

Hostalen 4731 B

新的 PE-RT II 型材料介绍



关于利安德巴赛尔

利安德巴赛尔工业是世界上最大的聚合物、石油化学和燃油公司之一，是全球聚烯烃的技术、生产和市场的引领者，环氧丙烷及其衍生物的先驱，燃油(包括生物燃油)及其精炼产品的重要生产商。

利安德巴赛尔公司总部设在荷兰，2007年度营业总额逾400亿美元，全球员工约1万7千人。我们纵向集成化的设施、广泛的产品系列、灵活机动的制造体系、先进的技术基础以及良好的营运声誉使得我们能够贯穿整个石油化工链，从精炼到高级产品应用，为客户提供异乎寻常的价值。

利安德巴赛尔致力于当今的研究和发展计划，来满足我们各类客户不断变化的需求，这包括新的催化剂、加工工艺和产品的开发。我们的材料几乎被应用在每一个市场来制造无数的不同用途的产品，以提高世界各地人们的生活质量。从新鲜食品的包装、清洁的燃料和耐用的纺织品到理疗用品、建筑材料和汽车零部件，利安德巴赛尔材料的各类用途几乎永无止境。

在利安德巴赛尔，我们清楚地认识到在我们所属的社区成为具有责任感的社会公民的重要性。我们坚持遵守最高的正直、道德规范和公司责任，并且坚守最高的健康、安全和环境保护标准，来营运我们的业务。



为客户增值

管材市场的客户，包括钢管涂敷，我们有一支专业队伍和焦点产品服务，并从以下方面获益：

- 市场声誉高
- 经验
- 产品、服务的质量以及人的素质
- 技术和创新的领导者
- 业务遍布全球，在欧洲、北美和亚太地区有管材、工业板材和管道涂层的销售和技术服务队伍



经验与长期承诺

40多年以来，HDPE产品用于热水管道不断地替代了诸如铜一类的传统材料。由35年之前已经开始使用高分子量的HDPE生产交联的管道。

从那时起，利安德巴赛尔工业集团及其前任公司已经成为生产热水管道材料的主流供应商。知名的材料有PE-X、PP-R和PB-1。有了Hostalen 4731 B，利安德巴赛尔公司填补了PE-RT II型材料的空缺，现在能提供全方位的材料。

大约25年前，耐热聚乙烯(PE-RT)问世，被客户选用于生产多层热水管道和地板采暖系统。在高温的情况下能经受得住几十年的设计应力水平对它们的性能表现来说是至关重要的。

Hostalen 4731 B树脂是新一代的耐热聚乙烯(PE-RT)树脂，用利安德巴赛尔的高级串联工艺生产。该工艺用三个串联的反应器，能够精细地调节性能平衡，使产品规格满足诸如耐压热水管道的应用需求。用于Hostalen工艺的催化剂和混配技术使得我们能够向客户提供他们所依赖的满足挑战性应用需求高性能的材料。

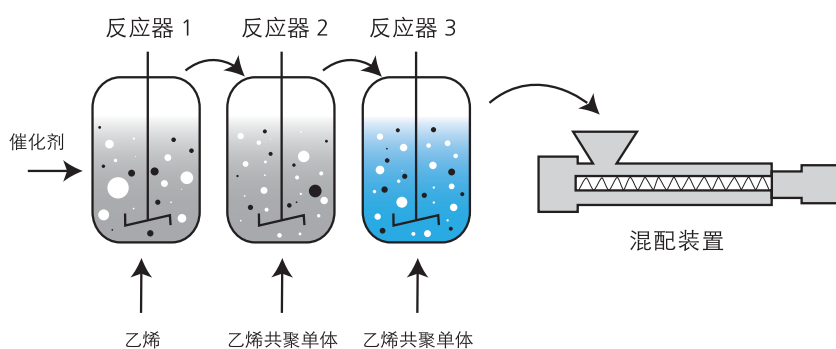
在Hostalen 4731 B树脂的研发期间，利安德巴赛尔公司结合了作为HDPE压力管道市场供应商50年的经验以及可追溯到35年多的热水管道应用材料的客户服务记录，其结果是产生了在长期耐蠕变性能和热稳定性等方面具有卓越性能的材料。

潜在的客户应用

Hostalen 4731 B树脂一个可能的应用领域是地板采暖管道，或作为单层管道，或作为铝塑复合管的PE组分。Hostalen 4731 B树脂可被认同用于铝金属复合管，具有耐温达70°C的典型操作温度。该材料具有潜力用于管道内壁以及外层。

与中密度PE-RT I型牌号相比，在循环的卫生管道系统中该树脂的高密度能改善了萃取稳定性。这一点能提供额外的安全因素，并能提高现代塑料管道系统的性能表现。

据我们的客户反映，铝塑复合管的柔韧性并不受较高硬度Hostalen 4731 B树脂的影响。此外，客户已报告用Hostalen 4731 B树脂生产的管道在工地安装操作便利。



特此鸣谢Maillefer SAVDreistern

高性能的材料

瑞典Bodycote材料测试研究所的测试结果证实了这种新牌号在热水管道应用领域具有高水平的性能。

按 ISO 9080 标准进行测试，实验模拟了70°C下50年的使用寿命。结果表明在该条件下材料具有卓越的静液压强度(图1)。

Hostalen 4731 B树脂满足ISO 24033 II型的要求。这包括ISO 10508中应用类别1、2、4和5的要求(详情见表1和表2)。

图2表明了Hostalen 4731 B树脂在多数重要应用类别中高于PE-RT II型材料的最低要求达10%之多。基于其卓越的性能，管道生产商按管道标准很容易通过最低压力检查。

除了ISO 24033的最低要求以外，为了证明稳定剂配方对热水输送的适用性，在110°C以下对Hostalen 4731 B树脂管道进行了20,000多个小时的环应力测试。测试结果表明Hostalen 4731 B树脂比最低要求超出了100%之多，表示了高萃取稳定性。

稳定剂配方符合全球大多数饮用水管标准，Hostalen 4731 B树脂满足欧洲食品认可标准。详细信息请见利安德巴赛尔RAPIDS - Hostalen 4731 B树脂。

图1 – ISO 9080 评价

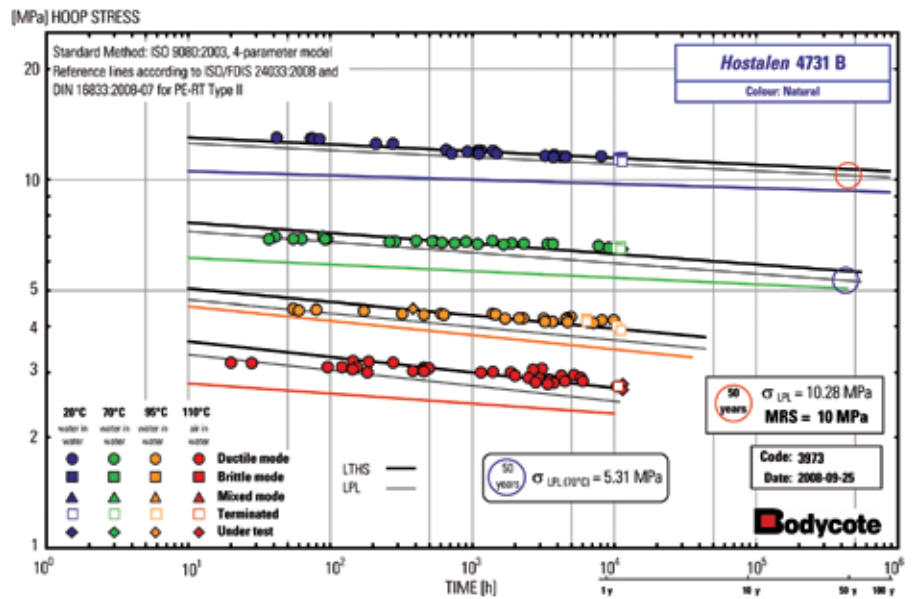
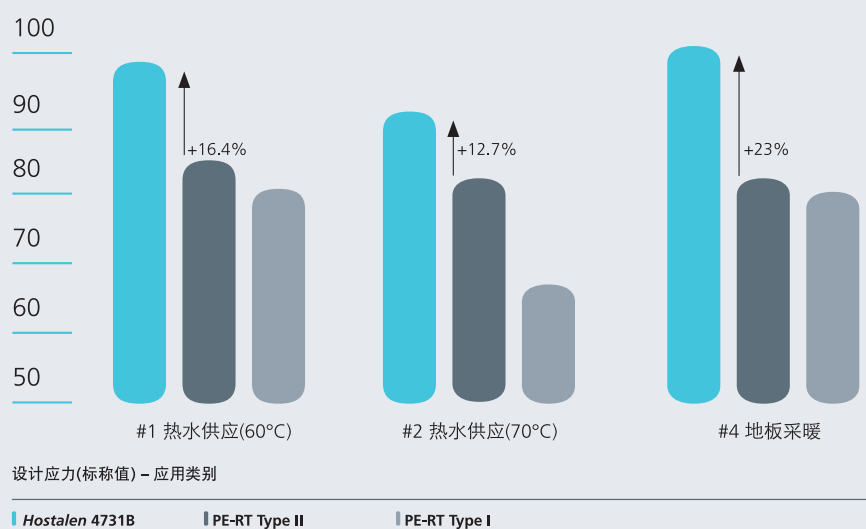


图2 – 设计应力比较



技术优势

利安德巴赛尔的 PE-RT树脂具有良好的感官性，使之被我们的客户选择为饮用水方面的应用。

在标准条件下(80°C, 4 MPa, 2% Arkopal, ISO 16770)有超过500小时优良的耐应力开裂特性体现了它全面高级的产品性能。

可加工性

使用 Hostalen 4731 B 树脂可在高速生产线上生产出表面光滑的管材。高熔体强度使挤出的管材具有很好的尺寸稳定性，这使我们的客户生产出薄壁管道具有很小的误差。它可像常规的PE80或PE100材料一样加工。启动热水管道的生产线很容易，因为现有的HDPE或PP-R设备便可以使用。对PE-RT来说，材料的交联是没有必要的。

粘结层树脂

以PE-RT树脂为基体，以铝或乙烯-乙醇共聚物(EVOH)为阻隔层的多层复合管需要高性能的粘结层。Plexar树脂是嫁接了马来酸酐的LLDPE基粘结层。

利安德巴赛尔提供下列牌号：

- Plexar PX3216 用于金属复合管的内层与铝之间的粘合层。
- Plexar PX5335 用于EVOH多层复合管。

供应情况

Hostalen 4731 B 树脂最初在欧洲被用户采用，此后在亚太市场商业化，目前除了北美市场外向全球供应。

表1 – ISO 10508 规定的应用级别

级别	T ₀		T _{max}		T _{mal}		应用举例
	[°C]	时间 [年]	[°C]	时间 [年]	[°C]	时间 [小时]	
1	60	49	80	1	95	100	热水供应 (60°C)
2	70	49	80	1	95	100	热水供应 (70°C)
4	20 ¹	2.5	70	2.5	100	100	地板采暖和低温散热片
	40	20					
	60	25					
5	20 ¹	14	90	1	100	100	高温散热片
	60	25					
	80	10					

¹ 所须时间等效 20°C (T_{col}) 50年使用寿命

表2 – Hostalen 4731 B 的环应力设计值

应用级别	环应力设计值	
	Hostalen 4731 B	ISO/DIS 24033 PE-RT Type II
1	4.09 MPa	3.53
2	3.76 MPa	3.37
4	4.18 MPa	3.38
5	3.27 MPa	2.88

表3

典型性能	依据标准	数值 单位
物理性能		
密度	ISO 1183	0.947 g/cm ³
熔融指数 (MFR)	ISO 1133	12.4 g/10 min
(190°C/21.6kg)		0.45 g/10 min
(190°C/5.0kg)		
斯托丁格指数 Jg	ISO 1628	330ml/g
力学性能		
拉伸模量 (23°C, v = 1mm/min, Secant)	ISO 527-1, -2	850 MPa
拉伸力降服点 (23°C, v = 50 mm/min)	ISO 527-1, -2	22 MPa
拉伸力降服点 (23°C, v = 50 mm/min)	ISO 527-1, -2	8%
最大拉伸率 TD	EN 638	>350%
FNCT (4.0 MPa, 2% Arkopal N 100, 80°C)	ISO 16770	>500 小时
冲击性能		
却贝缺口冲击强度	ISO 868	24 kJ/m ²
(23°C)		8 kJ/m ²
(-30°C)		
硬度		
邵氏D型硬度 (3 秒)	ISO 868	59
热性能		
维卡软化点 (VST/B/50 K/h (50 N))	ISO 306	70°C
氧化诱导时间 (OIT) (210°C)	EN 728	40 min

注:为典型性能, 不可认作为规格值

利安德巴赛尔工业

环球总部

P.O. Box 2416
3000 CK Rotterdam
The Netherlands

Tel: +31 10 275 5500

北美洲办事处

One Houston Center, Suite 700
1221 McKinney Street
Houston, TX 77010
P.O. Box 3646 (77253-3646)

Tel: +1 713 652 7200

Basell North America Regional Office
Delaware Corporate Center II
2 Righter Parkway, Suite 300
Wilmington, Delaware 19803, USA

Tel: +1 302 683 8000

Fax: +1 302 478 2796

欧洲销售办事处

Basell Deutschland GmbH
Industriepark Hoechst
Building B 852
65926 Frankfurt am Main
Germany

Tel: +49 69 305 85800

Fax: +49 69 305 85803

Basell Deutschland GmbH
Bruehler Strasse
50389 Wesseling
Germany

Tel: +49 2236 726000

Fax: +49 2236 726034

Basell Sales & Marketing Company B.V.
Groot Handelsgebouw
Weena 737
3013 AM Rotterdam
The Netherlands

Tel: +31 10 71 36 010

Fax: +31 10 71 36 400

Basell UK Ltd.
Carrington Site
Urmston
M31 4AJ, UK

Tel: +44 161 776 3020

Fax: +44 161 776 3027

Basell Polyoléfines France S.A.S.
81, avenue François Arago
F-92017 Nanterre Cedex, France

Tel: +33 (0) 1 55 51 2100

Fax: +33 (0) 1 55 51 2150

Basell Italia S.r.l.
Piazza Montanelli 20
I-20099 Sesto San Giovanni (Milano),
Italy

Tel: +39 02 24 342 1

Fax: +39 02 24 342 600

LyondellBasell Moscow
Uspensky per., 10., bld 1
127006 Moscow, Russia

Tel: +7 (495) 641 33 22

Fax: +7 (495) 641 33 23

Basell Poliolefinas
Comercial Española S.L.
Av. Diagonal, 615, 4th floor
E-08028 Barcelona, Spain

Tel: +34 93 365 2000

Fax: +34 93 365 2100

LyondellBasell Office
PO Box 115
FI-04301 Tuusula, Finland

Tel: +358 9 273 543 20

Fax: +358 9 273 543 21

LyondellBasell
Sisikler Plaza
Derya Sk. 14/9
Sahrayi Cedit
34734 Istanbul, Turkey

Tel: +90 216 468 6800

Fax: +90 216 302 0541

印度销售办事处

Basell Polyolefins India Pvt. Ltd.
303/305, B wing
DELPHI Building
Hiranandani Business Park
Powai
Mumbai-400076

Tel: +91 22 6706 1111

Fax: +91 22 6706 1100

中南美洲地区办事处

Petroken Petroquimica Ensenada S.A.
Avda. Eduardo Madero 1020, 14/F
(C1106ACX) Buenos Aires, Argentina

Tel: +54 11 4393 3010

Fax: +54 11 4393 3085

亚太区办事处

Basell Asia Pacific Ltd.
12/F Caroline Centre
Lee Gardens Two
28 Yun Ping Road
Causeway Bay, Hong Kong

Tel: + 852 2577 3855

澳洲销售办事处

Basell Australia Pty. Ltd.
Level 2, 199 Toorak Road
South Yarra VIC 3141
Melbourne, Australia

Tel: + 61 3 9829 9455

Fax: + 61 3 9829 9531

非洲及中东

Regional Office
Basell Gulf FZE
Office 619, Building E6, Block A
Dubai Airport Free Zone (DAFZA)
Dubai, U.A.E

Tel: +971 4 204 5970

Fax: +971 4 204 5969

如欲进一步了解利安德巴赛尔的产品及其它资料,
欢迎浏览本公司网站www.lyondellbasell.com

免责声明

使用任何利安德巴赛尔的产品之前, 客户以及其他用户应该自行独立地认定该产品是否适合于其拟定用途。客户以及其他用户还应该确保其能够安全合法地使用利安德巴赛尔的产品。本档并不构成任何明示或默示的保证, 包括关于适销性的保证或关于适用于特定用途的保证。此外, 本档将不会默示豁免利安德巴赛尔或第三者的知识产权。除非经利安德巴赛尔的授权雇员签署书面档, 任何人无权代表利安德巴赛尔作出任何上述保证、发出任何豁免或承担任何责任。除非另有书面约定, 否则利安德巴赛尔就任何索偿而需付出的唯一和全部的补偿, 仅限于更换产品或者退还购买价款(由利安德巴赛尔选择), 且在任何情形下, 利安德巴赛尔均不承担任何特别的、随附发生的、间接的、惩罚性的或惩戒性的损害赔偿。

利安德巴赛尔为 Access Industries 拥有的私营企业。

Hostalen 及 Plexar 均是利安德巴赛尔集团公司所拥有或使用的商标, 并在美国专利商标局注册登记。