

共聚甲醛 (POM)

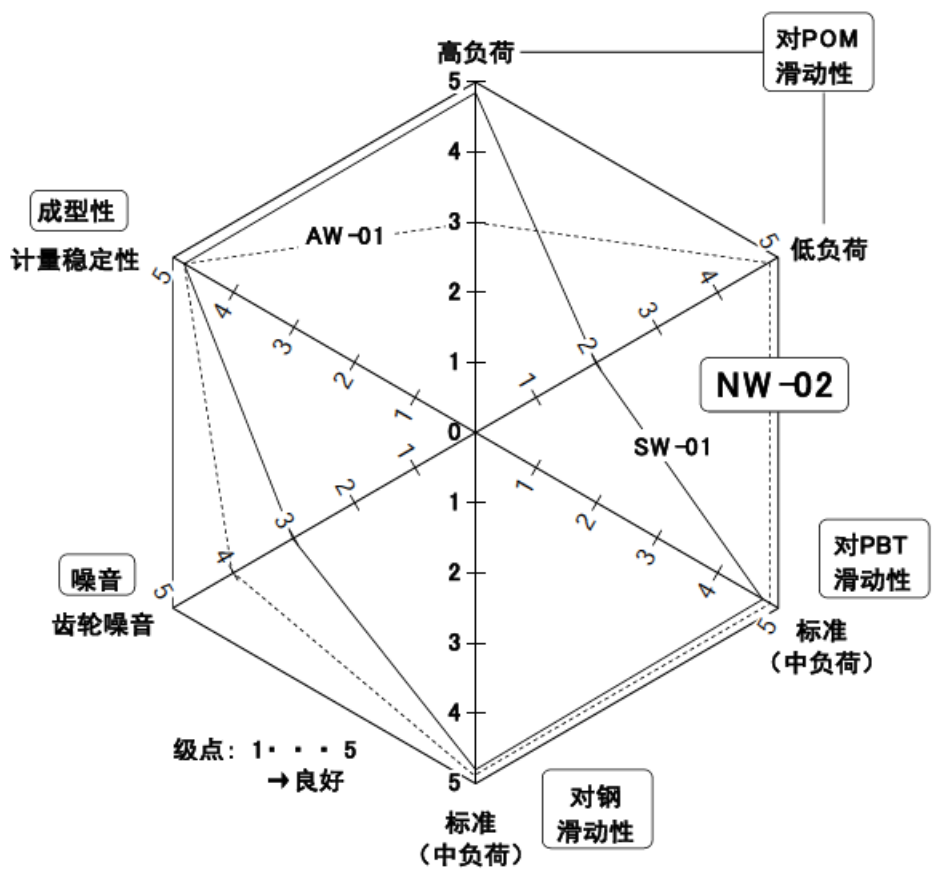
夺钢®
DURACON®

NW-02

CF2001/CD3501

滑动性

夺钢® POM NW-02 的特性概略图



导言

聚甲醛夺钢®被广泛用于滑动领域。对于滑动用途，特别是要求改善滑动性/耐磨损性/滑动音的产品，本公司充分利用迄今积累的经验，汇聚多方面的技术，开发出了各种滑动等级。

NW-02 兼具以前开发的滑动等级 SW-01和AW-01的特性并具有下列优点，因此被广泛用于各种滑动部件，现已成为被使用最多的滑动等级之一。

夺钢® POM NW-02 的优点

滑动特性

- 在低负荷到高负荷的广大范围内显示出稳定的摩擦磨损特性。
- 在低温到高温的广大温度范围内显示出稳定的摩擦磨损特性。
- 表现出不受对象材料种类影响的良好摩擦磨损特性。
- 齿轮等中的滑动噪音低。
- 兼具夺钢 AW-01 和 SW-01 各自具备的良好特性。

其他特性

- 具有高流动性，有望获得产能和尺寸精度方面的优势。
- 具有与夺钢一般等级同等的良好成型性。

NW-02 的一般物性

表 1-1 一般物性 (ISO)

项目	单位	测试方法	滑动性
			NW-02
			高滑动性
颜色			CF2001/CD3501
ISO (JIS) 材质表示		ISO11469 (JIS K6999)	>POM+PE<
密度	g/cm ³	ISO 1183	1.36
吸水率 (23℃、水中 24 小时、1mmt)	%	ISO 62	0.7
MFR (190℃、2.16kg)	g/10min	ISO 1133	20
MVR (190℃、2.16kg)	cm ³ /10min	ISO 1133	18
拉伸强度	MPa	ISO 527-1, 2	52
断裂应变	%	ISO 527-1, 2	20*1
拉伸弹性模量	MPa	ISO 527-1, 2	2,350
弯曲强度	MPa	ISO 178	72
弯曲模量	MPa	ISO 178	2,200
简支梁冲击强度 (有缺口、23℃)	kJ/m ²	ISO 179/1eA	5.9
负荷变形温度 (1.8MPa)	℃	ISO 75-1, 2	85
线性热膨胀系数 (23 - 55° C、流动方向)	x10 ⁻⁵ /℃	企业标准	12
线性热膨胀系数 (23 - 55° C、垂直方向)	x10 ⁻⁵ /℃	企业标准	12
绝缘破坏强度 (3mmt)	kV/mm	IEC 60243-1	20
体积电阻率	Ω·cm	IEC 60093	1 × 10 ¹⁴
表面电阻率	Ω	IEC 60093	3 × 10 ¹⁵
体积电阻率 (本公司方法)	Ω·cm		—
表面电阻率 (本公司方法)	Ω		—
成型收缩率 (60×60×2mmt、流动方向、模腔内压 60 MPa)	%	ISO 294-4	2.4
成型收缩率 (60×60×2mmt、垂直方向、模腔内压 60 MPa)	%	ISO 294-4	2.3
洛氏硬度	M (Scale)	ISO2039-2	70
磨损量比 (推进式, 对碳素钢, 评价塑料方面, 面压 0.49MPa, 30cm/s)	x10 ⁻³ mm ³ /(N·km)	JIS K7218	—
磨损量比 (推进式, 对碳素钢, 碳素钢方面, 面压 0.49MPa, 30cm/s)	x10 ⁻³ mm ³ /(N·km)	JIS K7218	—
动摩擦系数 (推进式, 对碳素钢, 面压 0.49MPa, 30cm/s)		JIS K7218	—
磨损量比 (推进式, 对碳素钢, 评价塑料方面, 面压 0.98MPa, 30cm/s)	x10 ⁻³ mm ³ /(N·km)	JIS K7218	0.19

项目	单位	测试方法	滑动性
			NW-02
			高滑动性
磨损量比（推进式，对碳素钢，碳素钢方面，面压 0.98MPa，30cm/s）	$\times 10^{-3} \text{mm}^3 / (\text{N} \cdot \text{km})$	JIS K7218	0.01>
动摩擦系数（推进式，对碳素钢，面压 0.98MPa，30cm/s）		JIS K7218	0.17
磨损量比（推进式，对 M90-44，评价塑料方面，面压 0.06MPa，15cm/s）	$\times 10^{-3} \text{mm}^3 / (\text{N} \cdot \text{km})$	JIS K7218	4.0
磨损量比（推进式，对 M90-44，M90-44 方面，面压 0.06MPa，15cm/s）	$\times 10^{-3} \text{mm}^3 / (\text{N} \cdot \text{km})$	JIS K7218	10
动摩擦系数（推进式，对 M90-44，面压 0.06MPa，15cm/s）		JIS K7218	0.32
阻燃性		UL94	HB
U L 发行的黄卡			E45034
「出口贸易管理法令」的该当项目番号			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。

1. NW-02 的滑动特性

1.1 对POM 滑动特性

在轻负荷滑动方面，夺钢® POM NW-02 在广泛的温度条件下显示出比 夺钢 AW-01 更好的滑动性，并可有效减少各种机构部件中的耗电量。

而在中高负荷滑动方面，夺钢 NW-02在广泛的温度条件下显示出比 夺钢 SW-01更好的摩擦磨损特性。

图 1-1 轻负荷 摩擦系数（ASTM式滑动）

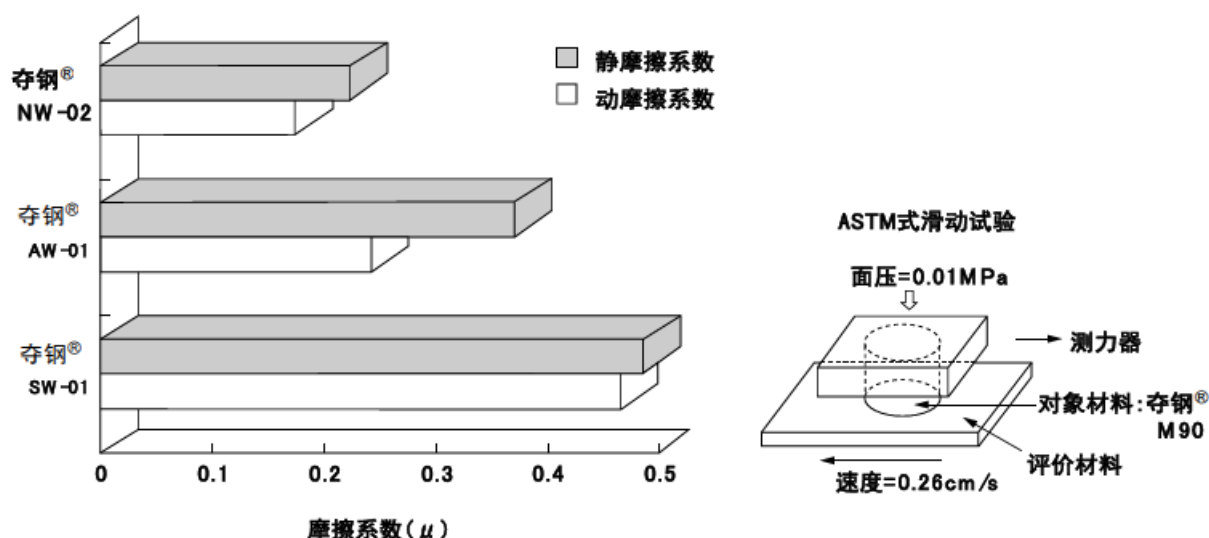


图 1-2 轻负荷 摩擦系数与温度的关系（ASTM式滑动）

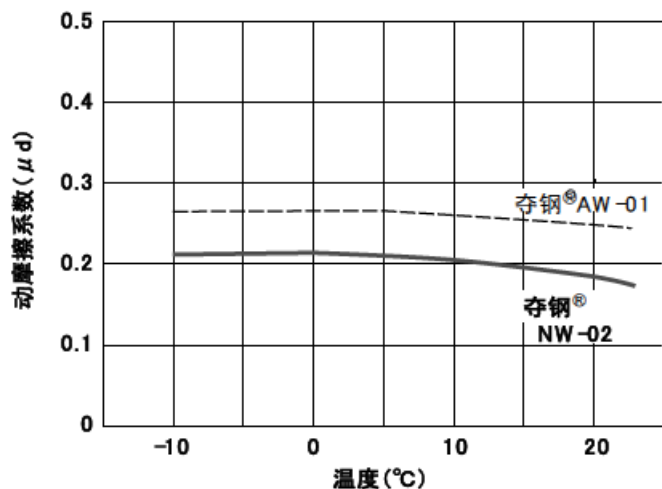


图 1-3 中负荷 摩擦磨损特性（铃木式滑动）

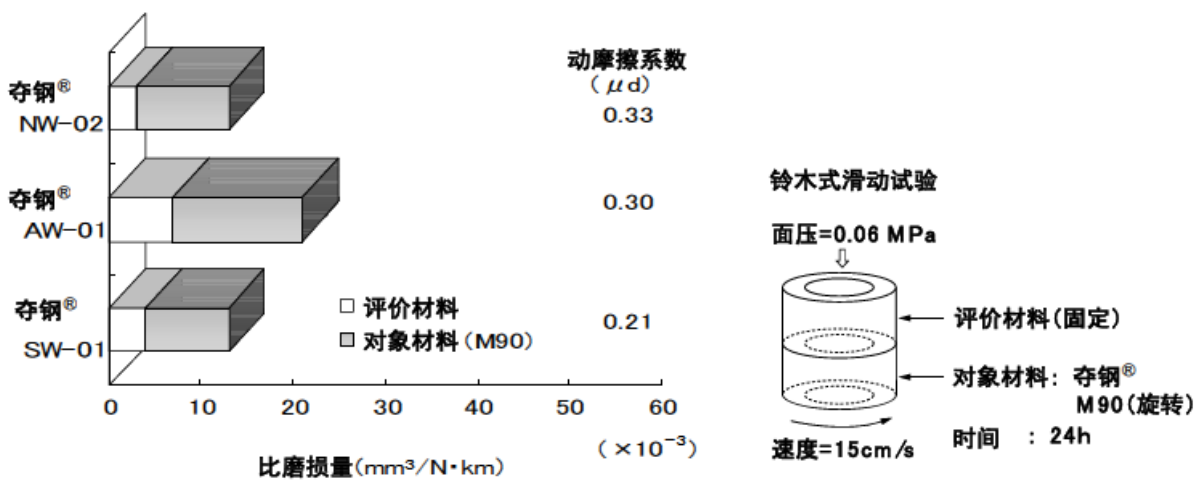


图 1-4 中负荷 低温（-10℃）下的摩擦磨损特性（铃木式滑动）

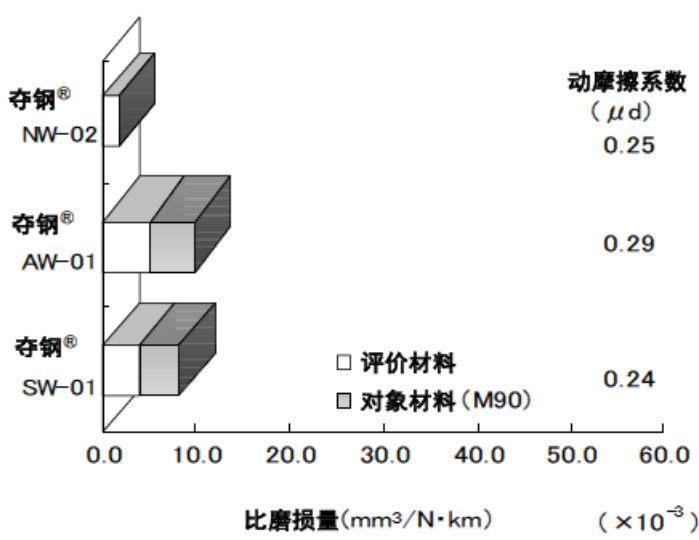
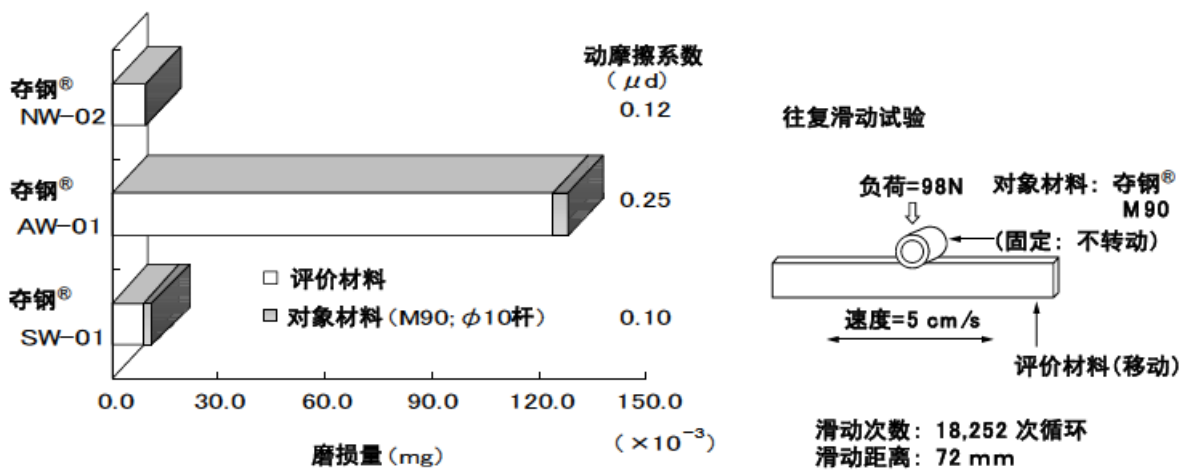


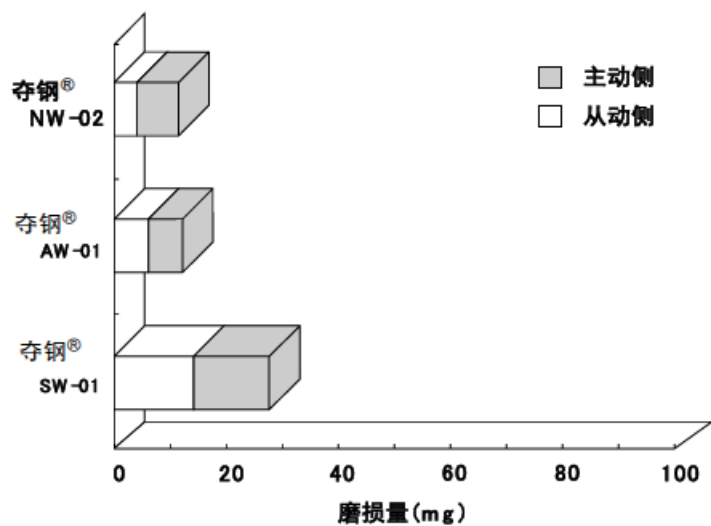
图 1-5 高负荷 摩擦磨损特性（往复滑动）



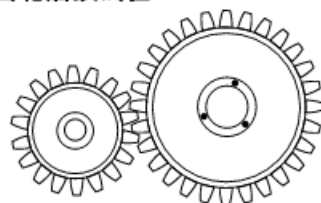
1.2 齿轮磨损 特性（同材之间）

夺钢 NW-02在广泛的使用条件下显示出良好的齿轮磨损特性，并可广泛用于要求各种滑动特性的AV/OA领域的齿轮部件中。

图 1-6 轻负荷 齿轮磨损特性（同材）

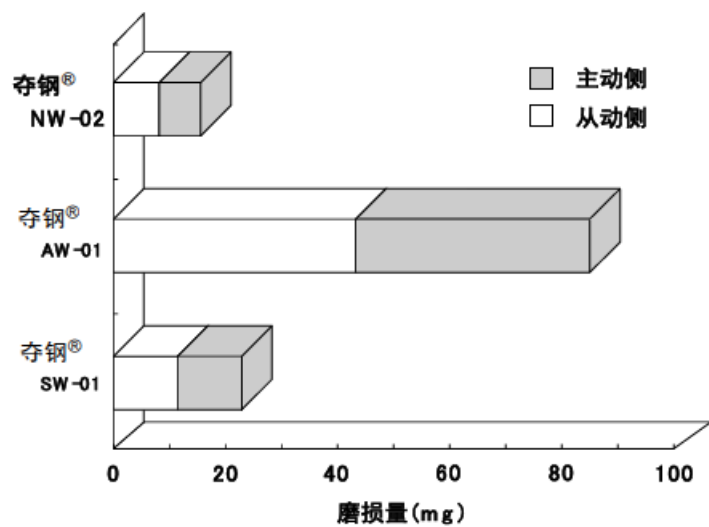


齿轮磨损试验

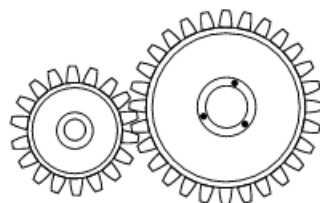


转速 : 1,000rpm
 扭矩 : 0.20N·m
 齿隙 : 15 μm
 模数 : 1.0
 齿数比 : 23(主动)/54(从动)
 运转次数 : 500万次

图 1-7 高负荷 齿轮磨损特性（同材）



齿轮磨损试验



扭矩 : 0.55N·m

1.3 对钢 滑动特性

在与钢等金属材料的摩擦磨损特性方面，
夺钢® NW-02显示出与 AW-01和SW-01 同样的
良好特性。

1.4 对PBT 滑动特性

夺钢® POM NW-02在与适用于机架（chassis）
材料的DURANEX® PBT SA系列的摩擦磨损特性方面
也表现良好，如作为与滑块（slider）部件或树
脂机架的凸起（boss）部的滑动材料会显示出良
好特性。

图 1-8 对钢 摩擦磨损特性（铃木式滑动）

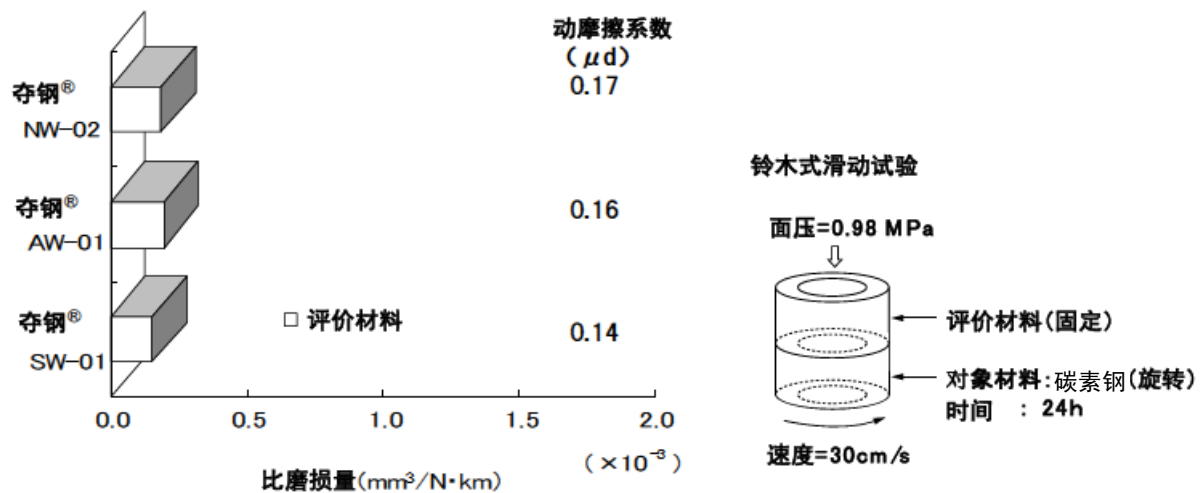
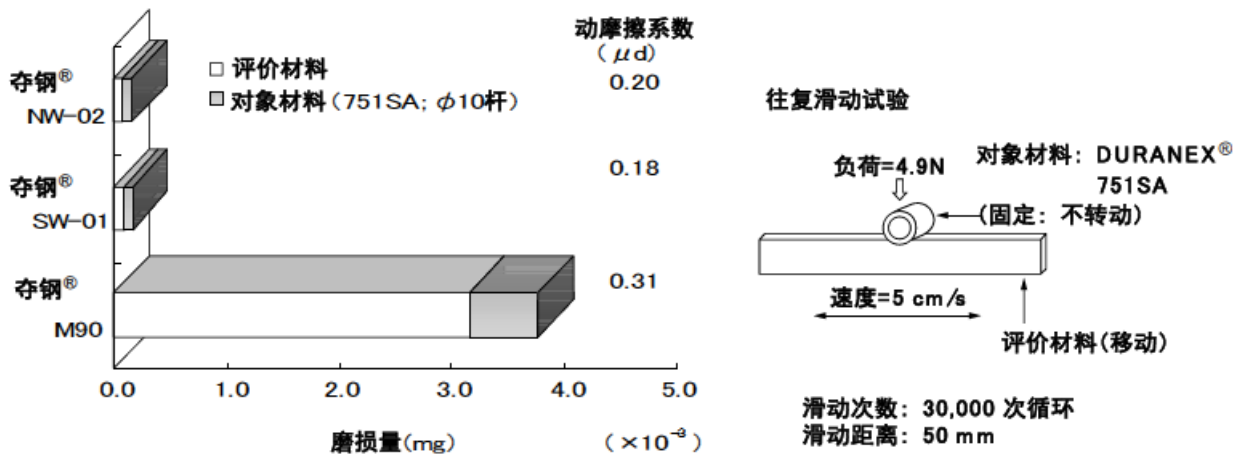


图 1-9 对PBT（DURANEX® PBT 751SA）摩擦磨损特性（往复滑动）



2. NW-02 的噪音特性

2.1 滑动噪音

与SW-01相同，夺钢 NW-02不仅在高面压下的咯吱音特性方面表现良好，而且具有良好的齿轮噪音特性和静肃性能。

图 2-1 咯吱音特性

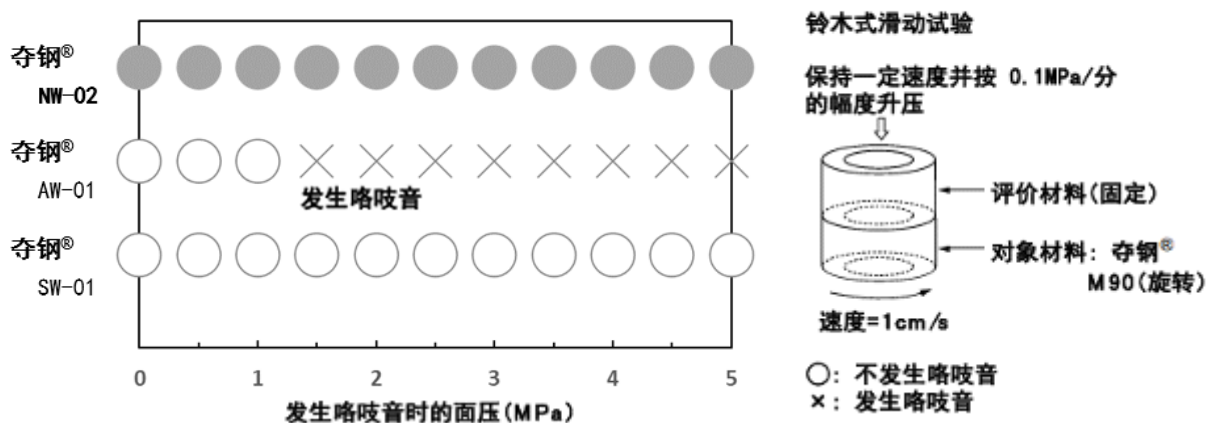
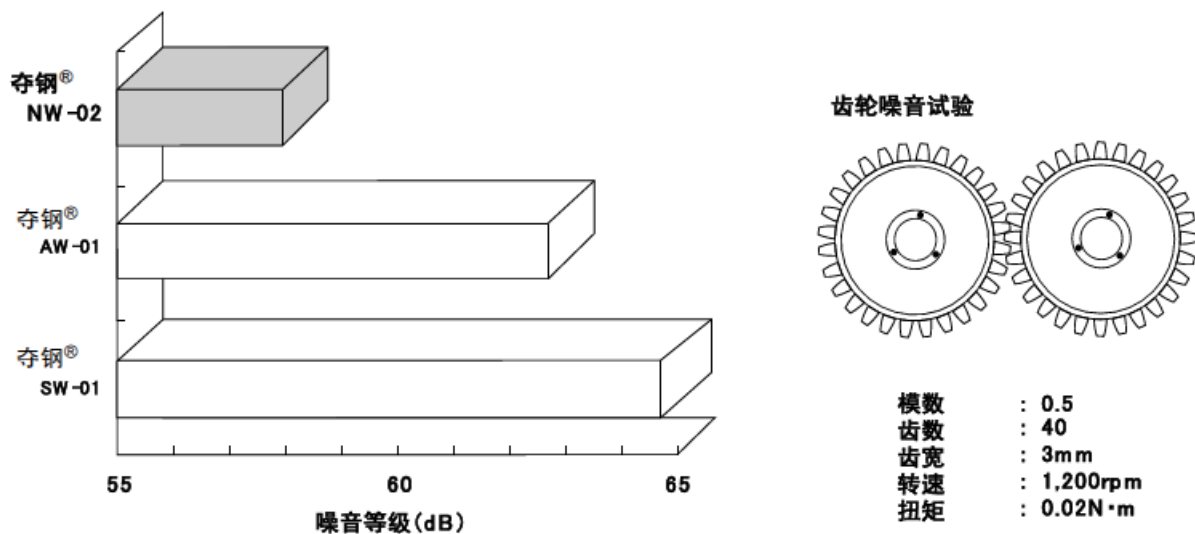


图 2-2 齿轮噪音（高速/低扭矩）

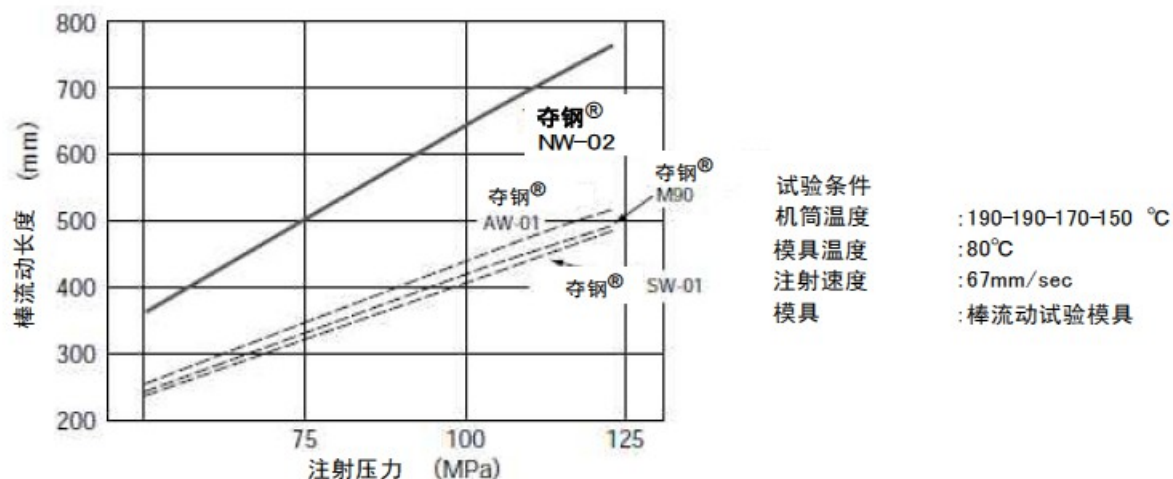


3. NW-02 的成型性

3.1 流动性

夺钢 NW-02 具有比常规等级更好的流动性，
因此在产能和尺寸精度方面也更具优势。

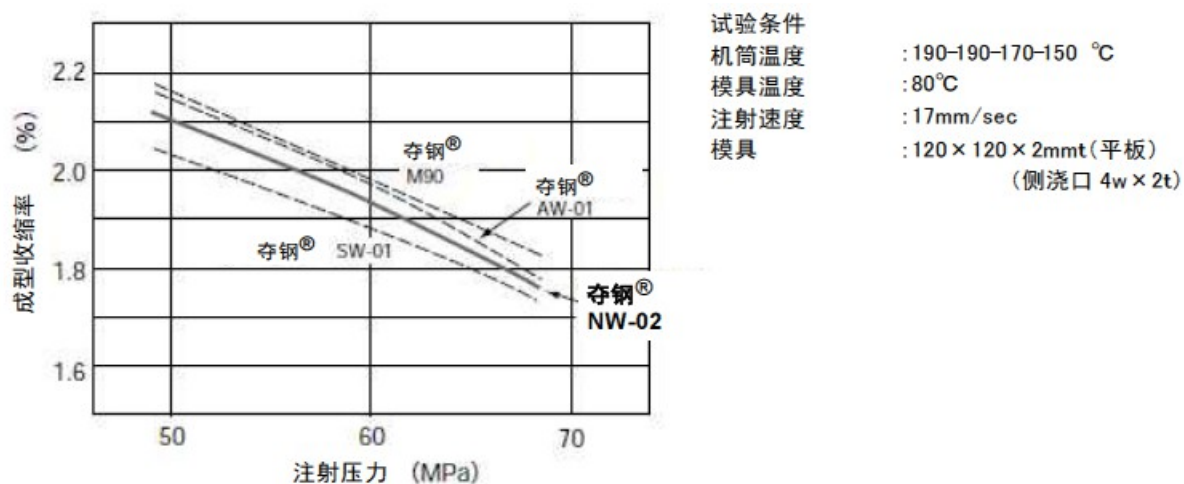
图 3-1 棒流动长度 (2mmt)



3.2 成型收缩率

夺钢 NW-02 的成型收缩率与常规滑动等级基本
相同。

图 3-2 成型收缩率 (2mm)



4.3 计量性

夺钢 NW-02 具有与常规滑动等级同样的良好计量稳定性，因此无需担心硅酮添加类材料等中出现的计量（螺杆咬入）不良现象。

4.4 其他成型条件

与常规滑动等级相比，**夺钢 NW-02** 有望减少成型时产生的模垢。

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/>