



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
เลขที่ 555/2 ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคารบี ชั้น 6
ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ 66(0) 2649-7000 โทรสาร 66(0) 2649-7502

IRPC Public Company Limited
552/2 Energy Complex, Building B, 6th Floor,
Vibhavadi Rangsit Road, Chatuchak, Bangkok 10900 Thailand
Tel: 66(0) 2649-7000 Fax: 66(0) 2649-7502

www.irpc.co.th, www.irpcmarket.com

Next Generation
Polyolefins for Better Life



Content

President's Message	05
IRPC Vision & Working Philosophy	07
IRPC Business	09
Next Generation Polyolefins for Better Life	11
• Ultra High Molecular Weight Polyethylene	13
• Baby Bottle Polypropylene	15
• Antimicrobial Compound	17
• LPG Gas Cylinder Composite	19
• Bivalves Settlement Resistance HDPE Pipe	21
• Natural Coloring and Additive Carrier System	22
• Polyolefins Catalyst	26
Behind the Success	29



President's Message

ในปัจจุบัน ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะกระแสที่ครอบคลุมทั่วโลก หรือที่เรียกกันว่า “Mega-trend” นั้นนับเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจ ซึ่ง ไออาร์พีซี ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญดังกล่าว จึงได้ทุ่มเท ค้นคว้า วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อสนองตอบต่อความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นและที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคต ให้สามารถสร้างคุณประโยชน์และสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นให้แก่ผู้บริโภคในสังคมยุคใหม่ เกี่ยวข้องกับการให้ความใส่ใจต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

ผมเชื่อมั่นว่า ผลิตภัณฑ์ใหม่ในกลุ่มพอลีโอเลฟินส์ ที่ ไออาร์พีซี นำเสนอในวันนี้ จะสามารถเป็นส่วนหนึ่งในการร่วมสร้างและพัฒนาธุรกิจของท่านให้เติบโตร่วมกันอย่างยั่งยืน และนับเป็นอีกก้าวสำคัญของการเป็นบริษัทอุตสาหกรรมปิโตรเคมีชั้นนำของเอเชียภายในปี 2557 ตามวิสัยทัศน์ที่ได้วางไว้

IRPC has devoted our effort to research and develop new products, according to the rapid change of the world mega trend, majorly affecting to business success, both at the present and in the future. The products are developed and served customers to improve quality of life in modern society together with social and environmental awareness.

I strongly confide that all our new Polyolefin products will be a part of your sustainable business development. Also, it will be another of our important step towards our vision, to be the top quartile of Petrochemical Business in year 2014.



IRPC Vision & Working Philosophy

ภายในปี 2557 เรามีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาให้ ไออาร์พีซี เป็นบริษัทปิโตรเคมีชั้นนำของภูมิภาคเอเชีย ครอบคลุมผลิตภัณฑ์และการบริการที่มีความหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นธุรกิจปิโตรเคมี ธุรกิจปิโตรเลียม ธุรกิจสาธารณูปโภค ธุรกิจกลั่นผลิตภัณฑ์ ธุรกิจท่าเทียบเรือ รวมถึงธุรกิจบริหารจัดการสินทรัพย์

ด้วยรายได้มูลค่านับแสนล้านบาทต่อปี เราเป็นส่วนหนึ่งของบริษัท ปตท. ผู้นำธุรกิจด้านพลังงานและปิโตรเคมีชั้นนำของภูมิภาคเอเชีย มีความรับผิดชอบต่อการตัดสินใจ สามารถตรวจสอบความโปร่งใสในการทำงานได้ มีความเท่าเทียมกันในทุกฝ่ายและมีความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพเต็มขีดความสามารถ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับองค์กรในระยะยาว พร้อมทั้งพัฒนาโครงการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างคณะกรรมการบริษัทฯ ผู้บริหาร และผู้ถือหุ้นอย่างเป็นธรรม

We are determined to develop into Asia's top-quartile integrated petrochemical complex in Asia by 2014, comprising a diverse range of products and services in the petrochemical, petroleum, infrastructure, refining, port, and asset management businesses, with an annual income reaching hundreds billions of baht.

As a member of PTT Group, one of Asia's largest energy and petrochemical conglomerates, our performance is characterized by accountability, transparency of operations, equitable treatment of all, and a responsibility to be as efficient as we can, in order to add long-term value to the organization and develop programs that build ethical relationships between the Company's Board of Directors and Executives, on the one hand, and shareholders, on the other.

IRPC Business

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ผู้บุกเบิกธุรกิจการกลั่นและปิโตรเคมีครบวงจรแห่งแรกในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยมีโรงงานตั้งอยู่ที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี จังหวัดระยอง บริษัทฯ เริ่มจากการเป็นผู้ผลิตเม็ดพลาสติกประเภทพอลิเอทิลีนในปี 2525 และได้ขยายสายการผลิตเม็ดพลาสติกชนิดต่างๆ เพิ่มขึ้นอย่างหลากหลาย รวมทั้งขยายโรงงานไปสู่อุตสาหกรรมปิโตรเคมีต้นน้ำและกลั่นน้ำ อีกทั้งยังมีระบบสาธารณูปโภคพื้นฐาน อาทิ ท่าเรือ โรงไฟฟ้า และคลังเก็บผลิตภัณฑ์ทุกประเภท ที่สนับสนุนการดำเนินการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีอย่างครบวงจร

นอกจากนี้ ไออาร์พีซี ยังเป็นบริษัทแรกในภูมิภาคอาเซียนที่เริ่มใช้ระบบ Integrated Supply Chain & Total Business Solution เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความรวดเร็วและความคล่องตัว ลดการใช้ทรัพยากรและสามารถตอบสนองภาวะตลาดที่ผันผวนได้เป็นอย่างดี

ธุรกิจปิโตรเคมี ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติกชนิดต่างๆ ได้แก่ HDPE, PP, ABS/SAN, PS, EPS และ Composite & Compound Resin รวมไปถึงกลุ่มผลิตภัณฑ์พิเศษ อาทิ Polyols (polyester and polyether), UHMW-PE, Synthetic Polyethylene Wax, Polyethylene Wax, C4-Raffinate, Acetylene Carbon Black, Acetylene Gas เป็นต้น ซึ่งใช้วัตถุดิบหลักจากภายในบริษัทฯ ซึ่งทำให้การควบคุมคุณภาพเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

ธุรกิจปิโตรเลียม ครอบคลุมกลุ่มผลิตภัณฑ์น้ำมันเชื้อเพลิง กลุ่มผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นและผลิตภัณฑ์เกี่ยวเนื่อง และกลุ่มผลิตภัณฑ์อะโรแมติกส์ โดยมีกำลังการกลั่นมากกว่า 215,000 บาร์เรลต่อวัน

ธุรกิจท่าเรือ ให้บริการทั้งแบบท่าเรือปิโตรเคมี และปิโตรเลียมเหลว และ ท่าเรือคอนเทนเนอร์ ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่เดียวกับเขตประกอบการอุตสาหกรรมของไออาร์พีซี

ธุรกิจบริหารจัดการทรัพย์สิน ดำเนินการบริหารจัดการทรัพย์สินส่วนที่เป็นที่ดินเปล่า ซึ่งมีทั้งที่อยู่ในจังหวัดระยองและจังหวัดอื่นๆ รวมทั้งสิ้นประมาณ 7,500 ไร่ เพื่อสนับสนุนธุรกิจหลักในกลุ่ม ไออาร์พีซี และกลุ่ม ปตท. รวมถึงผู้ประกอบการอุตสาหกรรมภายนอกแบบครบวงจร

IRPC Public Company Limited is the first trailblazer in Southeast Asia in the integrated refining and petrochemical business. IRPC's plant is located in Rayong Province, part of Thailand's Eastern Seaboard Industrial Zone. The company began as a manufacturer and distributor of polyethylene plastic resin in the year 1982 and expanded the product range to become the fully integrated refinery and petrochemical business. Our plants include public utilities that fully support all industrial operation like deep sea port, tank farm and power plant.

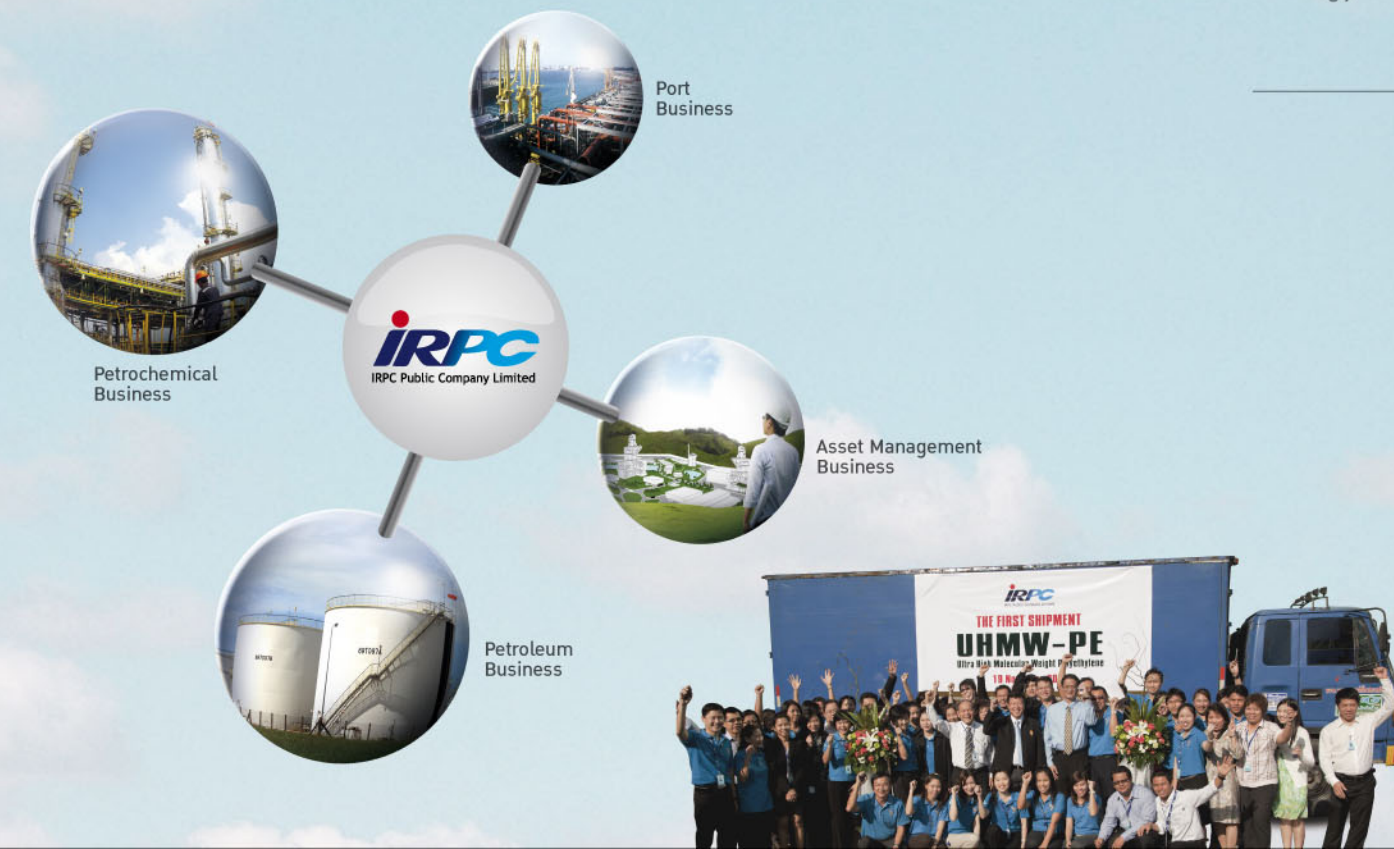
Most of all, IRPC is the first ASEAN that established Integrated Supply Chain and Total Business Solution system in order to enhance our service efficiency and serve presently modern market. IRPC main businesses are classified into 4 types as following :

Petrochemical Business The coverage of products consist of Polymers comprising HDPE, PP, ABS/SAN, PS, EPS and Composite & Compound Resins also High Performance Product such as Polyols (polyester and polyether), UHMW-PE, Synthetic Polyethylene Wax, Polyethylene Wax, C4-Raffinate, Acetylene Carbon Black, Acetylene Gas, and etc.

Petroleum Business The petroleum products of the company are classified into 3 product groups : Petroleum Fuel Products, Lube Base Oil and Related Products also Aromatic Products

Port Business IRPC's port is located in the same area as its refinery, in the province of Rayong, coverage both Liquid Chemical Terminal and Bulk & Container Terminal

Asset Management Business IRPC new business unit provides asset management services, based on empty plots of land in Rayong and other provinces with a total area of about 3,000 acres, to support the operations of the IRPC and PTT Groups as well as outside industries.



Next Generation Polyolefins for Better Life

นับตั้งแต่การก้าวเข้าสู่ธุรกิจปิโตรเคมีเมื่อปี 2525 ไออาร์พีซี ได้ทุ่มเทพัฒนาองค์ความรู้ภายในองค์กร คิดค้น วิจัยและพัฒนาทั้งกระบวนการผลิต รวมถึงผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า รวมถึงความเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้น ทั้งยังเป็น การตอบโจทย์ผู้บริโภคในยุคทศวรรษใหม่ที่เน้นคุณภาพชีวิตที่ดียิ่งขึ้น

จากความมุ่งมั่นในการวิจัยและพัฒนาที่ไม่หยุดยั้ง ไออาร์พีซี ได้สร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์กลุ่มพอลีโอเลฟินส์ นวัตกรรมใหม่ที่มีคุณภาพสูง มีคุณสมบัติพิเศษเฉพาะและหลากหลาย

Being in Petrochemical business since 1982, IRPC has continually dedicated our effort to develop knowledge management, create innovations, and research for manufacturing development, in order to satisfy customer demands roundly and various changes. Essentially, IRPC has an intention to meet with the needs of customers in new era, who are seeking for better quality of life. According to our continuously determination for research and development, IRPC finally found new innovation of polyolefin products which consist of high quality and diverse properties.

1. Ultra High Molecular Weight Polyethylene (UHMW-PE)
2. Baby Bottle Polypropylene
3. Antimicrobial Compound
4. LPG Gas Cylinder Composite
5. Bivalves Settlement Resistance HDPE Pipe
6. Natural Coloring and Additive Carrier System
 - Natural Coloring
 - Master Batch Carrier
 - Synthetic Polyethylene Wax
7. Polyolefins Catalyst



Ultra High Molecular Weight Polyethylene

นวัตกรรมล่าสุดของผลิตภัณฑ์พลาสติกในกลุ่มพอลิเอทิลีน ซึ่งนับเป็นอีกหนึ่งความภาคภูมิใจของ ไออาร์พีซี ที่เกิดจากการศึกษาค้นคว้าวิจัยอย่างมุ่งมั่นของทีมงาน จนสามารถเป็นผู้ผลิตรายแรกในประเทศไทยและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยสามารถผลิตและจำหน่ายสู่ตลาดได้ตั้งแต่พฤศจิกายน 2553

UHMW-PE มีลักษณะเป็นผงสีขาวขุ่น กึ่งแข็ง มีความหนาแน่นของโมเลกุลสูงกว่าพอลิเอทิลีนทั่วไปถึง 10 เท่า สามารถนำไปขึ้นรูปได้หลากหลายวิธี เช่น Compression, RAM extrusion, Gel spinning เป็นต้น โดยมีอุณหภูมิในการใช้งานตั้งแต่ -200 ถึง 200 องศาเซลเซียส ด้วยคุณสมบัติที่ดีกว่าข้อต่อและเฟืองเหล็กเหมาะสำหรับงานหลากหลายประเภทที่ต้องการความเหนียว แข็งแรง ทนทานต่อการเสียดสี และการกัดกร่อนของสารเคมี

Ultra High Molecular Weight Polyethylene (UHMW-PE), innovative polyolefin product, created by IRPC research and development team from our high aim until being the first UHMW-PE manufacturer in Thailand and Southeast Asia, and commercial to market in November 2010.

It can be formed by various methods (i.e. compression, RAM extrusion, gel spinning, etc.) with temperature range of -200°C up to 200°C, and also used for a wide variety of applications with many benefits such as toughness, impact strength, chemical resistance, high resistant to abrasion comparing with carbon steel.



Properties	Test Method	Unit	U310
Density	ASTM D792	g/cm ³	0.940
Bulk Density	ISO 60/ ASTM D1895	g/cm ³	0.35-0.50
Average Molecular Weight (cal.)	ISO 1628 Part 3	g/mol	3.1x10 ⁶
Viscosity Number (VN)	ISO 1628 part 3	ml/g	1750
Intrinsic Viscosity [η]	ISO 1628 part 3	ml/g	1526
Average Particle Size, X50	IRPC method	μm	185

Remark : The values presented on the above are typical laboratory average, not to be construed as specifications and may vary within moderate ranges. The applicability or the accuracy of this information or the suitability of our products cannot be guaranteed. The modification, processing, conversion or any additional substance into our product are beyond from our responsibility.

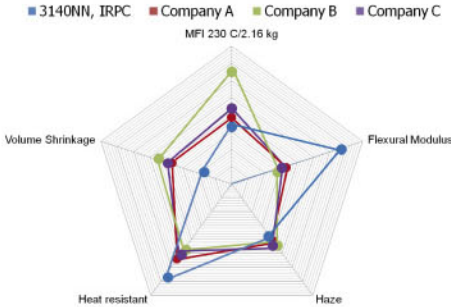


Baby Bottle Polypropylene



3140NN Polypropylene Random Copolymer เป็นทางเลือกใหม่ของเม็ดพลาสติก ที่ได้รับการพัฒนาคุณลักษณะให้โดดเด่น และขึ้นรูปง่ายยิ่งขึ้นทั้งแบบฉีดและแบบเป่า ด้วยคุณสมบัติการทนความร้อนเกินกว่า 100°C การทรรูปดี มีความใสพิเศษและมีอัตรา การหดตัวต่ำเมื่อเทียบกับ Polypropylene Random Copolymer ทั่วไ อีกทั้ง 3140NN ของ ไออาร์พีซี ไม่มีสารก่อมะเร็ง จึงมั่นใจ ได้ว่าปลอดภัยสำหรับเด็ก

3140NN Polypropylene Random Copolymer is new material with special design of polymer structure leading to excellent transparency, high stiffness, high heat resistance also the superior toughness for end products. It could replace Engineering Plastic (PMMA, SAN and PC) in the near future in application of Injection Molding and Injection Stretch Blow Molding (ISBM) for baby bottle. You can ensure that 3140NN PP bottle is not contained Carcinogen, so it is safe for your baby.



Comparison of physical properties between IRPC and Others

Properties	Test Method	Unit	3140NN
Melt Flow Rate (230°C, 2.16 kg)	ASTM D1238	g/10 min	11
Density	ASTM D792	g/cm ³	0.902
Charpy Notched Impact (at 23°C)	DIN 53453	kJ/mm ²	3.0
Flexural Modulus	ASTM D790	MPa	1500
Tensile Strength at Yield	ASTM D638	MPa	36
Elongation at Yield	ASTM D638	%	13.5
Heat Distortion Temperature	ASTM D648	°C	105

Remark : The values presented on the above are typical laboratory average, not to be construed as specifications and may vary within moderate ranges. The applicability or the accuracy of this information or the suitability of our products cannot be guaranteed. The modification, processing, conversion or any additional substance into our product are beyond from our responsibility.



Antimicrobial Compound

ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มพอลิโอเลฟินส์ที่ได้เพิ่มคุณสมบัติด้านการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเชื้อแบคทีเรีย (Bacteria) โดยไม่ส่งผลต่อคุณสมบัติเดิมของเม็ดพลาสติก ซึ่งนับเป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตในปัจจุบันให้มีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น และได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์สำหรับอาหารและในวงการแพทย์ อีกทั้งเครื่องใช้ในครัวเรือน

Antimicrobial Compound innovates with the concept of gathering IRPC Polyolefin products added high efficient chemical in Zinc or Silver base function with preventing the occurrence of slime, especially Bacteria. Antimicrobial compound can be used in many applications with the normal conditions. The components are complied with EPA and FDA regulations suitable for food container and household applications.

Antimicrobial Activity	Test Method	Polyolefins with Antimicrobial		
		PE	PP	PP
Escherichia coli ATCC 8739	JIS Z2801	6.1	6.1	6.1
Staphylococcus aureus ATCC 6538p	JIS Z2801	4.5	5.1	4.5
Certified by		MTEC, Thailand	MTEC, Thailand	Japan National Laboratory Accreditation

Remark : The value of antimicrobial activity obtained by the testing methods according to JIS Z2801 standard shall not be less than 2.0 for the antimicrobial efficacy of antimicrobial products.

LPG Gas Cylinder Composite



ผลิตภัณฑ์เม็ดพลาสติกชนิด HDPE (High Density Polyethylene) และ PP (Polypropylene) มอบคุณภาพชีวิตที่ดีกว่าให้แก่ผู้บริโภค ในรูปแบบของถังก๊าซแอลพีจี (LPG) ที่ใช้วัสดุหลักจากพอลิเมอร์ แข็งแรงทนทานต่อแรงกระแทกและการกัดกร่อนของสารเคมี น้ำหนักเบา ไม่เป็นสนิม สามารถออกแบบให้มีรูปทรงที่ทันสมัย มองเห็นปริมาณของก๊าซภายใน มีอายุการใช้งานนานถึง 20-30 ปี และได้คุณภาพตามมาตรฐานอุตสาหกรรม

New alternative smart choices of material for LPG cylinder "High Density Polyethylene (HDPE) and Polypropylene (PP)" with numerous benefits over traditional cylinder i.e. high impact strength, light weight without corrosion, chemical and UV resistance, attractive design

Properties	Test Method	Unit	Liner HDPE P304	Outer* PP 2500M	HDPE P108
Melt Flow Rate (190°C, 2.16 kg)	ASTM D1238	g/10 min	0.35	8	-
Melt Flow Rate (190°C, 5 kg)	ASTM D1238	g/10 min	1.5	-	6
Density	ASTM D792	g/cm ³	0.960	-	0.957
Tensile Strength at Yield	ASTM D638	MPa	31.5	25	29.5
Charpy Notched Impact (at 23°C)	DIN 53453	mJ/mm ²	8.5	10.5	4.0
Vicat Softening Temperature	ASTM D1525	°C	130	-	125
Heat Distortion Temperature	ASTM D648	°C	-	92	-
Flexural Modulus	ASTM D790	MPa	-	1130	-

*Outer PP and HDPE Color Compounded are available.

Remark : The values presented on the above are typical laboratory average, not to be construed as specifications and may vary within moderate ranges. The applicability or the accuracy of this information or the suitability of our products cannot be guaranteed. The modification, processing, conversion or any additional substance into our product are beyond from our responsibility.



Bivalves Settlement Resistance HDPE Pipe

โออาร์พีซี เป็นผู้ผลิตเม็ดพลาสติกทรายแรกที่เกิดกับ Bivalves Settlement Resistance HDPE Pipe Grade คอพบานต์ สูตรพิเศษที่มีคุณสมบัติป้องกันหอยเกาะท่อ นับเป็นความสำเร็จของทีมงานวิจัยและพัฒนา ในการค้นคว้าวิธีการป้องกันและแก้ปัญหา หอยเกาะทำลายท่อพอลิเอทิลีนในพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลและพื้นที่น้ำกร่อย โดยได้ปรับปรุงสูตรการผลิตให้มีคุณสมบัติพิเศษยิ่งขึ้น และยังคงคุณสมบัติที่มีอยู่เดิมไว้อย่างครบถ้วน

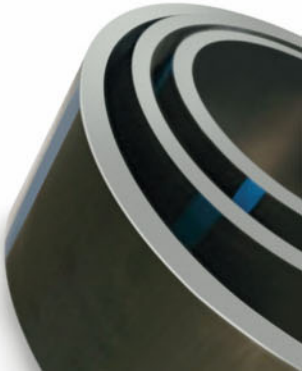
Bivalves Settlement Resistance HDPE Pipe Grade Series are the first dedicated polymer compounds that have proven resistance against boring bivalves without any influence on drinking water quality or pressure rating. Innovative HDPE grades for PE80 and PE100 class pressure pipe of Bivalves Settlement Resistance Series has been invented by IRPC R&D team extensively field-tested for usage assurance.

Without this product, end users and pipe designers may be skeptical of using HDPE pipes in the brackish water area due to awareness of pipe damage.



Properties	Test Method	Unit	AM3245PC-SP	BM3245PC-SP
MRS Class	ISO 9080	-	PE100	PE80
Melt Flow Rate (190°C, 5 kg)	ISO 1133	g/10min	0.25	0.55
Density (Compound)	ISO 1183	kg/m ³	956	956
Oxidation Induction Time (200°C)	ISO 11357	minutes	> 80	> 80
Tensile Strength at Yield	ISO 527	MPa	23	22
Tensile Strength at Break	ISO 527	MPa	32	31
Bivalves* Settlement			Resistance	Resistance

*Marteia striata, Family Pholadidae
Remark : The values presented on the above are typical laboratory average, not to be construed as specifications and may vary within moderate ranges. The applicability or the accuracy of this information or the suitability of our products cannot be guaranteed. The modification, processing, conversion or any additional substance into our product are beyond from our responsibility.





Natural Coloring and Additive Carrier System

Natural Coloring

เม็ดพลาสติกที่มีส่วนผสมของสีที่สกัดจากธรรมชาติเพื่อลดการใช้สีสังเคราะห์จากปิโตรเคมี เช่น สีเขียวจากผักโขม (Spinach) สีน้ำตาลจากคาราเมล (Caramel) เป็นต้น ทำให้ลดปัญหาเรื่องสารพิษและสารโลหะหนักตกค้าง ทาง ไออาร์พีซี ได้วิจัยและพัฒนาให้คงคุณสมบัติที่ดีของเม็ดพลาสติกประเภทเดิมไว้ทุกประการ โดยเฉพาะในด้านความคงตัวของสีที่ไม่มีความแตกต่างจากการใช้สีสังเคราะห์ นับว่าเป็นผลงานใหม่ที่ช่วยทำให้โลกมีพื้นที่สีเขียวมากขึ้นอีกด้วย

With our high concern on environment and consumer health, IRPC devoted to research and develop natural color compound with the pigment extracted from natural raw material i.e. green color from spinach, brown color from caramel, thus consumer can ensure that the product is environmental friendly and less heavy metal by retaining plastic properties.



Master Batch Carrier

Z1060 Powder เป็นผลิตภัณฑ์ HDPE รูปแบบใหม่ที่มีลักษณะเป็นผงละเอียดสีขาว ทำให้สามารถรวมตัวกับผงสีและสารเติมแต่งได้เป็นอย่างดี อีกทั้งมีค่าดัชนีการไหลที่สูงถึง 33 g/10 min ด้วยคุณสมบัติเด่นดังกล่าวทำให้การกระจายตัวของผงสีและสารเติมแต่งต่างๆ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งนับเป็นนวัตกรรมที่สร้างทางเลือกที่ดีกว่าในการตอบสนองความต้องการ และนำความพึงพอใจสูงสุดมาสู่ลูกค้าของ ไออาร์พีซี



Z1060 comes in white fine powder form. It is a pioneering master batch carrier, which can enhance high efficiency in well mixing with color pigment and additive. Together with its high melt flow rate at level of 33 g/10min will bring the excellent dispersion property of pigment and additive in polymer. Z1060 is created with high intention for being a smart alternative choice for Master batch carrier to meet the customer requirements.

Properties	Test Method	Unit	Z1060
Melt Flow Rate (190°C, 2.16 kg)	ASTM D1238	g/10 min	33
Density	ASTM D792	g/cm ³	0.960
Charpy Notched Impact	DIN 53453	mJ/mm ²	1.5
Hardness (Shore-D)	DIN 53505	-	76
Tensile Strength at Yield	ASTM D638	MPa	30
Vicat Softening Temperature	ASTM D1525	°C	120

Remark : The values presented on the above are typical laboratory average, not to be as specifications and may vary within moderate ranges. The applicability or the accuracy of this information or the suitability of our products cannot be guaranteed. The modification, processing, conversion or any additional substance into our product are beyond from our responsibility.

Synthetic Polyethylene Wax

ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากความมุ่งมั่นในการพัฒนากระบวนการผลิตให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งสามารถตอบสนองต่อความต้องการที่ไม่สิ้นสุดในหลากหลายอุตสาหกรรม ซึ่งมีคุณสมบัติช่วยเสริมการกระจายตัวของพอลิเมอร์และผงสีในการ Compound และงาน Master batch เพิ่มความมันเงาผิวให้พื้นผิววัสดุ เพิ่มความคงทนต่อรอยขีดข่วน นอกจากนี้ยังเป็นสารหล่อลื่นที่ใช้ในการ Compound Plastic & Chemical ที่เป็นทั้ง Internal & External Lubricant สำหรับงานฉีดขึ้นรูป

Synthetic Polyethylene Wax created from our high aim to maximize efficiency, to meet customer need by end up in wide range of application such as in printing inks, processing aids, mould release agents, polishes and particularly in coatings like citrus, can, floor, and shoe, care products, automotive polished and adhesives, textile, magazine paper. This product provides excellent dispersion, color consistency and high flow ability in color & master batch compound; high gloss and high abrasive resistance in coating; excellent internal & external lubricant functional in injection.

Properties	Test Method	Unit	Synthetic Polyethylene Wax
Appearance	-	-	White Powder
Viscosity at 140°C	ASTM D 3236	cPs	350-400
Drop Melting Point	ASTM D 127	°C	105-115
Acid value	IRPC method	mg KOH/g	15-20
Density	ASTM D1505	g/cm ³	0.93-0.96

Remark : The values presented on the above are typical laboratory average, not to be as specifications and may vary within moderate ranges. The applicability or the accuracy of this information or the suitability of our products cannot be guaranteed. The modification, processing, conversion or any additional substance into our product are beyond from our responsibility.



Polyolefins Catalyst

Polypropylene Catalyst

Type Ziegler-Natta Catalyst for Propylene Polymerization (Stirred-bed Gas Phase and Bulk Process)
Form Dry Powder
Packing 50 kg/drum

คุณลักษณะ
GM1 และ GM2 คือตัวเร่งปฏิกิริยาที่มีความว่องไวให้ปริมาณผลผลิตสูง ใช้ในกระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกชนิดพอลิโพรพิลีนได้ทั้งประเภท Homopolymer, Impact Copolymer (Heterophasic) และ Random Copolymer นอกจากนี้ยังมีปฏิกิริยาตอบสนองกับไฮโดรเจนที่ดีแล้ว ยังตอบสนองกับเอทิลีนโคมอนอเมอร์ได้ดีอีกด้วย ทำให้สามารถผลิต Heterophasic และ Random Copolymer ที่มีปริมาณเอทิลีนสูง

Characteristic

- High Active Catalyst for All PP Product Range (Homopolymer, Heterophasic and Random Copolymer)
- Good Hydrogen Response
- Good Response to Ethylene Comonomer
- Capable to Produce Heterophasic and Random Copolymer with High Ethylene Content

Properties of GM Catalyst Series

Properties	Unit	GM1	GM2
Activities*	kg PP / g cat	24-30	24-30
Titanium Content	%	3.5-4.5	3.5-4.5
Magnesium Content	%	7.5-9.0	7.5-9.0
Powder Morphology	--	granule	granule
Catalyst Particle Size	µm	40-50	25-35
Isotactic Index	%	94-99	94-99

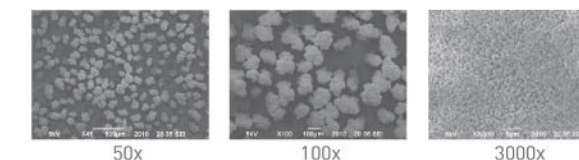
*Based on gas-phase PP polymerization, 10L autoclave, 70°C, 28 Bar, 1.5 hrs
Remark : The values presented on the above are typical internal laboratory average, not to be construed as specification and may vary within moderate ranges.

Polyethylene Catalyst

Type Ziegler-Natta Catalyst for Ethylene Polymerization (Slurry Process)
Form Suspension (Hexane Slurry)
Packing 30 kg in 170L drum

คุณลักษณะ
HA1E และ HA1F เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาที่มีความว่องไว ให้ปริมาณผลผลิตสูง ใช้ในกระบวนการผลิตเม็ดพลาสติกชนิดพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง ตอบสนองกับไฮโดรเจนได้ดีและมีช่วงการเกิดปฏิกิริยาที่ยาว ทำให้สามารถปรับโหมดโครงสร้างน้ำหนักโมเลกุลได้หลายโหมดง่ายขึ้น ให้การกระจายตัวของอนุภาคพอลิเอทิลีนที่แคบและมีขนาดละเอียด (ส่วนที่เล็กกว่า 100 µm) ปริมาณต่ำ

SEM of PE powder from HA1 Catalyst series



Characteristic

- High Activity in Homo and Copolymerization
- High Hydrogen Response
- Long Life Time Catalyst Suitable for Bi/Multi Modal Process
- Narrow PE Powder Particle Size Distribution
- Low Fine Polymer Content

Properties of HA1 Catalyst Series

Properties	Unit	HA1E	HA1F
Activities*	kg PE / g cat	> 40	> 30
Titanium Content	%	9-10	7-8
Magnesium Content	%	11-12	12-13
Chloride Content	%	43-44	44-45
Catalyst Particle Size	µm	7-9	7-9

*Based on slurry PE polymerization, 20L autoclave, 80°C, 8 Bar, 2 hrs
Remark : The values presented on the above are typical internal laboratory average, not to be construed as specification and may vary within moderate ranges.





Behind the Success

Petrochemical Business Management

1. คุณบัณฑิต ประภาวัฒน์เวช
รองกรรมการผู้จัดการใหญ่สายพาณิชย์และการตลาด
MR. NUNTACHAI PRAPAWATWECH
Senior Executive Vice President,
Corporate Commercial & Marketing
2. คุณก้อง รุ่งสว่าง
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่สายงานการตลาด
MR. GONG RUNGSWANG
Executive Vice President, Corporate Marketing
3. คุณาตุรงค์ วรวิทย์สุรวัฒนา
ผู้จัดการฝ่ายธุรกิจปิโตรเคมี
MR. JATURONG WORAWITSURAWATTHANA
Vice President, Petrochemical Business Department





Polyolefins Development Team

1. Dr. Roman Helmuth Strauss
2. คุณลิขิต สีนุสสัย
MR. LIKHASIT SINTHUSAI
3. คุณสัณชัย ทองคำ
MR. SANCHAI THONGKHAM
4. คุณยงยุทธ ประจักษ์
MR. YONGYUT PRACHUM
5. คุณวิชาญ ประพาสพ
MR. WICHAN PRAPASAPON
6. คุณชัยวัฒน์ สิริเบญจมาภรณ์
MR. CHAIWAT SIRIBENJAMAPORN
7. คุณสุรศักดิ์ วงศ์เรณู
MR. SURASAK WONGRANU
8. คุณชัยรัตน์ ชันธวิทย์
MR. CHAIRAT KHANTAVIT
9. คุณรุ่งโรจน์ ผูกพันธ์
MR. ROONGROTE POOGPUN
10. คุณทิพย์กษพร บัณฑิตฤทธิวิทย์
MRS. THIPKODCHAPHORN BANDITKRITTAWIT
11. คุณอิสระ วัฒนนท์
MR. ISARA VANGKANONTA
12. คุณเผด็จ ปรามภ
MR. PHADET PRAROM
13. คุณธรรม บุนนอบ
MR. THONGTHAM BOONTANOM
14. คุณชยุต นิลหัตถ์
MR. CHAYUT NINLAHAT
15. คุณมนัส ชื่นบุญงาม
MR. MANUT CHUENBOONNGARM
16. คุณบรรเลง กลางประพันธ์
MR. BANLENG KLANGPRAPAN