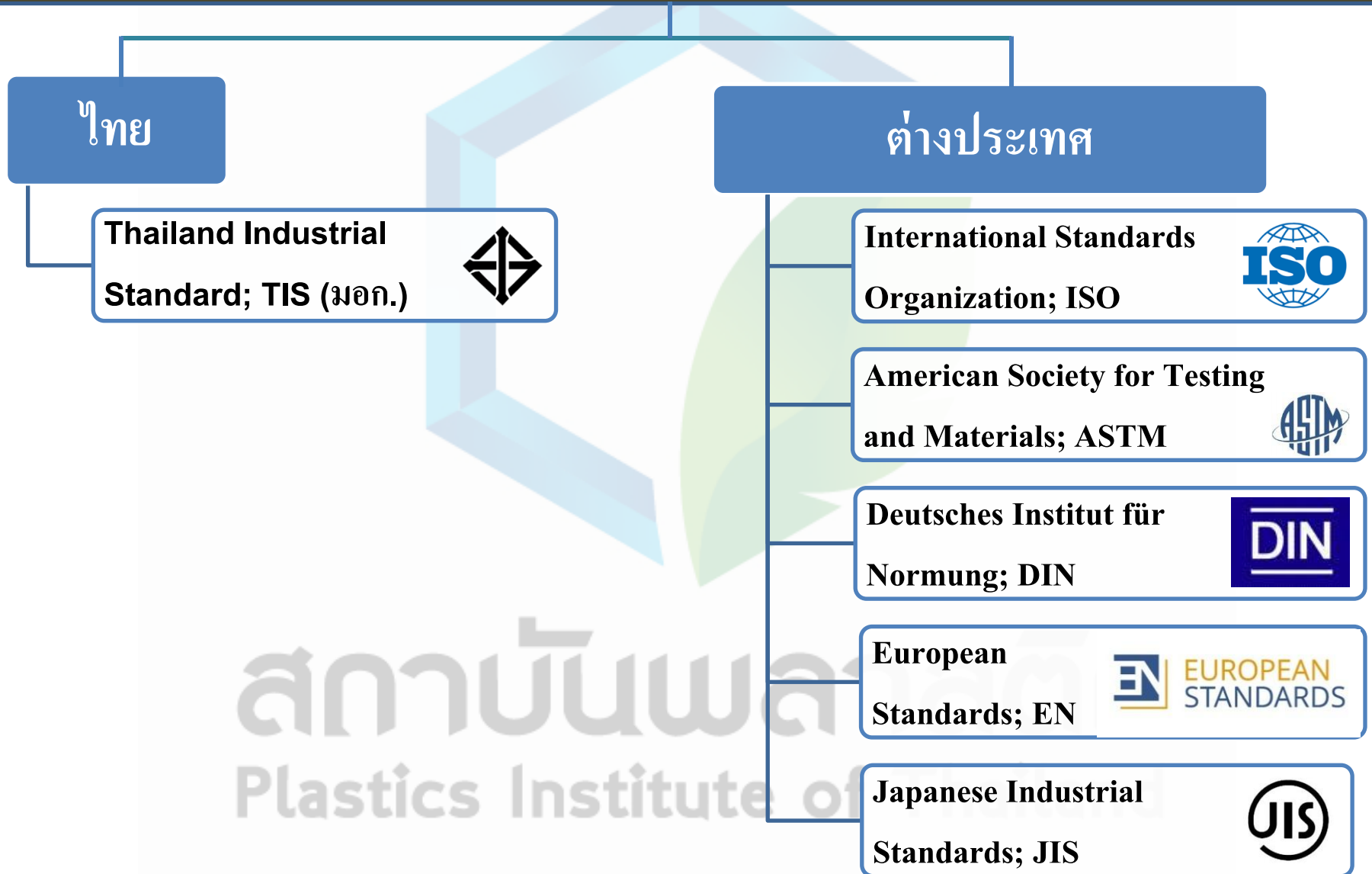




แนวทางการจัดตั้งศูนย์ทดสอบและรับรอง
ผลิตภัณฑ์พลาสติก
Plastics Institute of Thailand

มาตรฐานที่ศึกษา



สถาบันพลาสติก
Plastics Institute of Thailand

มาตรฐานทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับ **พลาสติก**

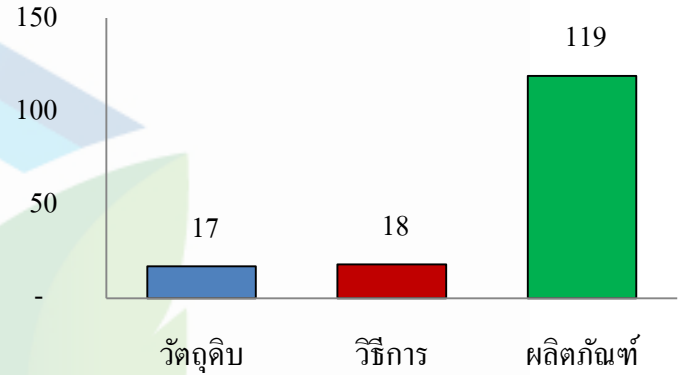


มาตรฐานทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับ ผลิตภัณฑ์พลาสติก

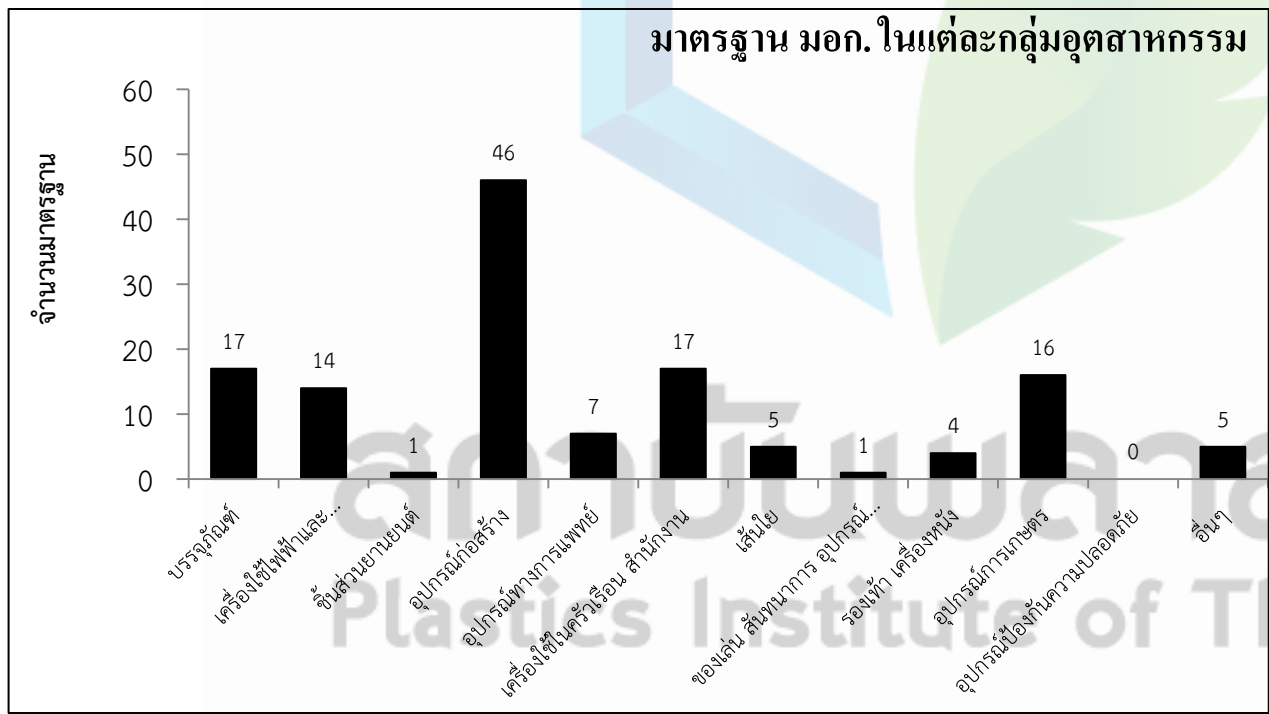


Thailand Industrial Standard (TIS, มอก.)

ประเทศไทยมี มอก. ที่เกี่ยวข้องกับพลาสติก 154 มาตรฐาน โดยส่วนที่จะนำมาศึกษา คือ มาตรฐานที่เกี่ยวข้องผลิตภัณฑ์ (77%)



หมายเหตุ การแบ่งประเภทมาตรฐานและการแบ่งกลุ่มมาตรฐาน มีการนับซ้ำเนื่องจากมีการนำไปใช้ได้หลายกลุ่ม



กลุ่มอุปกรณ์ก่อสร้าง > ส่วนใหญ่เกี่ยวกับท่อถึง 40% เช่น ท่อ PE, PVC, เสริมแรงด้วยเส้นใยแก้ว รองลงมา โฟมซีท ฟิล์ม

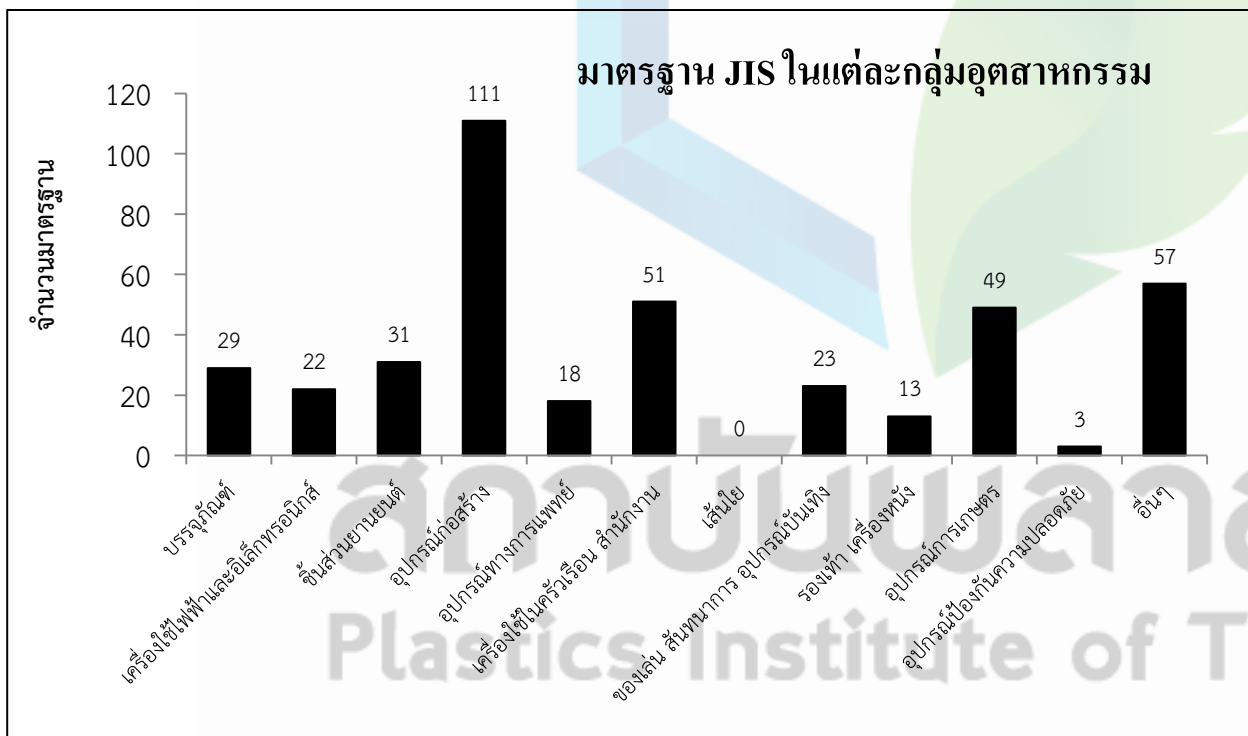
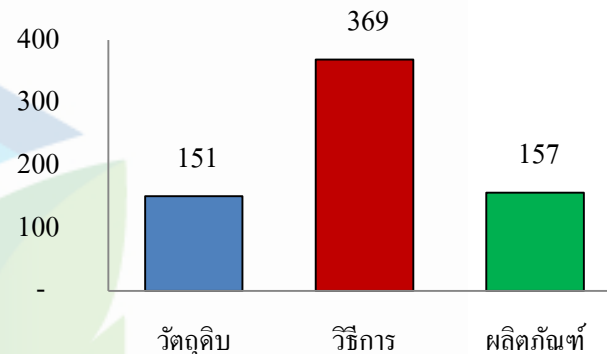
กลุ่มอุปกรณ์การเกษตร > ท่อ PVC, PE รองลงมา ฟิล์ม แผ่นซีท ปูพื้นบ่อน้ำ

กลุ่มบรรจุภัณฑ์ > ส่วนใหญ่เกี่ยวกับถุง/กระสอบ 40% เช่น ถุงหิ้ว ถุงบรรจุอาหาร รองลงมา ฟิล์มซีท ฟิล์มหด

Japanese Industrial Standards (JIS)

จำนวนมาตรฐาน JIS ที่เกี่ยวข้องกับพลาสติก 485 มาตรฐาน โดยส่วนที่จะนำมาศึกษา คือ มาตรฐานที่เกี่ยวข้องผลิตภัณฑ์ (23%)

หมายเหตุ การแบ่งประเภทมาตรฐานและการแบ่งกลุ่มมาตรฐาน มีการนับซ้ำเนื่องจากมีการนำไปใช้ได้หลายกลุ่ม



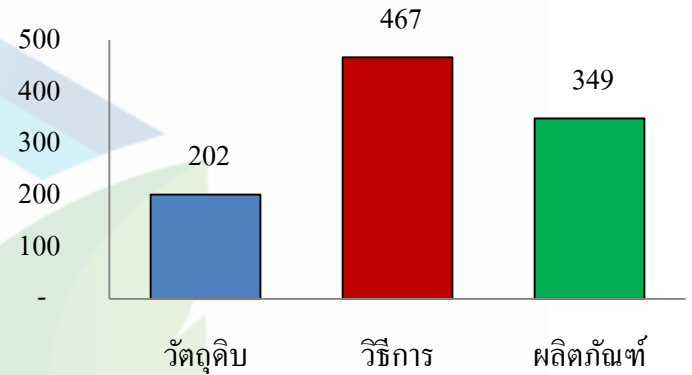
กลุ่มอุปกรณ์ก่อสร้าง > ส่วนใหญ่เกี่ยวกับท่อถึง 58% เช่น ท่อ PE, PVC, เสริมแรงด้วยเส้นใยแก้ว

กลุ่มเครื่องใช้ในครัวเรือน สำนักงาน > แผ่นซีท PMMA สายพลาสติกที่ทำจาก Poly-Olefin

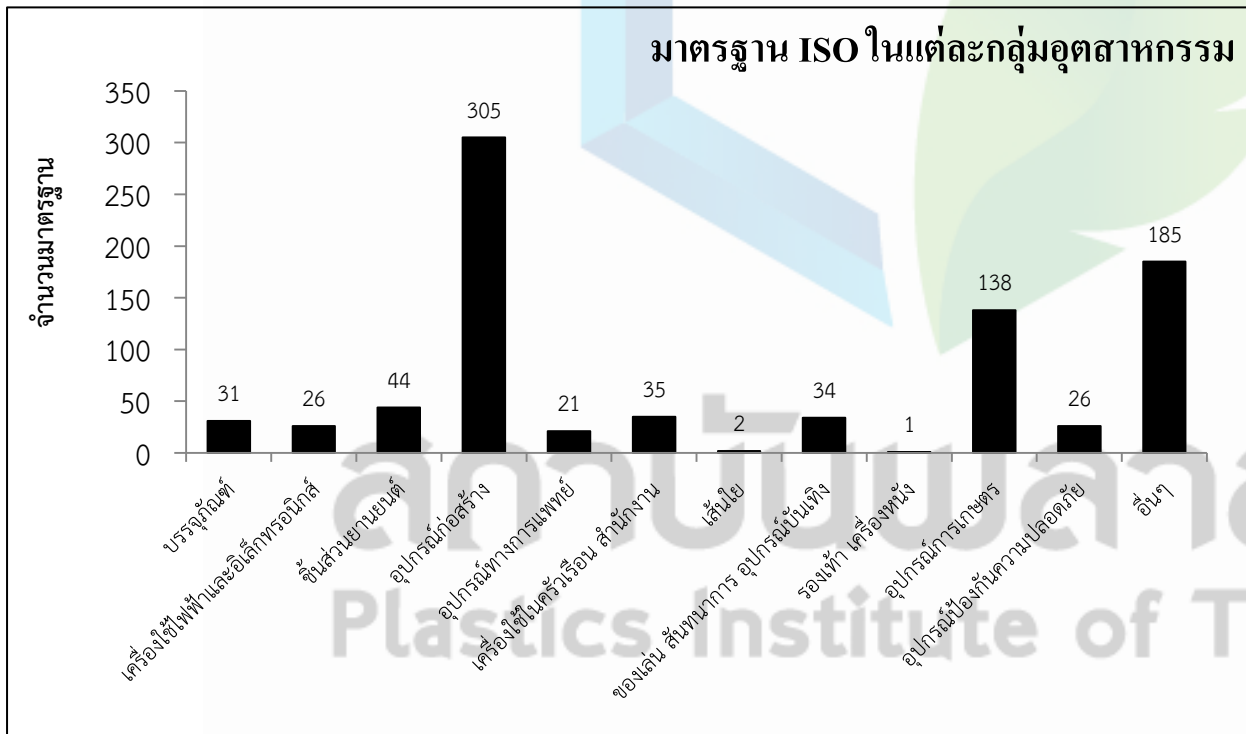
กลุ่มอุปกรณ์การเกษตร > ส่วนใหญ่เกี่ยวกับฟิล์มซีทถึง 70% เช่น ฟิล์มซีท PE, Vinyl Acetate

International Standards Organization (ISO)

จำนวนมาตรฐาน ISO ที่เกี่ยวข้องกับพลาสติก 828
มาตรฐาน โดยส่วนที่จะนำมาศึกษา คือ มาตรฐานที่
เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ (34%)



หมายเหตุ การแบ่งประเภทมาตรฐานและการแบ่งกลุ่มมาตรฐาน มีการนับซ้ำเนื่องจากมีการนำไปใช้ได้หลายกลุ่ม



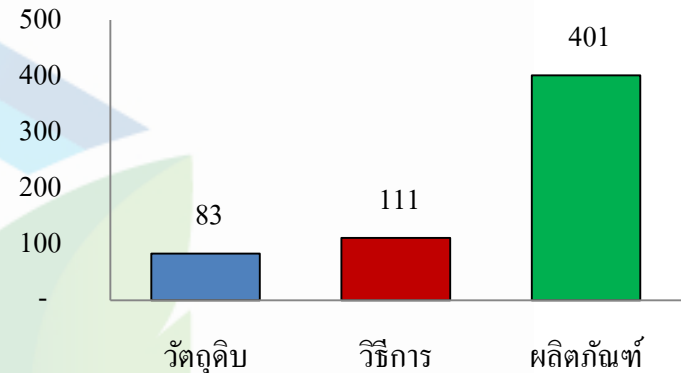
กลุ่มอุปกรณ์ก่อสร้าง > ส่วนใหญ่
เกี่ยวกับท่อ ข้อต่อถึง 88% เช่น ท่อ PE,
PP, SAN, PVC, ABS, เสริมแรงด้วยเส้นใย
แก้ว, ท่อคลอสลิง, ท่อเทอร์โมเซต

กลุ่มอุปกรณ์การเกษตร > ท่อ PVC, PE
สำหรับขนส่งน้ำ ขนส่งของเสีย

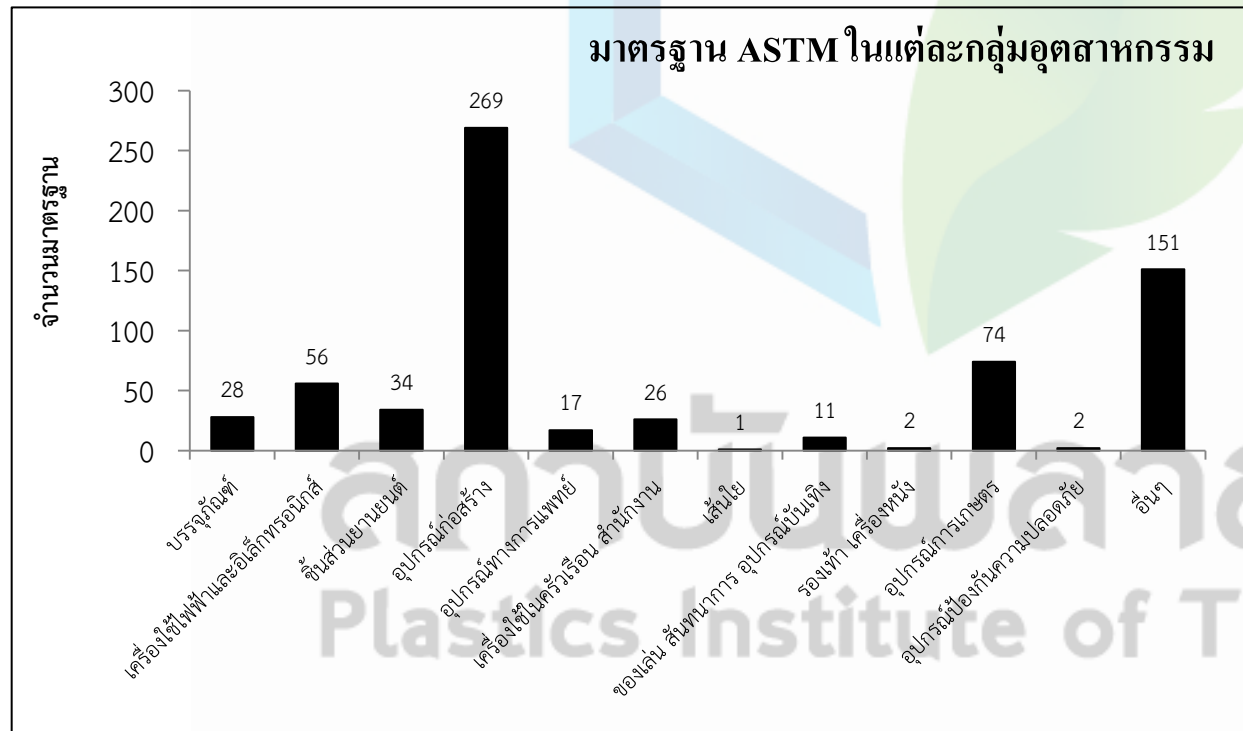
กลุ่มชิ้นส่วนยานยนต์ > สายยางพลาสติก
จีท PP, ABS



จำนวนมาตรฐาน ASTM ที่เกี่ยวข้องกับพลาสติก 593
 มาตรฐาน โดยส่วนที่จะนำมาศึกษา คือ มาตรฐานที่
 เกี่ยวข้องผลิตภัณฑ์ (67%)



หมายเหตุ การแบ่งประเภทมาตรฐานและการแบ่งกลุ่มมาตรฐาน มีการนับซ้ำเนื่องจากมีการนำไปใช้ได้หลายกลุ่ม

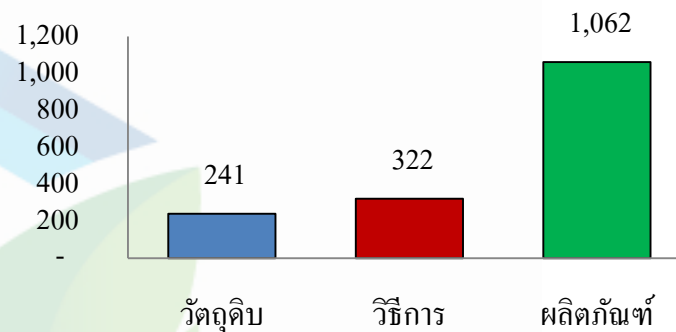


กลุ่มอุปกรณ์ก่อสร้าง > ส่วนใหญ่
 เกี่ยวกับท่อ ข้อต่อถึง 65% เช่น ท่อ PE,
 PVC, ABS, เสริมแรงด้วยเส้นใยแก้ว,
 ท่อเทอร์โมเซต

กลุ่มอุปกรณ์การเกษตร > ท่อน้ำ ท่อ
 ของเสีย ข้อต่อ PVC, PE รองลงมา
 ฟิล์ม PE, PVC, ฟิล์ม Wrap

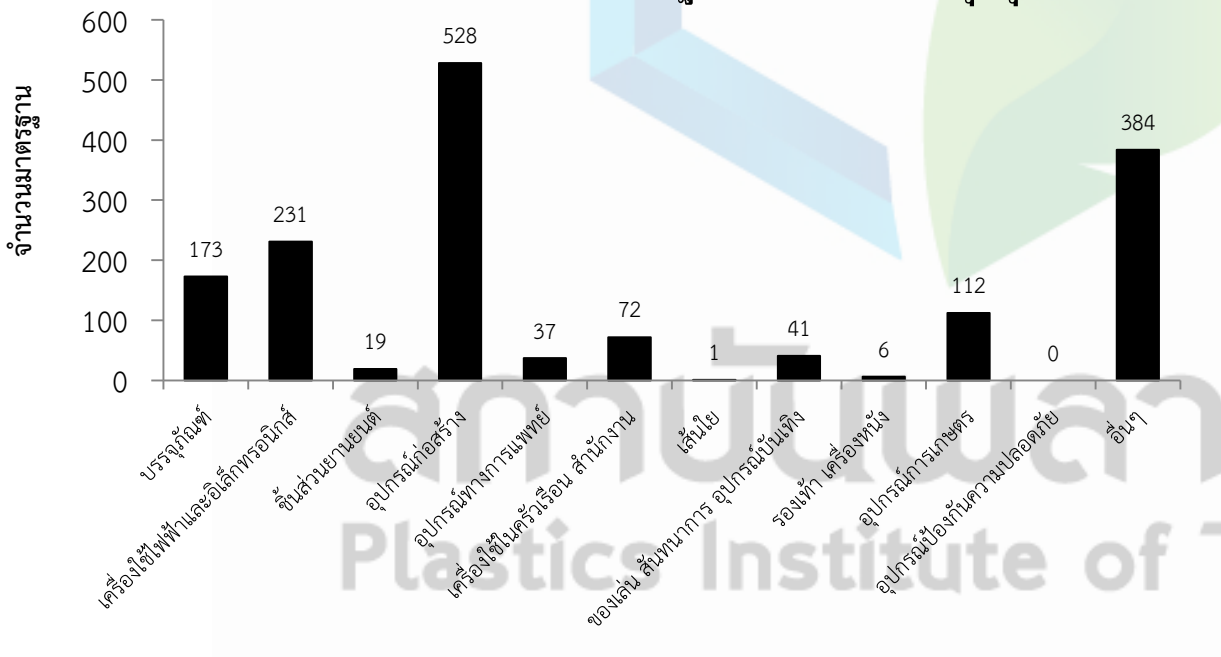
กลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
 > ฉนวนหุ้มสายไฟ ฟิล์มฉนวน PE,
 PET รวมถึงเทปกาว PTFE

จำนวนมาตรฐาน DIN ที่เกี่ยวข้องกับพลาสติก 1,619
 มาตรฐาน โดยส่วนที่จะนำมาศึกษา คือ มาตรฐานที่
 เกี่ยวข้องผลิตภัณฑ์ (65%)



หมายเหตุ การแบ่งประเภทมาตรฐานและการแบ่งกลุ่มมาตรฐาน มีการนับซ้ำเนื่องจากมีการนำไปใช้ได้หลายกลุ่ม

มาตรฐาน DIN ในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม



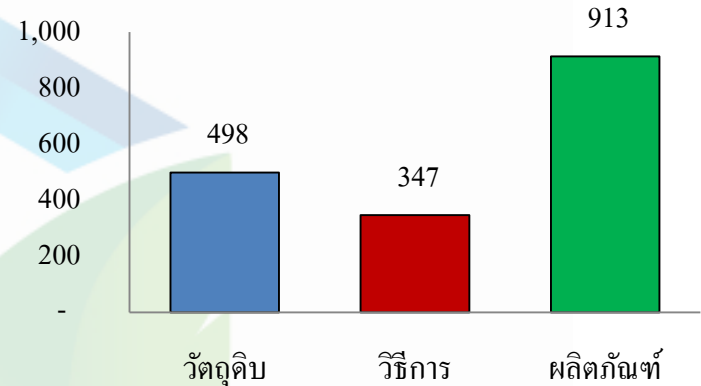
กลุ่มอุปกรณ์ก่อสร้าง > ส่วนใหญ่เกี่ยวกับ
 ท่อ ข้อต่อ วาล์ว สายยางพลาสติก ถึง 60%
 เช่น ท่อ สาย วาล์ว PE, PVC, เสริมแรงด้วย
 เส้นใยแก้ว, ท่อระบายของเสียใต้ดิน, ท่อ
 แก๊ส, ท่อเทอร์โมเซต

กลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ >
 สายไฟ, สายเคเบิล, ฉนวนหุ้ม,
 สายสัญญาณ

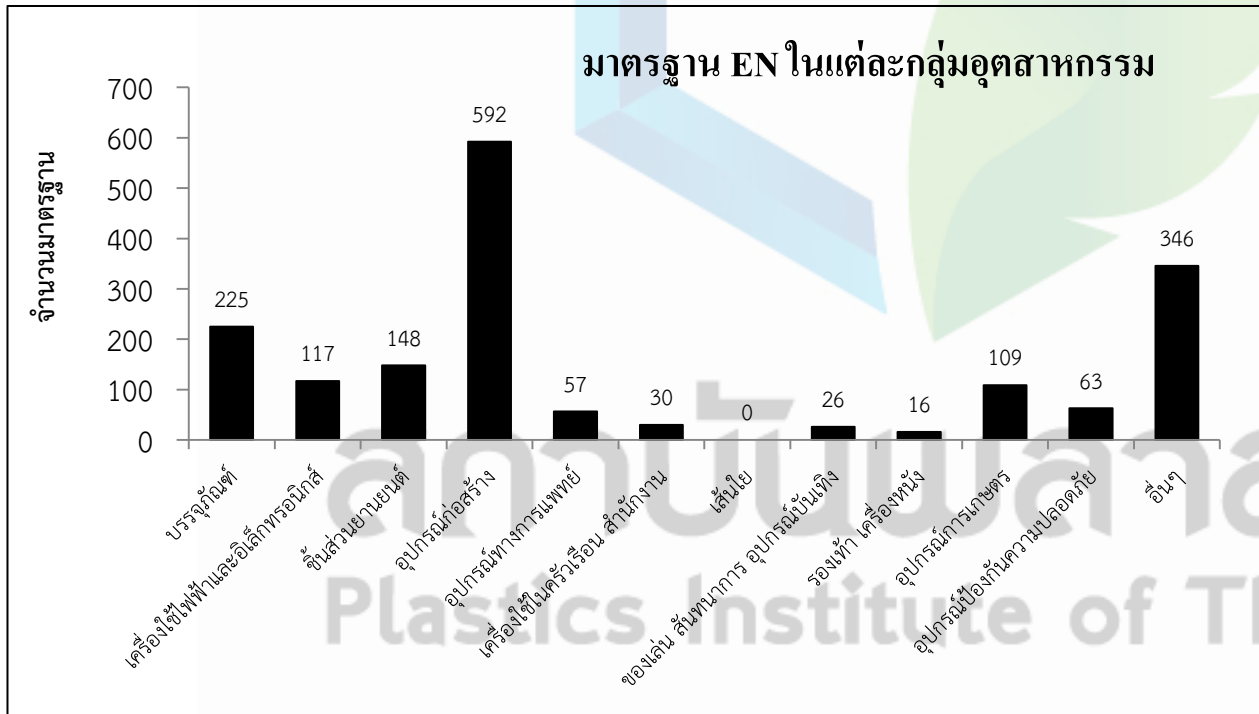
กลุ่มบรรจุภัณฑ์ > ส่วนใหญ่เกี่ยวกับฟิล์ม
 ซิทเป็นหลัก เช่น ฟิล์มหัด ฟิล์ม Poly-
 Olefin, ฟิล์มเคลือบอะลูมิเนียม รองลงมา
 ถุงสำหรับแช่แข็ง ถุงรีทอร์ท ถุงขยะ

European Standard (EN)

จำนวนมาตรฐาน EN ที่เกี่ยวข้องกับพลาสติก 1,758
มาตรฐาน โดยส่วนที่จะนำมาศึกษา คือ มาตรฐานที่
เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ (52%)



หมายเหตุ การแบ่งประเภทมาตรฐานและการแบ่งกลุ่มมาตรฐาน มีการนับซ้ำเนื่องจากมีการนำไปใช้ได้หลายกลุ่ม



กลุ่มอุปกรณ์ก่อสร้าง > ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ 80% เกี่ยวข้องกับท่อ ข้อต่อ สายยาง พลาสติก เช่น ท่อเสริมแรง, ท่อเทอร์โมพลาสติก, ท่อเทอร์โมเซต, ท่อส่งน้ำ, ท่อขนส่ง

กลุ่มบรรจุภัณฑ์ > ฟิล์ม แผ่นซีท PE, PP, ABS, ฟิล์ม Wrap, ฟิล์มหัด OPET, BOPP, BOPA รองลงมาจะเป็นบรรจุภัณฑ์ลักษณะอื่นๆ และถุงพลาสติกอีกเล็กน้อย

สรุปจำนวนมาตรฐานในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรม

มาตรฐาน	บรรจุภัณฑ์	เครื่องใช้ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์	ชิ้นส่วนยานยนต์	อุปกรณ์ก่อสร้าง	อุปกรณ์ทางการแพทย์	เครื่องใช้ในครัวเรือนสำนักงาน	เส้นใย	ของเล่น สันทนาการ อุปกรณ์บันเทิง	รองเท้าเครื่องหนัง	อุปกรณ์การเกษตร	อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัย	อื่นๆ
มอก.	17	14	1	46	7	17	5	1	4	16	-	5
JIS	29	22	31	111	18	51	-	23	13	49	3	58
ISO	31	26	44	305	21	35	2	34	1	138	25	184
ASTM	28	56	34	269	17	26	1	11	2	74	2	151
DIN	173	231	19	528	37	72	1	41	6	112	-	384
EN	225	117	148	592	57	30	-	26	16	109	63	346
รวม	503	466	277	1,851	157	231	9	136	42	498	93	1,128

- มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมพลาสติกของไทย < มาตรฐานของต่างประเทศทั้ง 5 มาตรฐาน

- มาตรฐานของ DIN ที่เกี่ยวข้องกับพลาสติก มีจำนวนมากที่สุด

- มาตรฐานส่วนใหญ่จะอยู่ในกลุ่มของอุปกรณ์ก่อสร้างถึง 34% รองลงมาคือบรรจุภัณฑ์ 9%

สถาบันพลาสติก
Plastics Institute of Thailand

เกณฑ์ในการคัดเลือกมาตรฐานตามลำดับความสำคัญ

เกณฑ์	คะแนน ส่วนน้ำหนัก	บรรจุ ภัณฑ์	เครื่องใช้ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์	ชิ้นส่วน ยานยนต์	วัสดุก่อสร้าง	อุปกรณ์ทาง การแพทย์	ครัวเรือน สำนักงาน	ของเล่น สันทนาการ	เส้นใย	เครื่องหนัง รองเท้า	อุปกรณ์ การเกษตร	อุปกรณ์ป้องกัน ความปลอดภัย
1. นโยบายของ ประเทศ	5	3 (15)	2 (10)	3 (15)	3 (15)	3 (15)	2 (10)	1 (5)	1 (5)	1 (5)	2 (10)	1 (5)
2. ความปลอดภัย	4	3 (12)	2 (8)	2 (8)	2 (8)	3 (12)	3 (12)	2 (8)	2 (8)	2 (8)	2 (8)	3 (12)
3. มูลค่าการนำเข้า เพื่อปกป้อง การทุ่ม ตลาด (Anti-Dumping)	3	2 (6)	3 (9)	1 (3)	1 (3)	1 (3)	1 (3)	1 (3)	1 (3)	1 (3)	1 (3)	1 (3)
4. มูลค่าการส่งออกสูง	2	3 (6)	1 (2)	1 (2)	1 (2)	2 (4)	1 (2)	1 (2)	1 (2)	1 (2)	1 (2)	1 (2)
5. อัตราการเติบโต ปี 2553-2557	1	1 (1)	2 (2)	2 (2)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	3 (3)	2 (2)	1 (1)
รวม		40	31	30	29	35	28	19	19	21	25	23

หมายเหตุ คะแนน 3 = มาก , 2 = ปานกลาง , 1 = น้อย
; สีเขียว คือน้ำหนักคะแนนเรียงตามความสำคัญของเกณฑ์ต่างๆ ; สีเหลือง คือกลุ่มที่ได้ทำการคัดเลือก

สถาบันพลาสติก
Plastics Institute of Thailand

ผลิตภัณฑ์พลาสติกในประเทศไทย มีมาตรฐานรองรับ



กลุ่มอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ บรรจุภัณฑ์ที่สัมผัสอาหารและไม่สัมผัสอาหาร

กลุ่มมาตรฐานที่ **สัมผัส** กับอาหารและเครื่องดื่ม

Bag/Sack

- ถุงพลาสติกสำหรับบรรจุอาหาร
- ถุงพลาสติกหิ้วรูปตัวยู
- ถุงพลาสติกแบบกดปิด
- ถุงพลาสติกใส่ขยะ
- กระสอบพลาสติกสำหรับบรรจุอาหาร
- ถุงพลาสติกสำหรับบรรจุอาหาร : รูปตัวยู, แบบกดปิด

Box/Case

- ลังพลาสติกสำหรับบรรจุผักและผลไม้

Container/Carrier

- ภาชนะพลาสติกสำหรับบรรจุนมและผลิตภัณฑ์นม
- ภาชนะพลาสติกสำหรับบรรจุน้ำบริโภค
- ภาชนะพลาสติกสำหรับบรรจุน้ำมันและไขมันบริโภค

- ภาชนะพลาสติกสำหรับบรรจุผลิตภัณฑ์แช่เยลลี่
- ภาชนะพลาสติกบรรจุอาหารสำหรับเตาไมโครเวฟ
- เล่ม 2 สำหรับการอุ่นครั้งเดียว

Film/Sheet/Tape/Stip

- ฟิล์มหัดด้วยความร้อน
- ฟิล์มพลาสติกสำหรับอาหารที่มีกรดอินทรีย์และน้ำบริโภค
- ฟิล์มพลาสติกสำหรับนมและผลิตภัณฑ์นม
- ฟิล์มพลาสติกสำหรับน้ำมันและไขมันบริโภค

กลุ่มมาตรฐานที่ **ไม่สัมผัส** กับอาหารและเครื่องดื่ม

- ไม่มีมาตรฐานรองรับ

ผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ประเทศไทย มีมาตรฐานรองรับ



กลุ่มอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง

Barrel/Drum/Tank

- แท็งก์เก็บน้ำพลาสติกเสริมใยแก้ว
- ถังเก็บน้ำพลาสติก
- ถังพลาสติก

Bathtub

- อ่างอาบน้ำโพลีเอสเตอร์เสริมใยแก้ว
- อ่างอาบน้ำอะคริลิกเสริมใยแก้ว

Chaire/Seat

- ที่ร่อนนั่งและฝาพลาสติกสำหรับโถส้วม

Coating

- ฝ้าใบไวนิลอนชนิดเคลือบ PVC
- ฝ้าใบ Polyester เคลือบ PVC

Door/Windows

- บานประตู PVC
- หน้าต่าง PVC
- บานประตู Polyester เสริมใยแก้ว
- วงกบ Polyester เสริมใยแก้วสำหรับประตู

Film/Sheet/Tape/Strip

- แผ่น Acrylic ใช้งานทั่วไป : แผ่นหล่อขึ้นรูป
- แผ่น Polyester เสริมใยแก้ว
- แผ่น PVC กันซึมระหว่างรอยต่อคอนกรีต
- ฟิล์มติดกระจก
- แผ่น Acrylic หล่อเชื่อมขวางสำหรับอ่างอาบน้ำและถาดรองอาบน้ำเพื่อใช้ในที่อยู่อาศัย

Floor/Wall

- พรอม PVC
- กระเบื้อง PVC ปูพื้น

Foam

- ผลิตภัณฑ์โฟม-เกณฑ์กำหนดของโฟม PU ที่ใช้สำหรับปูรองพื้น
- ผลิตภัณฑ์โฟม-เกณฑ์กำหนดของแผ่น โฟม PVC
- พลาสติกโฟมแข็ง-เกณฑ์กำหนดของโฟม PU ที่ใช้ฉนวนเพื่อเป็นฉนวนความร้อนของอาคาร
- แผ่น PVC โฟมแข็ง
- ฉนวนกันความร้อน PE โฟม

ผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ประเทศไทย มีมาตรฐานรองรับ



กลุ่มอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง

Pipe/Tube/Hose/Fitting/Joint/Valve

- ท่อ PVC แข็งสำหรับใช้เป็นท่อน้ำดื่ม
- ท่อ PVC อ่อนไม่เสริมแรงสำหรับใช้งานทั่วไป
- ท่อ PE สำหรับน้ำดื่ม
- ท่อ PVC แข็งสำหรับใช้ในงานอุตสาหกรรม
- ข้อต่อท่อ PVC แข็งสำหรับใช้กับท่อรับความดัน
- ท่อ PP สำหรับใช้ในงานอุตสาหกรรม
- ท่อยางและท่อพลาสติก – การหาความยืดหยุ่นระหว่างส่วนประกอบ
- ท่อยางและท่อพลาสติกและท่อพร้อมข้อต่อ – การทดสอบความดันน้ำ
- ท่อ PVC เสริมแรงส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลวในสภาพก๊าซ
- ข้อต่อท่อ PVC แข็งสำหรับงานระบายสิ่งปฏิกูลน้ำเสียและอากาศ
- ชุดสายน้ำดีสำหรับเครื่องสุขภัณฑ์ : สายพลาสติก
- ท่อไฟเบอร์กลาสรับความดันสำหรับงานประปา
- ท่อไฟเบอร์กลาสรับความดันสำหรับงานอุตสาหกรรมและงานระบายน้ำเสีย

- ท่อไฟเบอร์กลาสที่ไม่รับความดันสำหรับงานอุตสาหกรรมและงานระบายน้ำเสีย
- ท่อ PE 25 ที่ใช้ในการชลประทาน – รอยแตกที่เกิดจากความเค้นโดยรอบจากข้อต่อ (ประเภทสอดใส่) – เกณฑ์กำหนด และวิธีทดสอบ
- วาล์วพลาสติก
- ท่อและข้อต่อเทอร์โมพลาสติกสำหรับระบบน้ำร้อนและน้ำเย็น
- ท่อ ABS ทนความดัน
- PE Compound สำหรับผลิตท่อน้ำดื่ม

Trap

- ที่กักพลาสติกสำหรับระบบท่อระบายภายในอาคาร

Tray

- ถาดรองอาบน้ำ Acrylic เสริมใยแก้ว

ผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ประเทศไทย มีมาตรฐานรองรับ



กลุ่มอุตสาหกรรมอุปกรณ์ทางการแพทย์

Bottle/Canteen

- ขวดพลาสติกสำหรับบรรจุยาเม็ดและแคปซูล

Container/Carrier

- ภาชนะพลาสติกสำหรับบรรจุผลิตภัณฑ์เภสัช
ปราศจากเชื้อ (บั้งคับ)
- ภาชนะพลาสติกสำหรับบรรจุยาตา
- ภาชนะพลาสติกปราศจากเชื้อสำหรับบรรจุโลหิต
และส่วนประกอบของโลหิต

Shank

- เครื่องมือทันตกรรมชนิดหมุน-ก้าน เล่ม 2 : ก้านที่ทำ
จากพลาสติก

Syringe

- เข็มฉีดยาทางทันตกรรมปราศจากเชื้อชนิดใช้ครั้ง
เดียว

พลาสติก
Plastics Institute of Thailand

ผลิตภัณฑ์พลาสติกในประเทศไทย ไม่มีมาตรฐานรองรับ



กลุ่มอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ บรรจุภัณฑ์ที่สัมผัสอาหารและไม่สัมผัสอาหาร

กลุ่มมาตรฐานที่ **สัมผัส** กับอาหารและเครื่องดื่ม Gap ของมาตรฐานรองรับผลิตภัณฑ์พลาสติกในประเทศไทยยังขาดหายไป คือ

Bag/Sack

- กระสอบพลาสติกที่ทำจาก Flexible Film
- ถุงพลาสติกสำหรับแช่แข็ง
- ถุงรีทอร์ท

Box/Case

- กล่อง Reusable สำหรับบรรจุเพื่อการกระจายสินค้า

Container/Carrier

- บรรจุภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้ใหม่อีกครั้ง
- บรรจุภัณฑ์สำหรับบรรจุของเหลว
- แกลลอน
- ภาชนะสำหรับบรรจุสาร Intermediate (IBC)
- บรรจุภัณฑ์ชนิดแข็ง (PET)
- ภาชนะที่ใช้บรรจุสารสำหรับฉีดเข้าสู่ร่างกาย

Film/Sheet/Tape/Stip

- ซิท Non-oriented poly(ethylene terephthalate) (PET)
- ฟิล์ม Biaxially oriented polyamide (BOPA)
- ฟิล์ม Biaxially oriented poly(ethylene terephthalate) (BOPET)
- ฟิล์ม Biaxially oriented polypropylene (PP)
- ฟิล์ม Cast polypropylene (PP)
- ฟิล์ม PVC
- ฟิล์ม PE
- ฟิล์ม Oriented Polypropylene (OPP)
- ฟิล์ม/ซิท ที่ทำจาก Polyolefin
- ฟิล์ม Stretch Wrap
- ฟิล์ม PET
- ฟิล์ม Polytetrafluoroethylene (PTFE)
- ฟิล์มใช้สำหรับ Optical Sensors
- ฟิล์มสำหรับใช้เป็น Flexible Barrier Packaging
- ฟิล์มหลายชั้น (Multilayer Film)
- ซิท impact-modified polystyrene (PS-I), HDPE, PP

ผลิตภัณฑ์พลาสติกในประเทศไทย ไม่มีมาตรฐานรองรับ



กลุ่มอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ (กลุ่มมาตรฐานที่ **สัมผัส** กับอาหารและเครื่องดื่ม)

- Foam**
 - โฟม PS, PE และ PU สำหรับบรรจุภัณฑ์
- Bottle/Canteen**
 - ขวด PET รีไซเคิล
 - ขวด PP ที่ใช้ในการบรรจุของเหลวสัมผัสกับอาหาร
 - ขวด PE
- Pipe/Tube/Hose/Fitting/Joint/Valve**
 - หลอด Flexible Laminated
 - สายพลาสติก
- Cap**
 - ฝาที่ทำจากพลาสติก-อะลูมิเนียม

สถาบันพลาสติก
Plastics Institute of Thailand

ผลิตภัณฑ์พลาสติกในประเทศไทย ไม่มีมาตรฐานรองรับ



กลุ่มอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์

กลุ่มมาตรฐานที่ **ไม่สัมพันธ์** กับอาหารและเครื่องดื่ม Gap ของมาตรฐานรับรองผลิตภัณฑ์พลาสติกในประเทศไทยยังขาดหายไป คือ

<p>Laboratoy Ware</p> <ul style="list-style-type: none">- หลอดเก็บสารสำหรับแช่แข็ง- จานเพาะเชื้อ- กระจบอทดวง- บีเกอร์	<p>Pallet</p> <ul style="list-style-type: none">- พาเลตพลาสติก
<p>Barrel/Drum/Tank</p> <ul style="list-style-type: none">- ถังพลาสติกที่สามารถเปิดฝาด้านบนที่มีขนาดเท่ากับเส้นผ่านศูนย์กลางของถังได้ (Open Head)- แท็งก์ PE- แท็งก์เก็บน้ำฝน- ถังพลาสติกที่มีฝาขนาดเล็กอยู่ด้านบน (Tight Head)- แท็งก์บรรจุน้ำมันใต้ดินที่ถูกเสริมแรงด้วย Glass fiber	<p>Spool</p> <ul style="list-style-type: none">- แกนพันด้ายทำจากพลาสติก

สถาบันพลาสติก
Plastics Institute of Thailand

ผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ประเทศไทย ไม่มีมาตรฐานรองรับ



กลุ่มอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง Gap ของมาตรฐานรับรองผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ประเทศไทยยังขาดหายไป คือ

Barrel/Drum/Tank <ul style="list-style-type: none">- แท็งก์พลาสติกแบบเชื่อม	Cable/Wire/Cord/Conduits/Duct/Sheathing/Sleeving <ul style="list-style-type: none">- พลาสติกหุ้มสายเคเบิลพลาสติก- ท่อร้อยสายไฟ- ท่อขนาดใหญ่เสริมแรงด้วยกลาสไฟเบอร์- ท่อขนาดใหญ่ PVC PE
Barrier <ul style="list-style-type: none">- ที่กั้น	Chimney <ul style="list-style-type: none">- ปล่องไฟพลาสติก
Bars/Rods/Plates/Piles <ul style="list-style-type: none">- แท่งพลาสติกลามิเนตชนิดเทอร์โมเซต- แท่งพลาสติกสำหรับเชื่อม- แท่ง PMMA, PVC, PC- แท่ง โพรไฟล์ พลาสติกเสริมแรงด้วยกลาสไฟเบอร์- แท่ง ที่นำกลับมาใช้ใหม่อีกครั้ง	Container/Carrier <ul style="list-style-type: none">- ภาชนะบรรจุของเสริมใยแก้ว
Board <ul style="list-style-type: none">- แผ่นไม้พลาสติก	Fence <ul style="list-style-type: none">- รั้วพลาสติก
Box/Case <ul style="list-style-type: none">- กล่องพลาสติก	

สถาบันพลาสติก
Plastics Institute of Thailand

ผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ประเทศไทย ไม่มีมาตรฐานรองรับ



กลุ่มอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง Gap ของมาตรฐานรับรองผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ประเทศไทยยังขาดหายไป คือ

Film/Sheet/Tape/Strip

- ฟิล์มลามิเนตชนิดเทอร์โมเซต
- ฟิล์มและชีท PVC PET PE PTFE
- พลาสติก strip block รีไซเคิล
- ชีทพลาสติก PC PMMA PVC PVDF PE PP ABS
AEPDS ASA PCTTFE CPE
- โฟม พอลิโอดิฟิน
- ชีทพลาสติกกั้นน้ำ

Floor/Wall

- ไม้เทียม
- Wall Paper ที่ทำจาก PVC
- ผนังพลาสติกทำจาก HDPE พอลิเอสเตอร์เสริมเส้นใย
แก้ว PVC-U PP ผนังและที่กั้นพลาสติก PE เสริมใยแก้ว
- พื้นลามิเนตด้วยพลาสติกเทอร์โมเซต

Foam

- โฟม PS
- โฟม Polyisocyanurate
- โฟม Urea-formaldehyde
- โฟม Phenolic

Gasket

- วงแหวนอัดลูกสูบพลาสติกทำจาก PVC

Grate/Manhole

- ตะแกรงพลาสติก
- ฝาท่อพลาสติก

Gutter/Downspout

- รางน้ำฝนพลาสติก

Mesh

- ตาข่ายพลาสติก

ผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ประเทศไทย ไม่มีมาตรฐานรองรับ



กลุ่มอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง Gap ของมาตรฐานรับรองผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ประเทศไทยยังขาดหายไป คือ

Nut/Screw

- น็อตพลาสติก 6 เหลี่ยม
- หัวสกรู 6 เหลี่ยม
- หัวสกรู

Panel

- ที่กั้นพลาสติกเสริมใยแก้ว

Pipe/Tube/Hose/Fitting/Joint/Valve

- ท่อ/ข้อต่อ PB คลอสริ่ง PE PP PVC อื่นๆ
- ท่อสำหรับระบบรองรับน้ำฝน
- ท่อสำหรับอุตสาหกรรม
- ท่อ Styrene Copolymer
- ท่อ PA
- วาล์วเทอร์โมพลาสติก
- ท่อขนส่งภายใต้การรับแรงดันและไม่ได้รับแรงดัน
- ท่อขนส่งแก๊ส
- ท่อขนส่งน้ำ
- หลอดพลาสติก PFA
- ท่อขนส่งระบายของเสีย

- ท่อ/ข้อต่อ PVDF

- ท่อ Polyester

- ท่อ สายพลาสติกเสริมแรง

- ท่อ Multilayer

- ท่อ Thermosetting

Roof

- หลังคาพลาสติกกันน้ำและไม่กันน้ำ

Shank

- ค้ำจับพลาสติก

Siding/Soffit

- ระแนงพลาสติก PVC PP

Washer

- แหวนรองยางกันรั่วซึม

ผลิตภัณฑ์พลาสติกในประเทศไทย ไม่มีมาตรฐานรองรับ



กลุ่มอุตสาหกรรมอุปกรณ์ทางการแพทย์ Gap ของมาตรฐานรับรองผลิตภัณฑ์พลาสติกในประเทศไทยยังขาดหายไป คือ

Artificial Teeth <ul style="list-style-type: none">- ฟันปลอม	Film/Sheet/Tape/Strip <ul style="list-style-type: none">- ฟิล์ม BOPA PE PCTFE PTFE FEP-Fluorocarbon- ชีท PMMA PE PCTFE PC- เทป PTFE
Bag/Sack <ul style="list-style-type: none">- ถุง Anaesthetic reservoir- ถุงรีทอร์ทสำหรับการแพทย์	Foam <ul style="list-style-type: none">- โฟม PU- โฟม Polyether
Bars/Rods/Plates/Piles <ul style="list-style-type: none">- แท่งพลาสติก	Gowns <ul style="list-style-type: none">- เสื้อคลุมพลาสติก
Cap <ul style="list-style-type: none">- จุก ฝา พลาสติกสำหรับบรรจุภัณฑ์ทางการแพทย์	Laboratory Ware <ul style="list-style-type: none">- จานเพาะเชื้อ
Container/Carrier <ul style="list-style-type: none">- ภาชนะสำหรับบรรจุปลายเข็มฉีดยา	Lancet <ul style="list-style-type: none">- เข็มเจาะเลือด
Cot <ul style="list-style-type: none">- เตียงพลาสติกสำหรับเด็กในโรงพยาบาล	

ผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ประเทศไทย ไม่มีมาตรฐานรองรับ



กลุ่มอุตสาหกรรมอุปกรณ์ทางการแพทย์ Gap ของมาตรฐานรับรองผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ประเทศไทยยังขาดหายไป คือ

Pipe/Tube/Hose/Fitting/Joint/Valve

- ท่อ ข้อต่อพลาสติก PVC
- วาล์วพลาสติก
- สายยางและหลอดพลาสติก
- ท่อสอดเสมหะ(Tracheostomy tubes)

Pipet

- ปิเปต

Syringe

- หลอดดูดยาที่ใช้แล้วทิ้ง

สถาบันพลาสติก
Plastics Institute of Thailand

มาตรฐานผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ควรจัดทำในแต่ละระยะ

	ระยะเร่งด่วน	ระยะกลาง	ระยะยาว
บรรจุภัณฑ์สัมผัส อาหาร	ถุงรีทอร์ท	ฟิล์ม Biaxial ชนิดต่างๆ	ฟิล์ม Optical sensor
	ถุงพลาสติกสำหรับแช่แข็ง	ฝาพลาสติก/อะลูมิเนียม	ฟิล์มหลายชั้น (Multilayer Film)
	กระสอบที่ทำจาก Flexible film	หลอด Flexible Laminated	
	ฟิล์มที่ทำจาก Commodity		
	ฟิล์ม Wrap		
	ฟิล์มสำหรับใช้เป็น Flexible Barrier Packaging		
	ขวด PP สัมผัสอาหาร		
	ขวด PET รีไซเคิล		
	โพนสำหรับบรรจุภัณฑ์		
บรรจุภัณฑ์ไม่สัมผัส อาหาร	แท็งก์ PE	ถังพลาสติกที่มีฝาขนาดเล็กอยู่	แท็งค์บรรจุใต้ดิน
	แท็งค์เก็บน้ำฝน	ด้านบน (Tight Head)	
ก่อสร้าง	ท่อร้อยสายไฟ	ฟิล์มเคลือบผ้าใบ	แท็งค์พลาสติกแบบเชื่อม
	ท่อขนาดใหญ่	สายพลาสติกเสริมแรง	ท่อและข้อต่อที่ทำจากพลาสติกชั้นสูง
	ไม้เทียม		ท่อ Multilayer
	วอลเปเปอร์		
	ผนัง พื้นพลาสติก		
	ซีทพลาสติก		
การแพทย์	หลอดดูดยาที่ใช้แล้วทิ้ง		
	ถุงเก็บเลือด น้ำเกลือ		
	เข็มเจาะเลือด		
	ท่อดูดเสมหะ		
	ถุงรีทอร์ทสำหรับการแพทย์		

สรุปประเด็นข้อคิดเห็นหลัก เรื่องการทดสอบผลิตภัณฑ์พลาสติกของผู้ประกอบการ



- ทดสอบทางด้าน การซึมผ่านของสารออกมาบริเวณผิวผลิตภัณฑ์ (Migration)
- ทดสอบการซึมผ่านของอากาศ น้ำ (OTR, WVTR)
- ผลิตภัณฑ์ต้องผ่านการทดสอบสมบัติเชิงกล เนื่องการเป็นการทดสอบขั้นพื้นฐาน






- ผลิตภัณฑ์ต้องผ่านการทดสอบสมบัติเชิงกล เนื่องการเป็นการทดสอบขั้นพื้นฐาน
- ทดสอบด้านการลามไฟ







- ผลิตภัณฑ์ต้องผ่านการทดสอบสมบัติเชิงกล เนื่องการเป็นการทดสอบขั้นพื้นฐาน
- การทดสอบจะเป็นในลักษณะเฉพาะทาง
- ทดสอบ Cytotoxicity, Biocompatibility




ระยะที่ 1 จุดประสงค์ในการจัดตั้งเครื่องมือทดสอบดังกล่าวในเฟสที่ 1 เนื่องจากเป็นเครื่องมือพื้นฐานที่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมพลาสติกทั้งขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ มีความจำเป็นต้องใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์ ซึ่งห้องปฏิบัติการในประเทศไทยยังมีจำนวนเครื่องทดสอบไม่เพียงพอ ต้องรอคิวการทดสอบเป็นเวลานาน รวมถึงห้องแลปส่วนใหญ่ยังไม่ได้มาตรฐาน

เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ	สมบัติที่ทดสอบได้	กลุ่มอุตสาหกรรมหลักที่ใช้เครื่องมือ	กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ไทยยังขาดมาตรฐานทดสอบและสามารถใช้เครื่องมือเหล่านี้ทดสอบได้
<p>1.Oxygen Transmission Rate Tester (OTR)</p> 	ทดสอบการซึมผ่านของออกซิเจน	บรรจุภัณฑ์	ถุงรีโอร์ท, ถุงพลาสติกสำหรับแช่แข็ง, กระสอบที่ทำจาก Flexible film, ฟิล์มที่ทำจาก Comodity พลาสติก, ฟิล์ม wrap, ฟิล์มสำหรับใช้เป็น Flexible Barrier Packaging, ถุงเก็บเลือด น้ำเกลือ, ฟิล์ม Biaxial ชนิดต่างๆ, ฟิล์มหลายชั้น (Multilayer Film), ฝาพลาสติก/อะลูมิเนียม
<p>2.Water Transmission Rate Tester (WVTR)</p> 	ทดสอบการซึมผ่านของน้ำ	บรรจุภัณฑ์	ถุงรีโอร์ท, ถุงพลาสติกสำหรับแช่แข็ง, กระสอบที่ทำจาก Flexible film, ฟิล์มที่ทำจาก Comodity พลาสติก, ฟิล์ม wrap, ฟิล์มสำหรับใช้เป็น Flexible Barrier Packaging, ถุงเก็บเลือด น้ำเกลือ, ฟิล์ม Biaxial ชนิดต่างๆ, ฟิล์มหลายชั้น (Multilayer Film), ฝาพลาสติก/อะลูมิเนียม
<p>3.Migration Tester/Leach Test for Pipes</p>	ทดสอบการเคลื่อนย้ายของสารจากเนื้อพลาสติก (Migration test)	บรรจุภัณฑ์ อุปกรณ์ก่อสร้าง อุปกรณ์ทางการแพทย์ ของเล่นสันทนาการ เครื่องใช้ในครัวเรือน	ถุงรีโอร์ท, ถุงพลาสติกสำหรับแช่แข็ง, กระสอบที่ทำจาก Flexible film, ฟิล์ม wrap, ขวด PP สัมผัสอาหาร, โฟมสำหรับบรรจุภัณฑ์, แท็งก์ PE, ท่อขนาดใหญ่, ท่อ Multilayer, หลอดดูดยาที่ใช้แล้วทิ้ง, ถุงเก็บเลือด น้ำเกลือ, เข็มเจาะเลือด, ท่อดูดเสมหะ, ฟิล์ม Biaxial ชนิดต่างๆ, ฟิล์มหลายชั้น (Multilayer Film), ฝาพลาสติก/อะลูมิเนียม, ถุงรีโอร์ทสำหรับการแพทย์
<p>3.1 Gas Chromatography (GC)</p> 	วิเคราะห์สารที่เคลื่อนย้ายจากเนื้อพลาสติก		




เครื่องมือทดสอบผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ควรจัดตั้งในแต่ละระยะ

เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ	สมบัติที่ทดสอบได้	กลุ่มอุตสาหกรรมหลักที่ใช้เครื่องมือ	กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ไทยยังขาดมาตรฐานทดสอบและสามารถใช้เครื่องมือเหล่านี้ทดสอบได้
<p>3.2. Atomic Absorption (AA) หรือ Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometer (ICP) รวมเครื่องบดตัวอย่าง</p> 	<p>วิเคราะห์โลหะหนัก</p>		
<p>3.3. High Performance Liquid Chromatography (HPLC)</p> 	<p>วิเคราะห์แยกสารที่สนใจที่อยู่ในสารละลายผสม</p>		
<p>3.4. Fourier Transform Infrared Spectrometer (FTIR)</p> 	<p>วิเคราะห์โครงสร้างเพื่อหาชนิดของสาร</p>		
<p>3.5 Rotary Vacuum Evaporator</p> 	<p>สกัดสิ่งที่เหลือจากการระเหยเพื่อนำมาวิเคราะห์</p>		


เครื่องมือทดสอบผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ควรจัดตั้งในแต่ละระยะ

เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ	สมบัติที่ทดสอบได้	กลุ่มอุตสาหกรรมหลักที่ใช้เครื่องมือ	กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ไทยยังขาดมาตรฐานทดสอบและสามารถใช้เครื่องมือเหล่านี้ทดสอบได้
<p>4.Fire Test Apparatus</p> 	<p>ทดสอบการลามไฟ</p>	<p>อุปกรณ์ก่อสร้าง</p>	<p>ท่อร้อยสายไฟ, ไม้เทียม, วอลเปเปอร์, ผนัง พื้นพลาสติก, ท่อ Multilayer, ซิทพลาสติก, ฟิล์มเคลือบผ้าใบ</p>
<p>5.QUV Accelerated Weathering Tester</p> 	<p>เร่งสภาวะของชิ้นงาน</p>	<p>ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม</p>	<p>ถุงรีโอร์ท, ถุงพลาสติกสำหรับแช่แข็ง, กระจสบที่ทำจาก Flexible film, ฟิล์มที่ทำจาก Comodity พลาสติก, ฟิล์ม wrap, ขวด PP สัมผัสอาหาร, ขวด PET รีไซเคิล, โฟมสำหรับบรรจุภัณฑ์, แท็งค์ PE, ท่อร้อยสายไฟ, ท่อขนาดใหญ่, ไม้เทียม, วอลเปเปอร์, ผนัง พื้นพลาสติก, ท่อ Multilayer, ซิทพลาสติก, ถุงเก็บเลือด น้ำเกลือ, เข็มเจาะเลือด, ท่อดูดเสมหะ, ฟิล์ม Biaxial ชนิดต่างๆ, ฟิล์มหลายชั้น (Multilayer Film), ฝาพลาสติก/อะลูมิเนียม, ฟิล์มเคลือบผ้าใบ, สายพลาสติกเสริมแรง, ถุงรีโอร์ทสำหรับการแพทย์, แท็งค์บรรจุใต้ดิน</p>
<p>6.Universal Mechanical Tester</p> 	<p>ความแข็งแรงภายใต้แรงดึง แรงกด แรงดัด โค้ง (Tensile, Compressive, Flexural Strength)</p>	<p>ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม</p>	<p>ถุงรีโอร์ท, ถุงพลาสติกสำหรับแช่แข็ง, กระจสบที่ทำจาก Flexible film, ฟิล์มที่ทำจาก Comodity พลาสติก, ฟิล์ม wrap, ฟิล์มสำหรับใช้เป็น Flexible Barrier Packaging, ขวด PP สัมผัสอาหาร, ขวด PET รีไซเคิล, โฟมสำหรับบรรจุภัณฑ์, แท็งค์ PE, ท่อร้อยสายไฟ, ท่อขนาดใหญ่, ไม้เทียม, วอลเปเปอร์, ผนัง พื้นพลาสติก, ท่อ Multilayer, ซิทพลาสติก, หลอดดูดยาที่ใช้แล้วทิ้ง, ถุงเก็บเลือด น้ำเกลือ, เข็มเจาะเลือด, ท่อดูดเสมหะ, ฟิล์ม Biaxial ชนิดต่างๆ, ฟิล์มหลายชั้น (Multilayer Film), ฝาพลาสติก/อะลูมิเนียม, ฟิล์มเคลือบผ้าใบ, สายพลาสติกเสริมแรง, ถุงรีโอร์ทสำหรับการแพทย์, แท็งค์บรรจุใต้ดิน</p>


เครื่องมือทดสอบผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ควรจัดตั้งในแต่ละระยะ

เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ	สมบัติที่ทดสอบได้	กลุ่มอุตสาหกรรมหลักที่ใช้เครื่องมือ	กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ไทยยังขาดมาตรฐานทดสอบและสามารถใช้เครื่องมือเหล่านี้ทดสอบได้
	การยืดตัว การขยุบตัว การ โกงตัว (Elongation, Compression, Deflection) มอดูลัส (Modulus) ความเหนียว (Fracture Toughness) การลอกออก (Peel)		
7.Tear Strength Tester 	การฉีกขาด (Tear)	บรรจุภัณฑ์	ถุงรีทอร์ท, ถุงพลาสติกสำหรับแช่แข็ง, กระสอบที่ทำจาก Flexible film, ฟิล์มที่ทำจาก Comodity พลาสติก, ฟิล์ม wrap, ฟิล์มสำหรับใช้เป็น Flexible Barrier Packaging, โฟมสำหรับบรรจุภัณฑ์, แท็งค์ PE, ท่อร้อยสายไฟ, วอลเปเปอร์, ถุงเก็บเลือด น้ำเกลือ, ท่อดูดเสมหะ, ฟิล์ม Biaxial ชนิดต่างๆ, ฟิล์มหลายชั้น (Multilayer Film), ฟิล์มเคลือบผ้าใบ, สายพลาสติกเสริมแรง, ถุงรีทอร์ทสำหรับการแพทย์
8.Impact Testers (Izod Charpy) & Notching m/c 	ทดสอบความทนแรงกระแทก ชิ้นงานแผ่นหนา	ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม	ขวด PP สัมผัสอาหาร, ขวด PET รีไซเคิล, โฟมสำหรับบรรจุภัณฑ์, แท็งค์ PE, ท่อขนาดใหญ่, ไม้เทียม, ผนัง พลาสติก, ท่อ Multilayer, ซิทพลาสติก, หลอดดูดยาที่ใช้แล้วทิ้ง, เข็มเจาะเลือด, ท่อดูดเสมหะ, ฝาพลาสติก/ อะลูมิเนียม, สายพลาสติกเสริมแรง, แท็งค์บรรจุใต้ดิน
9.Impact Testers (Dart Drop) 	ทดสอบความทนแรงกระแทกฟิล์ม	ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม	ถุงรีทอร์ท, ถุงพลาสติกสำหรับแช่แข็ง, กระสอบที่ทำจาก Flexible film, ฟิล์มที่ทำจาก Comodity พลาสติก, ฟิล์ม wrap, ฟิล์มสำหรับใช้เป็น Flexible Barrier Packaging, วอลเปเปอร์, ถุงเก็บเลือด น้ำเกลือ, ฟิล์ม Biaxial ชนิดต่างๆ, ฟิล์มหลายชั้น (Multilayer Film), ฟิล์มเคลือบผ้าใบ, ถุงรีทอร์ทสำหรับการแพทย์

เครื่องมือทดสอบผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ควรจัดตั้งในแต่ละระยะ





เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ	สมบัติที่ทดสอบได้	กลุ่มอุตสาหกรรมหลักที่ใช้เครื่องมือ	กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ยังขาดมาตรฐานทดสอบและสามารถใช้เครื่องมือเหล่านี้ทดสอบได้
<p>10. Notching Machine</p> 	<p>ใช้ในการเตรียมชิ้นงานเพื่อทดสอบแรงกระแทก</p>	<p>ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม</p>	
<p>11. Laboratory Balance</p> 	<p>เครื่องมือพื้นฐาน_ชั่งชิ้นงานทดสอบ</p>	<p>ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม</p>	
<p>12. Desicator</p> 	<p>เครื่องมือพื้นฐาน_ตู้เก็บชิ้นงานทดสอบที่ควบคุมความชื้นต่ำ</p>	<p>ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม</p>	
<p>13. Vacuum Oven</p> 	<p>เครื่องมือพื้นฐาน_เตาอบสุญญากาศ</p>	<p>ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม</p>	
<p>14. Other Accessories (เครื่องแก้ว, Hood, pH Meter ฯลฯ)</p>	<p>เครื่องมือ-อุปกรณ์พื้นฐาน_ใช้สนับสนุนการทดสอบในห้องปฏิบัติการ</p>	<p>ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม</p>	

ระยะที่ 2 จุดประสงค์ในเฟสที่ 2 จัดตั้งเครื่องมือเพื่อยกระดับขีดความสามารถของผู้ประกอบการในระดับ SMEs ที่ยังผลิตผลิตภัณฑ์ไม่ได้มาตรฐาน

เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ	สมบัติที่ทดสอบได้	กลุ่มอุตสาหกรรมหลักที่ใช้เครื่องมือ	กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ไทยยังขาดมาตรฐานทดสอบและสามารถใช้เครื่องมือเหล่านี้ทดสอบได้
<p>1. Colorimetric Spectrophotometer</p> 	<p>วิเคราะห์การส่องผ่านของแสง สี</p>	<p>บรรจุภัณฑ์</p>	<p>ถุงรีทอร์ท, ถุงพลาสติกสำหรับแช่แข็ง, กระจกที่ทำจาก Flexible film, ฟิล์มที่ทำจาก Comodity พลาสติก, ฟิล์ม wrap, ฟิล์มสำหรับใช้เป็น Flexible Barrier Packaging, ขวด PP สัมผัสอาหาร, ขวด PET รีไซเคิล, แท็งก์ PE, ท่อขนาดใหญ่, วอลเปเปอร์, ท่อ Multilayer, ซีทพลาสติก, หลอดดูดยาที่ใช้แล้วทิ้ง, ถุงเก็บเลือด น้ำเกลือ, เข็มเจาะเลือด, ท่อดูดเสมหะ, ฟิล์ม Biaxial ชนิดต่างๆ, ฟิล์มหลายชั้น (Multilayer Film), ฝาพลาสติก/อะลูมิเนียม, ฟิล์มเคลือบผ้าใบ, ถุงรีทอร์ทสำหรับการแพทย์</p>
<p>2. Differential Scanning Calorimeter (DSC)</p> 	<p>วิเคราะห์ทางความร้อนเชิงพลังงาน (Tg, Tm)</p>	<p>ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม</p>	<p>ทดสอบได้ทุกผลิตภัณฑ์ที่ต้องศึกษาสมบัติทางความร้อน</p>
<p>3. Thermogravimetric Analysis (TGA)</p> 	<p>วิเคราะห์ทางความร้อนเชิงน้ำหนัก (การสลายตัวทางความร้อนขององค์ประกอบแต่ละชนิด)</p>	<p>ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม</p>	<p>ทดสอบได้ทุกผลิตภัณฑ์ที่ต้องศึกษาสมบัติทางความร้อน</p>

สถาบันพลาสติก
Plastics Institute of Thailand

ระยะที่ 2 จุดประสงค์ในเฟสที่ 2 จัดตั้งเครื่องมือเพื่อยกระดับขีดความสามารถของผู้ประกอบการในระดับ SMEs ที่ยังผลิตผลิตภัณฑ์ไม่ได้มาตรฐาน

เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ	สมบัติที่ทดสอบได้	กลุ่มอุตสาหกรรมหลักที่ใช้เครื่องมือ	กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ไทยยังขาดมาตรฐานทดสอบและสามารถใช้เครื่องมือเหล่านี้ทดสอบได้
4. Thermomechanical Analysis (TMA) 	วัดการขยาย/หดตัวทางความร้อน เมื่ออุณหภูมิเปลี่ยนแปลง	ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม	ทดสอบได้ทุกผลิตภัณฑ์ที่ต้องศึกษาสมบัติทางความร้อน
5. Dynamic Mechanical Thermal Analysis (DMA) 	วัดสมบัติวิสโคอีลาสติกทางความร้อน, Tg, ความเข้ากันได้ของวัสดุผสม	ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม	ทดสอบได้ทุกผลิตภัณฑ์ที่ต้องศึกษาสมบัติทางความร้อน
6. Deflection Temperature and VICAT Tester (HDT) 	การโก่งตัวทางความร้อน	ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม	ทดสอบสมบัติทางความร้อนได้ทุกผลิตภัณฑ์ที่ชิ้นงานต้องมีความหนา
7. Melt Flow Rate 	วิเคราะห์สมบัติการไหลของพลาสติก	ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม	ทดสอบได้ทุกผลิตภัณฑ์ที่ต้องการศึกษาการไหลของพลาสติก

ระยะที่ 3 จุดประสงค์ในเฟสที่ 3 จัดตั้งเครื่องมือตรวจสอบและวิเคราะห์เพื่อให้ห้องปฏิบัติการมีความสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น ครอบคลุมทั้งการทดสอบผลิตภัณฑ์ให้กับภาคอุตสาหกรรมและการร่วมกันวิเคราะห์เชิงลึกถึงสาเหตุที่ผลิตภัณฑ์ไม่ผ่านมาตรฐาน/ปัญหาทางเทคนิคของผลิตภัณฑ์พลาสติกในอุตสาหกรรม

เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ	สมบัติที่ทดสอบได้	กลุ่มอุตสาหกรรมหลักที่ใช้เครื่องมือ	กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ไทยยังขาดมาตรฐานทดสอบและสามารถใช้เครื่องมือเหล่านี้ทดสอบได้
1. Scanning electron microscope (SEM) and Sputtering/Coating 	วิเคราะห์โครงสร้างระดับจุลภาค การยึดติดระหว่างวัสดุ สัณฐานวิทยา	ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม	ทดสอบได้ทุกผลิตภัณฑ์ที่ต้องการศึกษาโครงสร้างสัณฐานวิทยา
2. Polarized Optical Microscope (POM) 	วิเคราะห์ภาพถ่ายพื้นผิวชิ้นงาน ความเข้ากันได้ของพลาสติก ผสม	ทุกกลุ่มอุตสาหกรรม	ทดสอบได้ทุกผลิตภัณฑ์ที่ต้องการศึกษาผิวของชิ้นงาน
3. Biodegradable Testing Machine 	ทดสอบการย่อยสลายของพลาสติกชีวภาพ	บรรจุภัณฑ์	ทดสอบได้ทุกผลิตภัณฑ์ที่เป็นพลาสติกชีวภาพ
* การทำ Laboratory Accreditation ของเครื่องมือในห้องปฏิบัติการต่อจากระยะที่ 2			
* การรับรองผลิตภัณฑ์พลาสติก			

สรุปประเด็นเรื่องศูนย์ทดสอบฯในประเทศไทย



ภาครัฐ

- เครื่องมือทดสอบมีความหลากหลาย
- ราคาในการทดสอบถูก
- สามารถรับรองผลิตภัณฑ์ได้
- ระยะเวลาในการเข้าคิวทดสอบนาน



ภาคเอกชน

- เครื่องทดสอบมีความทันสมัย
- ระยะเวลาในการเข้าคิวทดสอบไม่นาน
- ราคาทดสอบแพง
- ผู้ประกอบการรายอื่นๆ ไม่นิยมนำผลิตภัณฑ์ส่งทดสอบเพราะกลัวในเรื่อง Know How รั่วไหล



ภาคการศึกษา

- เน้นทดสอบเพื่อการศึกษา วิจัยเป็นหลัก
- เครื่องมือทดสอบไม่หลากหลาย
- ผู้คุมเครื่องทดสอบ ไม่ได้มีหน้าที่หลักในการทดสอบผลิตภัณฑ์ให้ลูกค้า
- เครื่องมือไม่ได้รับการ Accreditation

ประเด็นสำคัญอื่นๆ

- เครื่องมือทดสอบแต่ละประเภทในศูนย์ทดสอบฯ ไม่ผ่านการรับรองมาตรฐาน (Laboratory Accreditation) ส่งผลทำให้ผลการทดสอบไม่เป็นที่ยอมรับของสากล

**แนวทางการจัดตั้งศูนย์
ทดสอบฯ**

1. พัฒนาศูนย์ทดสอบฯ
เก่าที่มีอยู่แล้ว

2. จัดตั้งศูนย์กลางประสานงาน
การทดสอบฯ

3. จัดตั้งศูนย์ทดสอบที่ได้มาตรฐาน
ขึ้นมาใหม่ + One Stop Service

Plas

1. Manage old laboratory Facility

PROS



ไม่จำเป็นต้องลงทุนเครื่องมือใหม่ สามารถใช้เครื่องเดิมได้



มีพนักงานในการทดสอบพร้อมให้บริการ

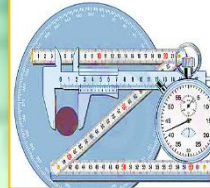


มีผู้เชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ และการวิเคราะห์ผลข้อมูล

CONS



เครื่องมือเก่า และเสีย ไม่ได้รับการดูแลรักษา จำเป็นต้องสอบเทียบเครื่องมือวัด (Calibration) ที่มีอยู่



เสียค่าใช้จ่ายในการ Accreditation เครื่องมือ/ห้องแลปเพื่อให้สามารถรองรับผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสากล



ไม่สามารถเข้าไปแทรกแซง/ควบคุม การบริหาร จัดการของหน่วยงานเหล่านี้ได้



ห้องทดสอบของภาครัฐและการศึกษา เน้นทดสอบเพื่อการวิจัยเป็นหลัก



ห้องทดสอบของเอกชน จะเน้นในเรื่องของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามความต้องการของลูกค้า ราคาค่อนข้างแพง แต่รวดเร็วกว่า

2. Laboratory Network Center

PROS



มีแค่ Head Office ก็สามาถทำได้เลย
ไม่จำเป็นต้องลงทุนเครื่องมือเสีย และไม่
เสียค่าใช้จ่ายในการ Accreditation



มีการเก็บรวบรวมรายชื่อผู้ที่ให้การทดสอบ



สามารถตั้งในสถานที่ใดก็ได้ เพื่อความ
สะดวกของผู้รับบริการ



ใช้บุคลากรน้อยกว่าโมเดลอื่นๆ

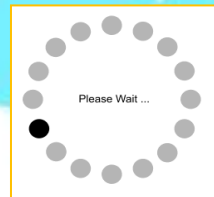
CONS



ผู้ส่งตัวอย่างทดสอบไม่ไวใจ หน่วยงานกลาง
กลัวความลับของผลิตภัณฑ์รั่วไหล



ผู้ประสานงานต้องเป็นกลาง



เป็นหน่วยงานกลาง ต้องส่งตัวอย่างชิ้นงานให้
ศูนย์ทดสอบอีกทอด จึงทำให้การกำหนด
ระยะเวลารับตัวอย่างทดสอบไม่แน่นอน



เสียค่าบริการเพิ่มจากเดิมที่ส่งให้ศูนย์
ทดสอบโดยตรง

3. Build New Laboratory

PROS

CONS



สามารถเลือกสถานที่ตั้งให้เหมาะสม สะดวก
ต่อผู้ใช้งานได้



มีเครื่องมือที่รองรับความต้องการของ
ผู้ประกอบการ และเพียงพอต่อความ
ต้องการ



สามารถตั้งศูนย์ทดสอบให้สอดคล้องกับ
มาตรฐาน และสามารถรับรองรองรับ
ผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสากลได้



บริหาร และจัดการภายในหน่วยงานได้



ลงทุนสูง เนื่องจากต้องซื้อเครื่องมือใหม่
Accreditation เครื่องมือ/ห้องแลป และจ้าง
เจ้าหน้าที่ให้การวิเคราะห์ผลการทดสอบ



เสียค่าใช้จ่ายในการ Accreditation เครื่องมือ/
ห้องแลป เพื่อให้สามารถรองรับผลิตภัณฑ์ตาม
มาตรฐานสากล

แนวทางการจัดตั้งศูนย์
ทดสอบฯ

1. พัฒนาศูนย์ทดสอบฯ
เก่าที่มีอยู่แล้ว

2. จัดตั้งศูนย์กลางประสานงาน
การทดสอบฯ

3. จัดตั้งศูนย์ทดสอบที่ได้
มาตรฐานขึ้นมาใหม่
+ One Stop Service