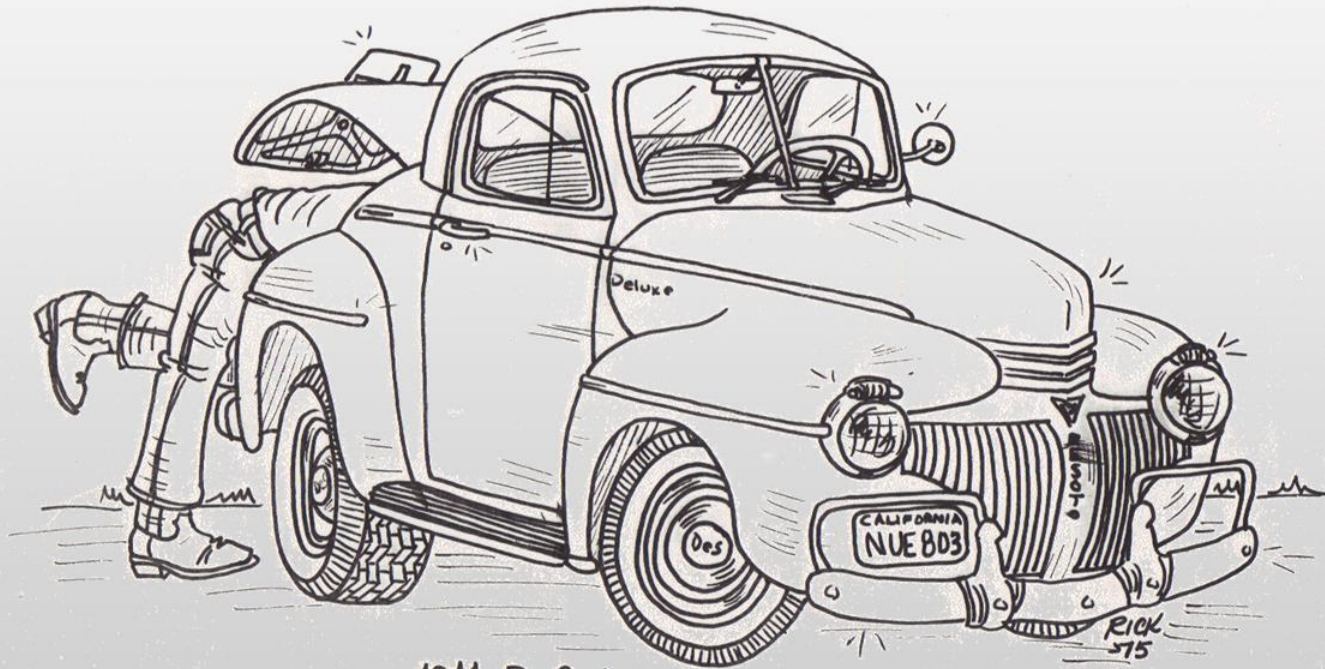


แนวทางพัฒนาผลิตภัณฑ์พลาสติก สำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์

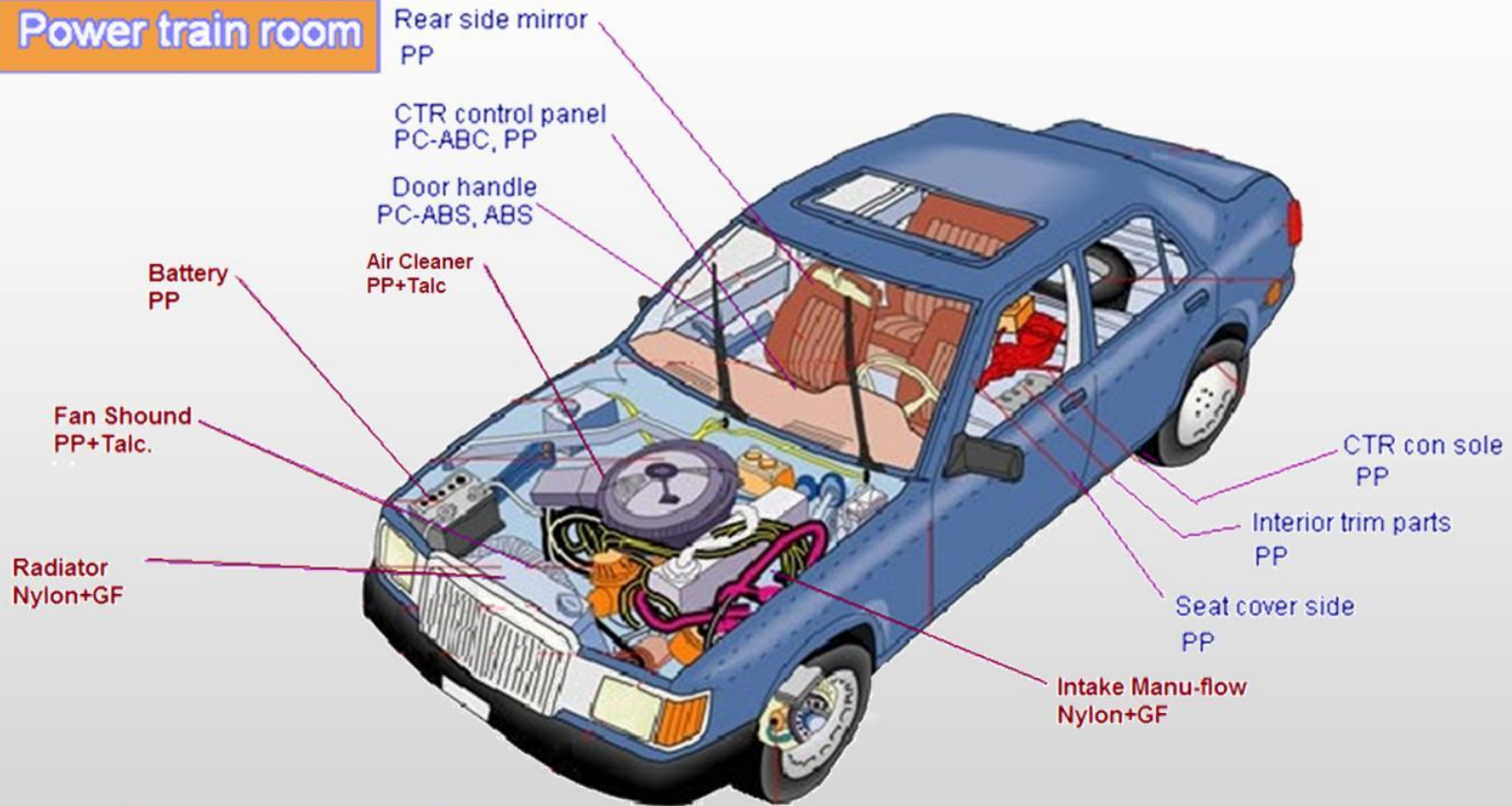


1941 DeSoto
Coupe

Automotive

Interior Parts

Power train room



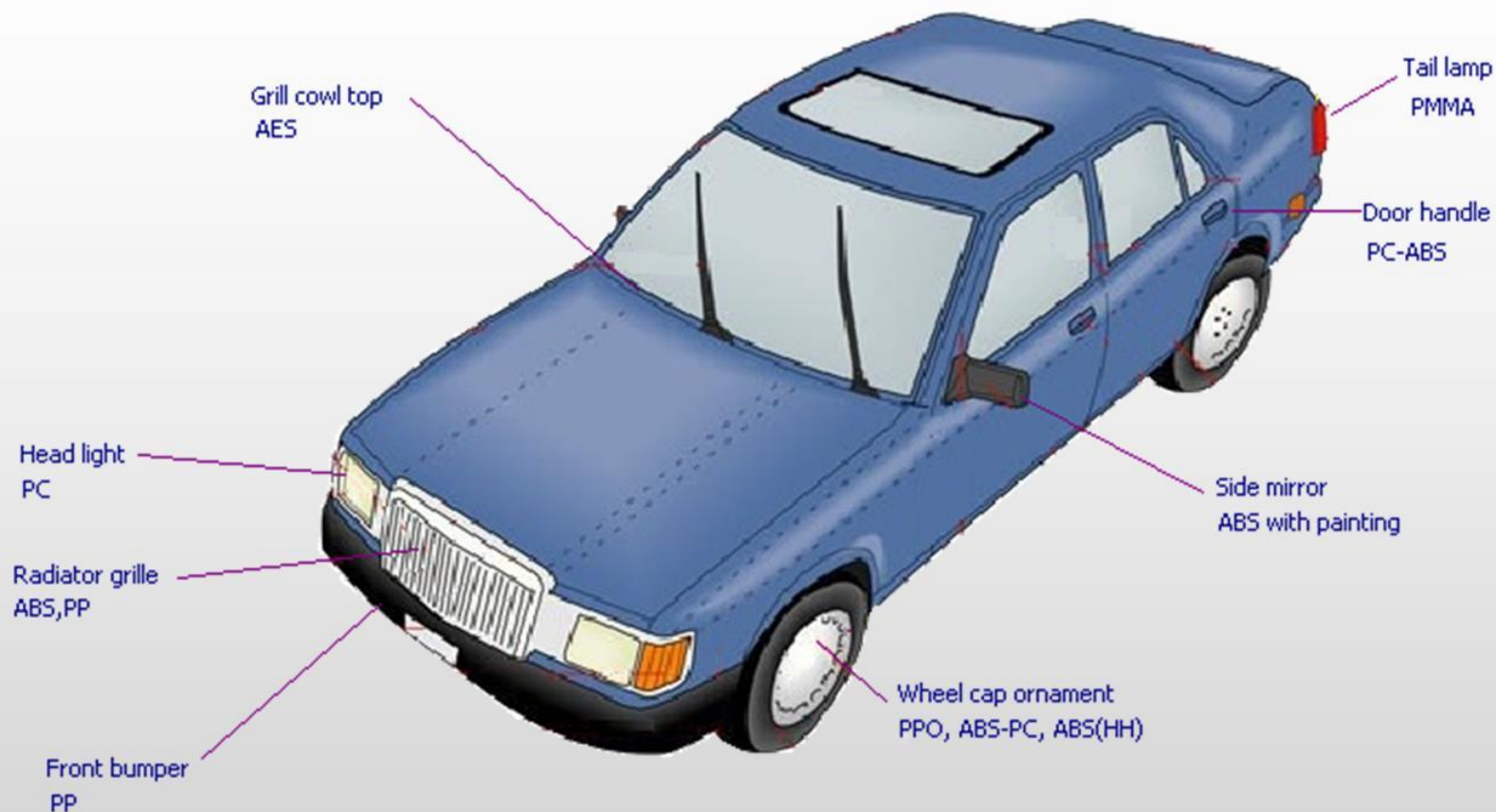
คุณสมบัติที่สำคัญ :

Interior Parts ชิ้นส่วนพลาสติกต้องมีความแข็งแรง เมื่อเกิดอุบัติเหตุแล้วจะต้องไม่บาด หรือเป็นอันตรายกับผู้โดยสาร

Power Train room จะต้องทนอุณหภูมิได้สูง เมื่อได้รับความร้อนจะต้องไม่เสียรูปทรง หรือโก่งงอ

Automotive

Exterior Parts



คุณสมบัติของวัสดุ : คงทนต่อสภาพอากาศ หรือ มีกระบวนการปกปิดผิว

ในปัจจุบันการพัฒนาเทคโนโลยีพลาสติกเป็นไปอย่างต่อเนื่อง

1. การพัฒนาวัตถุดิบพลาสติกชนิดใหม่ และคุณสมบัติที่ดีขึ้น
2. การพัฒนา และออกแบบผลิตภัณฑ์
3. การพัฒนา เทคโนโลยีการผลิตแบบใหม่

แนวโน้มพลาสติก กับยานยนต์

ยานยนต์ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีไปอย่างต่อเนื่อง
รวมถึงความต้องการชิ้นส่วนที่

- ความต้องการชิ้นส่วนที่มีน้ำหนักเบาขึ้น
- ความต้องการชิ้นส่วนที่มีต้นทุนถูกลง
- ความต้องการชิ้นส่วนที่มีขั้นตอนการผลิตไม่ซับซ้อน หรือยุ่งยาก
- ความต้องการชิ้นส่วนที่มีความคงทน และสวยงาม
- ฯลฯ

แนวทางพัฒนาผลิตภัณฑ์พลาสติก สำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์

การพัฒนาชิ้นส่วนยานยนต์ จะเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี ดังนี้

- การพัฒนาและออกแบบชิ้นส่วน
- การนำเทคโนโลยีการผลิตเฉพาะมาใช้ในการผลิต
- การเลือกหรือพัฒนาวัตถุดิบให้มีคุณสมบัติเหมาะสมยิ่งขึ้น

Automotive Interior Parts

Panel Instrument (PP,PU)

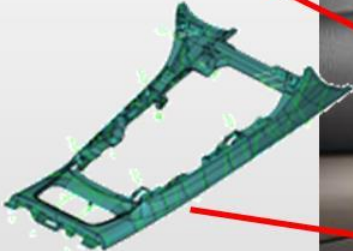


Meter Cluster (PP+Talc.)

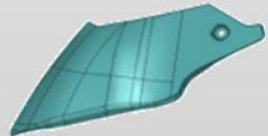


Panel Cluster

Steering Column Cover (PP+Talc.)



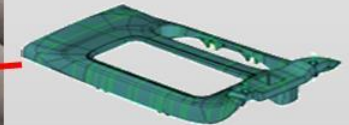
Cover-Console , Fr.
(PP+Talc)



Cover Assy' Inst Lwr. RH
(PP+Talc)



Arm Rest Cover
(PC/ABS, PP+Talc.)



Fin Assy' Console, Upr.
(PP+Talc)

Automotive Interior Parts



CTR.COLUMN
(PP+Talc)



FIN RR SIDE RH/LH
(PP+Talc)



FIN RR SIDE (PP+Talc)



TRIM TAIL GATE (PP+Talc)



Power-train Room Parts

- ทนต่ออุณหภูมิสูง
- มีความคงทน



Cover Engine (PA+Filler)

Air-Cleaner (PP+Filler)



Automotive

Power-train Room Parts



Lock Cover/ Cylinder Head Cover
(PA+GF)



Intake Manu Flow (PA+GF)



Cover Timing Belt (PP + Filler)

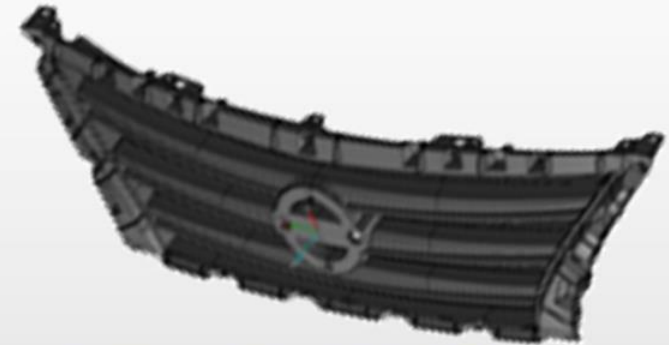
Automotive Exterior Parts



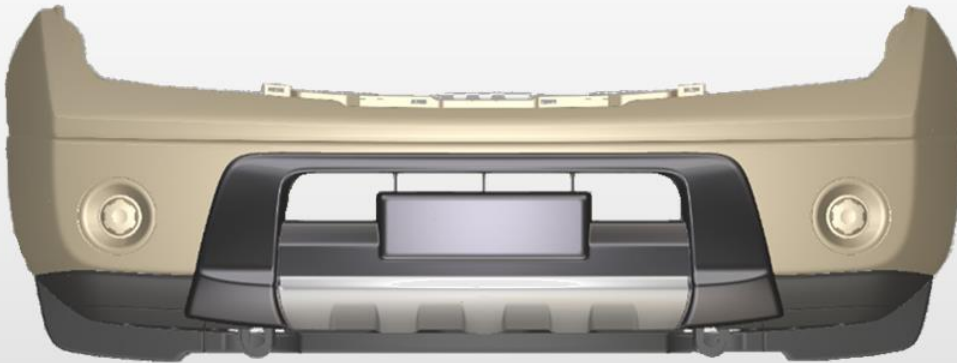
Grille Cowl Top (AES, PP)



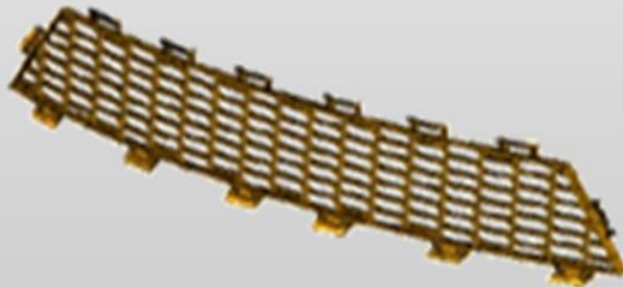
Frog Lamp Cover (PP)



Radiator Grille (ABS+AES)



Bumper (PP)



Grille Assy.-FR Bumper (PP+ Talc)



Wheel Cap
(PPO, PC/ABS, Nylon)



Mud Guard (TPE, TPO)

ตัวอย่างแนวทางพัฒนาผลิตภัณฑ์พลาสติก

การพัฒนาชิ้นส่วนให้มีน้ำหนักเบาขึ้น เช่น ชิ้นส่วนในห้องโดยสาร (Trim Parts)

- การออกแบบชิ้นส่วน ให้มีผนังบางขึ้น, รูปทรงให้แข็งแรงขึ้นเพื่อลดเซยความบาง
- การนำเทคโนโลยีการผลิตเฉพาะมาใช้ในการผลิต เช่น Injection & Compression Molding, Heat & Cool
- การเลือกหรือพัฒนาวัตถุดิบให้มีคุณสมบัติสูงขึ้น วัตถุดิบที่มีความแข็งหรือเหนียวมากขึ้น, การไหลตัวของพลาสติกสูงขึ้น

ตัวอย่างแนวทางพัฒนาผลิตภัณฑ์พลาสติก

การพัฒนาชิ้นส่วนที่มีความคงทน และสวยงาม เช่น ชิ้นส่วน Panel Cluster, Arm Rest, etc.

- การพัฒนาและออกแบบชิ้นส่วน ให้มีโครงสร้างที่ทำแม่พิมพ์ได้ง่าย, ให้เหมาะสมกับกระบวนการผลิต
- การนำเทคโนโลยีการผลิตเฉพาะมาใช้ในการผลิต เช่น IMD, Heat & Cool
- การเลือกหรือพัฒนาวัตถุดิบให้มีคุณสมบัติเหมาะสม กับกระบวนการผลิต

ตัวอย่างแนวทางพัฒนาผลิตภัณฑ์พลาสติก

การพัฒนาชิ้นส่วนทดแทนโลหะ เช่น Cylinder Head Cover, Intake manifold, Oil Filter Holder, etc.

- การออกแบบชิ้นส่วน เปลี่ยนจากโลหะมาเป็นพลาสติก, ลดขั้นตอน machining
- การนำเทคโนโลยีการผลิตเฉพาะมาใช้ในการผลิต เช่น Injection & Compression Molding, Heat & Cool
- การเลือกหรือพัฒนาวัตถุดิบให้มีคุณสมบัติสูง วัตถุดิบที่มีความสามารถในการทนความร้อน, ไม่เสียรูปทรงเมื่อได้รับความร้อน

เทคโนโลยีการฉีดพลาสติก ที่น่าสนใจ

- Heat & Cool
- IMD (Injection Molding Decoration)
- Injection and Compression molding
- Fabrication Molding
- Gas Assist Molding

Molding Process

Injection and Compression molding

- ใช้กับชิ้นส่วนพลาสติกที่ต้องการความบางมากกว่าปกติ
- มีความเครียดในชิ้นงานต่ำ (Low internal stress) ลดการบิดงอและรอย wave ที่ผิวชิ้นงานใส
- ใช้กับงานผลิต IMD, Fabrication Molding ทำให้มีคุณภาพดีขึ้น
- ช่วยให้ขนาดของเครื่องฉีดลดลงได้ถึง 50%
- ลด Sink mark ช่วงปลายการฉีด



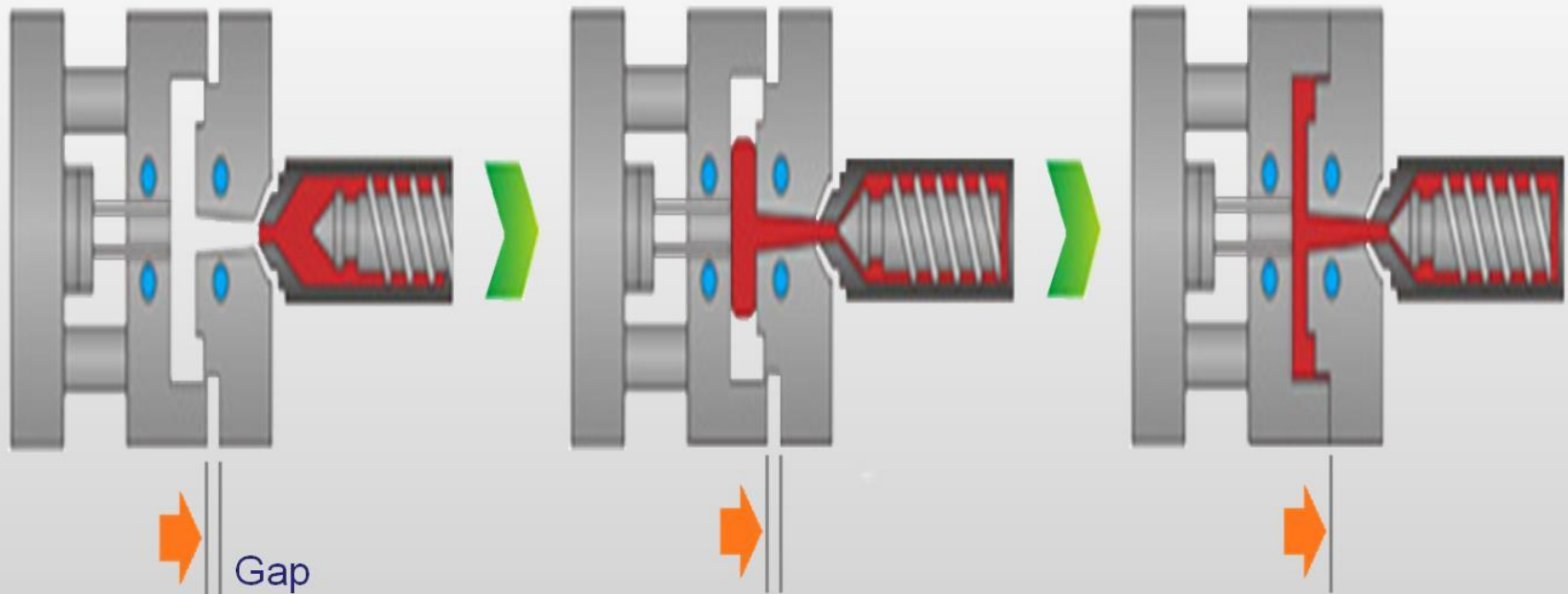
Injection and Compression molding

Injection and Compression molding process flow

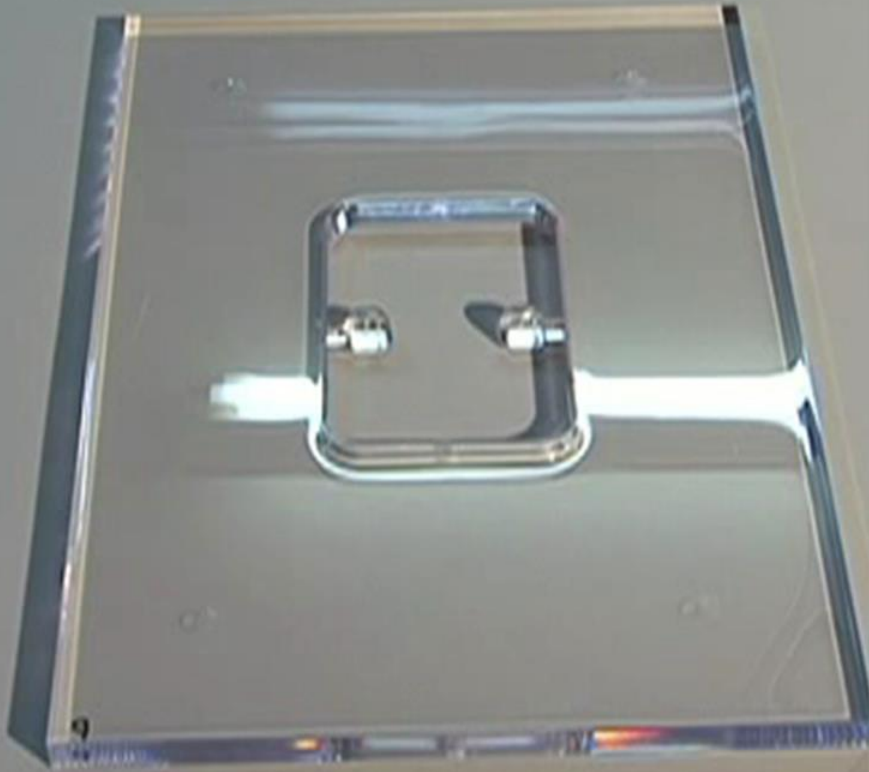
1. Mold close
with open-gap

2. Injection

3. Compression



Mold Press Molding



Conventional Molding



MOLD PRESS MOLDING

Molding Process

Heat & Cool

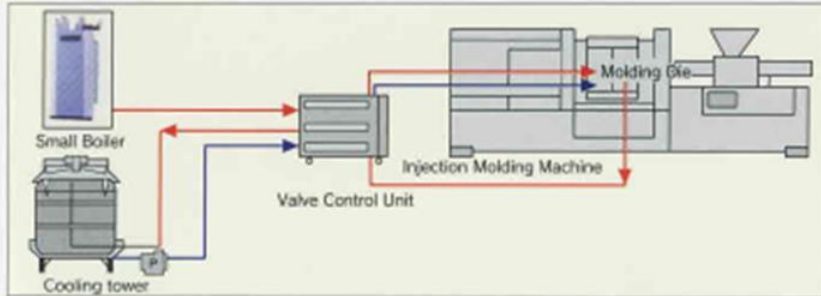
- เพื่อลด weld line
- ผิวพลาสติกที่สวยงาม
- Draft less parts
- ช่วยให้ลายที่ผิว(embossing) สมบูรณ์
- ช่วยในการฉีด IMD
- ช่วยในการฉีด Gas Assist, ฯลฯ

Molding Process Heat & Cool

"Heat & Cool Molding Process"

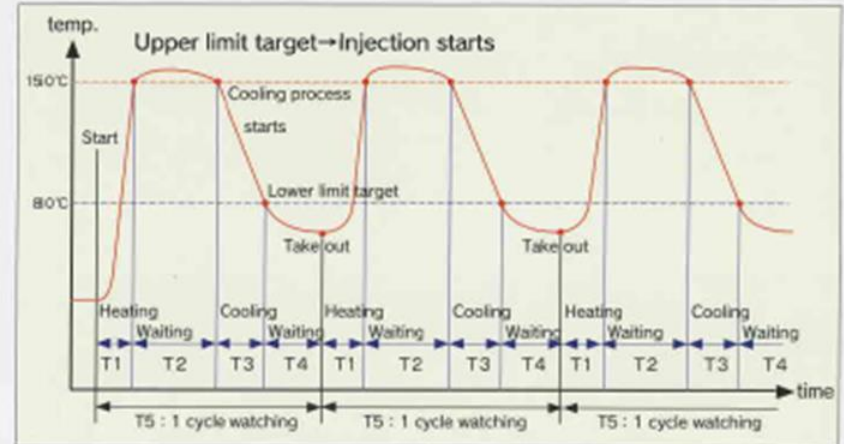
Provided by SABIC Innovative Plastics Japan

System layout



System layout is extremely simple. Heating & Cooling fluid will be supplied to mold via valve control unit which controls whole system.

MOVEMENT FLOW



▲Sequence of the basic motion of the equipment

Bottle Opener

ฉีดปกติ

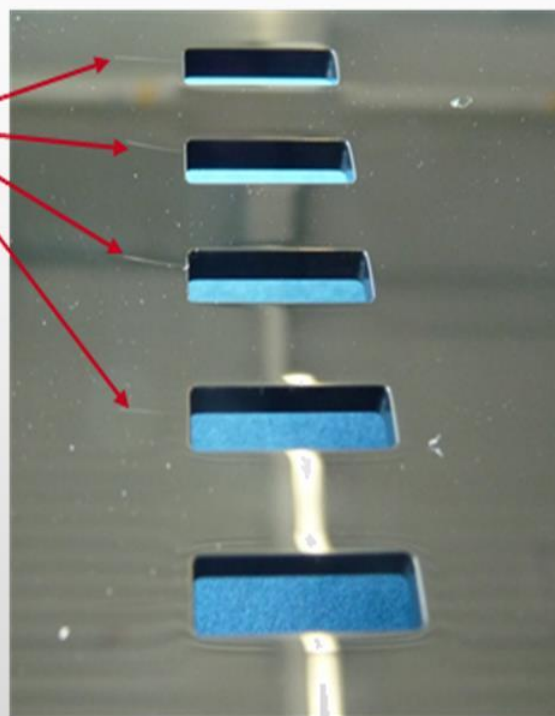


ใช้ระบบ Heat & Cool

Heat & Cool

Case study with perfect surface without weld lines

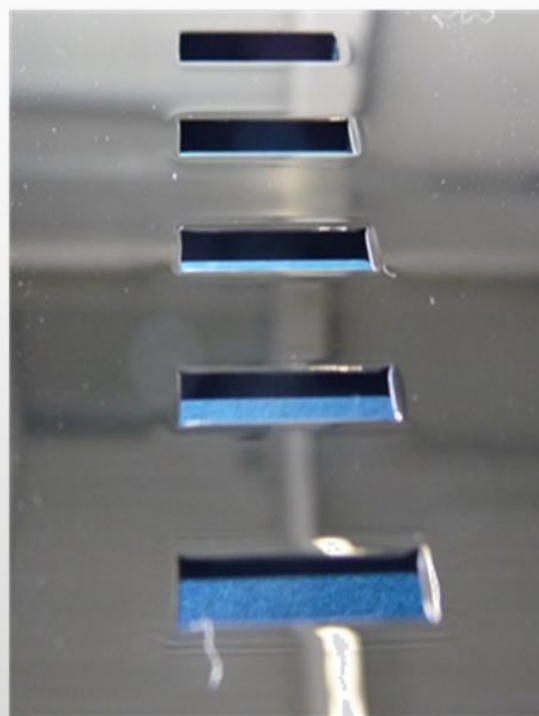
Weld lines



Conventional tempering with 60°C

Cycle time: 30 sec

Result: weld lines



Alternating tempering with 155°C and 80°C

Cycle time: 30 sec

Result: perfect surface without weld lines

Heat & Cool

VDO 00:19-09:42



IMD (Insert Molding Decoration)

Advantage

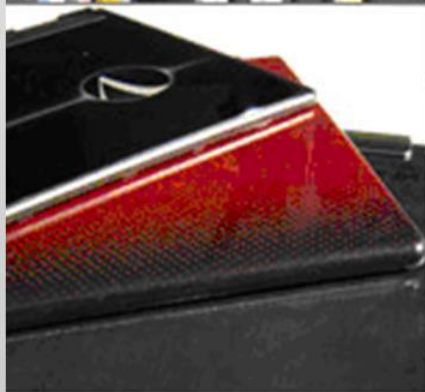
- Multi Color Printing (Accurate Position)
- Capable for 3D Design Shape
- Light-weight Parts
- Environmental friendly process

ตัวอย่างใช้งาน เช่น

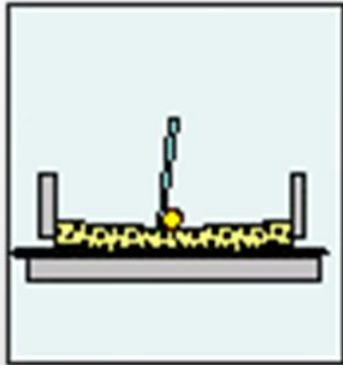
- Panel Cluster (หน้าปัดวิทยุรถยนต์)
- Cover side mirror
- Arm Rest
- etc.



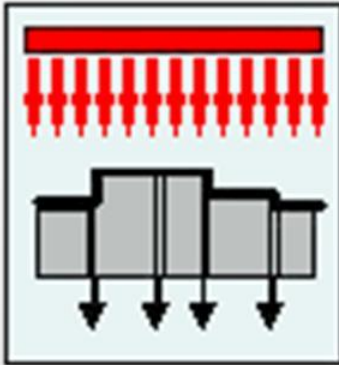
IMD products



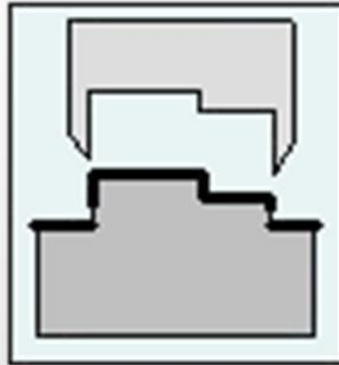
IMD process flow



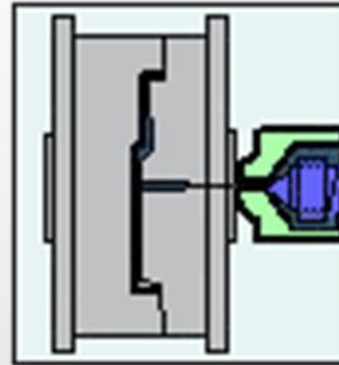
Printing



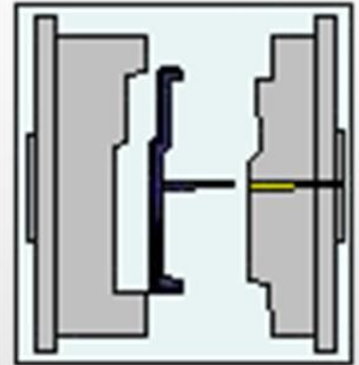
Forming



Cutting



Insert & Injection



IMD will produce with clean room and integrated insert/unloading solution

THE IMD PROCESS

Q&A