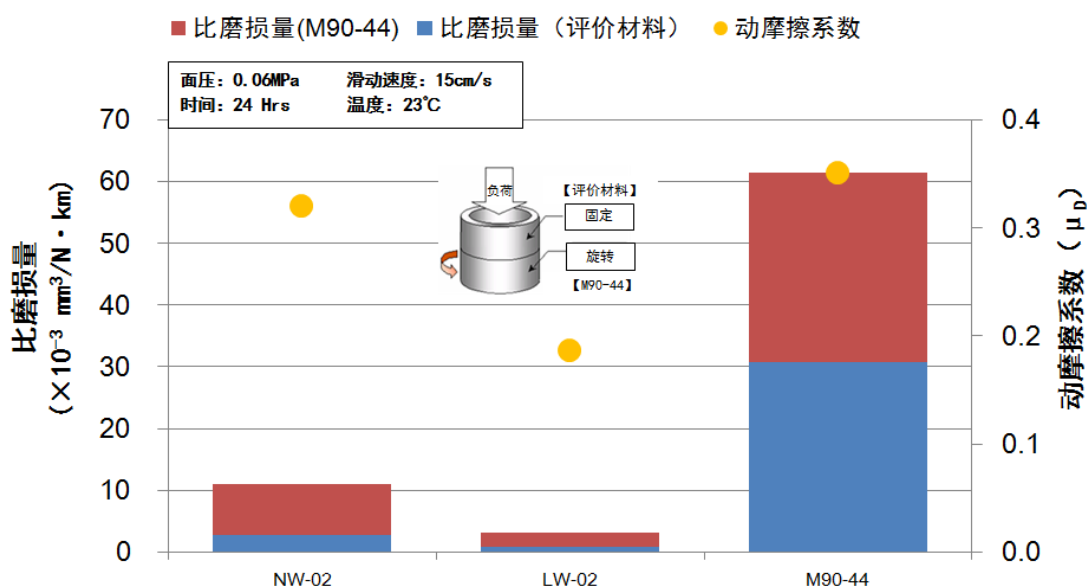


图2-2 摩擦磨损特性的比较 (对象材料为M90-44)

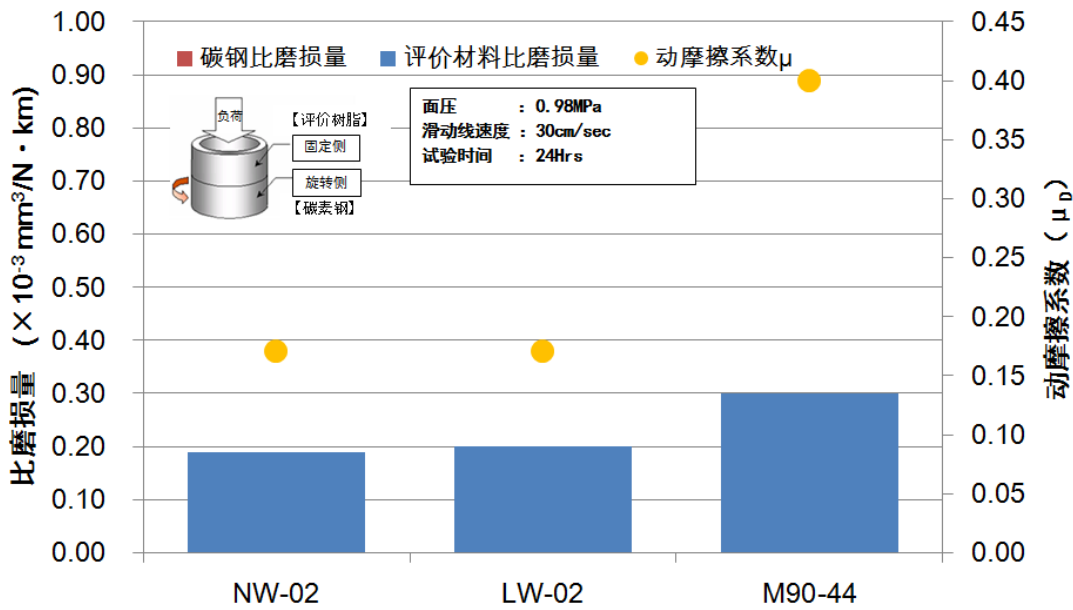


图2-3 摩擦磨损特性的比较（对象材料为碳钢）

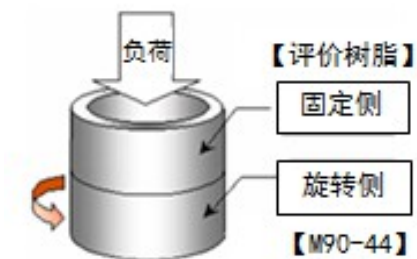
2.2 咯吱音

我们用推力式摩擦磨损试验机逐渐增加面压并测量发生咯吱声时的面压。结果表明，测量值虽低于 NW-02，但好于标准等级 M90-44。

表2-1 咯吱音的比较

	NW-02	LW-02	M90-44
对同材	>10	6.5	0.1
对M90-44	>10	1.1	0.1

单位：MPa



3. LW-02的齿轮特性

3.1 齿轮耐久性

LW-02 表现出了良好的齿轮耐久性。显现出尽管其弯曲强度比 M 90 - 44 稍低，但其齿轮耐久性反而更好的特异性。这是因为通过与特殊的润滑剂的配合使用使得 LW - 02 的齿面摩擦系数非常低、因摩擦发热的导致的强度下降可受到抑制的原因。

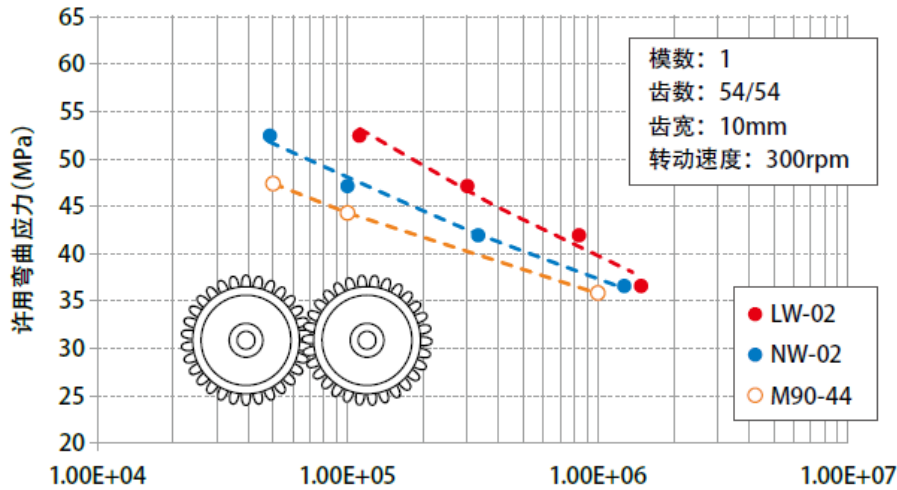


图3-1 齿轮耐久性比较（对齿同材）

3.2 齿轮噪音

LW-02 表现出良好的齿轮噪音特性。齿轮噪音的原因之一就是间距点中的摩擦矢量反转。上面的介绍中已经提到，通过与特殊的润滑剂的配合使用，LW-02 齿面摩擦系数非常低，因此，摩擦矢量反转引发的振动可以得到抑制。

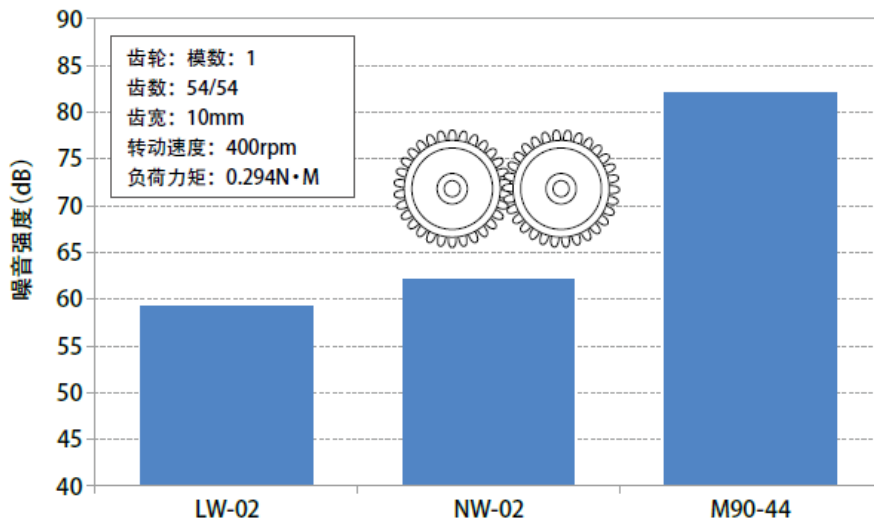


图3-2 齿轮噪声比较（对材同质）

3.3 齿轮磨损

LW-02 表现出良好的齿轮耐磨特性。因为通过特殊润滑剂的配合使用，在齿面摩擦系数降得非常低的同时，同质胶合也得到了很大幅度的抑制。

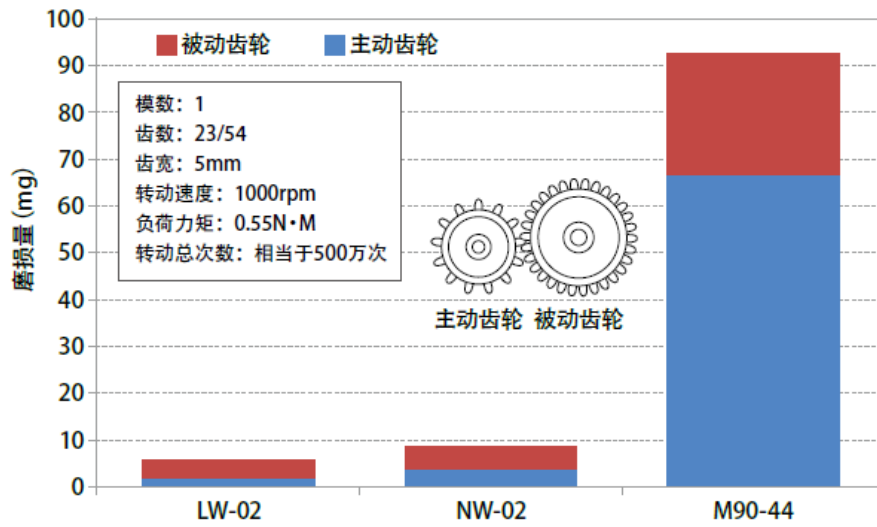


图3-3 齿轮磨损比较（对材同质）

4. LW-02的成形性

4.1 流动性

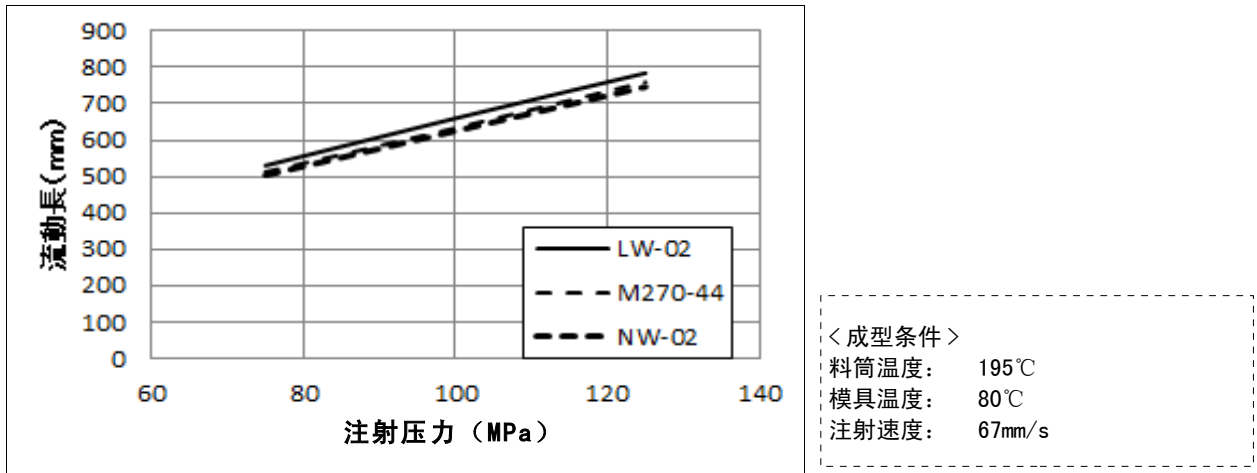


图4-1 LW-02的流动性 (2mmt)

4.2 成型收缩率

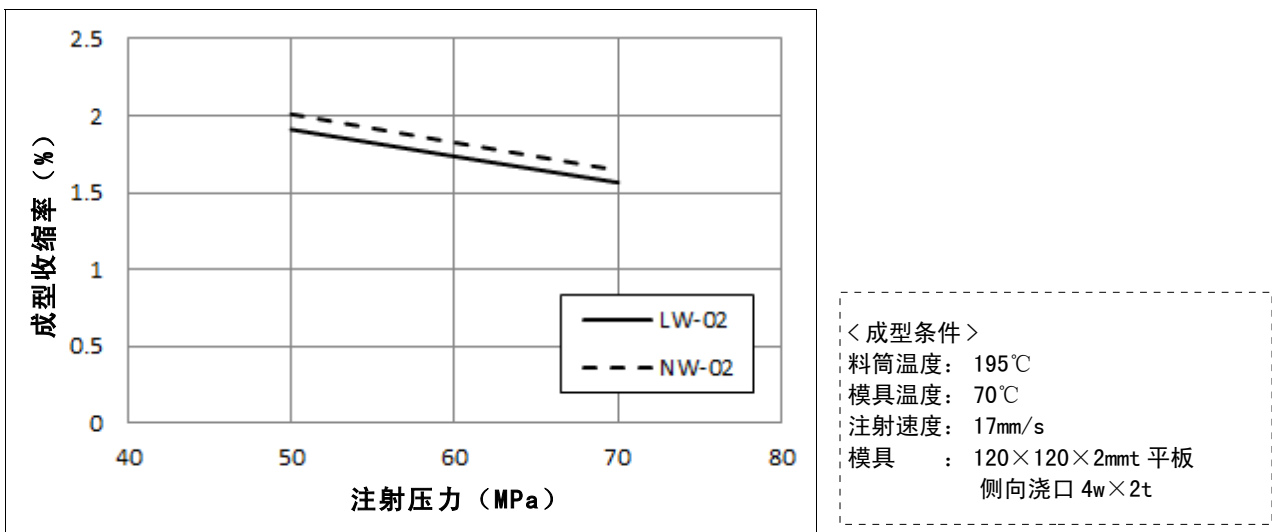


图4-2 LW-02的成型收缩率 (2mmt)

客户注意事项

- 本资料所记载的物性值是按各种规格及实验方法规定的条件制得的试验片的代表性测试值。
- 本资料是根据本公司积累的经验及实验数据作成的，本文所示数据对在不同的条件下使用的制品不一定能完全适用。因此其内容并非能保证完全适用于客户的使用条件，引用或借用时请客户作最终判断。
- 有关本资料所介绍的应用例、使用例等的知识产权及使用寿命、可能性等请客户自作考虑。此外，本公司材料并没有考虑到在医疗和齿科方面的应用（用作移植组织片），故不推荐用在此方面。
- 有关安全操作规程，请根据使用目的参考相应材料的技术资料。
- 有关本公司材料的安全使用，请参照与所用材料、品级相对应的安全数据表「SDS」。
- 本资料是根据制作时搜集到的资料、信息、数据而构成的，如有制作后发现的见解时，有可能不加预告而作更改，敬请注意。
- 对本公司制品的说明材料，或者是这里所说的注意事项等，如有任何不明白的地方，敬请与本公司联系，咨询。

DURACON®・夺钢®是宝理塑料株式会社在日本及其他国家持有的注册商标。

宝理塑料株式会社

日本东京都港区港南 2丁目18番1号
JR品川East Building (邮编108-8280)
Phone: +81-3-6711-8610 Fax: +81-3-6711-8618

<http://www.polyplastics.com/ch/>