



การศึกษาการตรวจสอบคุณภาพบรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้บรรจุสีทาภายในภายนอกอาคาร(ถัง)
กรณีศึกษา บริษัท นิปปอนเพนต์ เดคโคเรทีฟ โคลทิง (ประเทศไทย) จำกัด
The study of Quality Control of Painting Packaging for Using in Internal
and External Tank. Case. Study: K Laser Technology (Thailand) Co., Ltd.

จัดทำโดย

| | |
|-------------------|-------------|
| นางสาว เนตรนถาวรณ | จงเจือกกลาง |
| นางสาว ชนกกานต์ | มุลสาระ |

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์
วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ปีการศึกษา 2561



การศึกษการตรวจสอบคุณภาพบรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้บรรจุสีทาภายในภายนอกอาคาร(ถัง)
กรณีศึกษา บริษัท นิปปอนเพนต์ เดคโคเรทีฟโคทติ้ง (ประเทศไทย) จำกัด
The study of Quality Control of Painting Packaging for Using in Internal
and External Tank. Case Study: K Laser Technology (Thailand) Co., Ltd.

โดย 1. นางสาว เนตรนภาวรรณ จงเจือกกลาง
2. นางสาว ชนกกานต์ มูลสาระ

.....
คณะกรรมการอนุมัติให้เอกสารโครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา วิชา
โครงการ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ (ATC)

.....
(อาจารย์ยุพิน รอดไผ่ล้อม)
อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(อาจารย์ยุพิน รอดไผ่ล้อม)
หัวหน้าสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์

บทคัดย่อ

การศึกษาศึกษาการตรวจสอบคุณภาพบรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้บรรจุสีทาภายในภายนอกอาคาร(ถัง)
กรณีศึกษา : บริษัทนิปปอนเพนต์ เดคโคเรทีฟ โคลทิง (ประเทศไทย) จำกัด

The study of Quality Control of Painting Packaging for Using in Internal and External Tank

Case Study: K Laser Technology (Thailand) Co., Ltd.

| | | |
|------------------|---|-------------|
| ผู้จัดทำโครงการ | นางสาวเนตรนภาวรรณ | จงเจือกกลาง |
| | นางสาวชนกกานต์ | มูลสาระ |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | อาจารย์ยุพิน | รอด ไร่ล้อม |
| สาขาวิชา | สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์ | |
| สถาบัน | วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา ปีการศึกษา 2561 | |

บทคัดย่อ

การศึกษาศึกษาการตรวจสอบคุณภาพบรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้บรรจุสีทาภายในภายนอกอาคาร(ถัง) บริษัทนิปปอนเพนต์ เดคโคเรทีฟ โคลทิง (ประเทศไทย) จำกัด มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการตรวจสอบคุณภาพบรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้บรรจุสีทาภายในภายนอกอาคาร(ถัง) เพื่อศึกษาปัญหาและแนวทางการแก้ไขในการตรวจสอบคุณภาพบรรจุภัณฑ์เพื่อนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการศึกษาต่อซึ่งสามารถนำมาประกอบอาชีพในอนาคตและนำเศรษฐกิจพอเพียงด้านความประหยัดความพอประมาณ มาใช้ในการจัดทำโครงการ

จากการจัดทำโครงการได้มีการใช้โปรแกรม Microsoft Word และโปรแกรม Power Point เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายของการจัดทำโครงการในครั้งนี้จึงทำให้โครงการสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ผลการดำเนินการ โครงการตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ และ ประโยชน์ที่ได้รับจากการที่ได้ไปศึกษาศึกษาการตรวจสอบคุณภาพบรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้บรรจุสีทาภายในภายนอกอาคาร (ถัง) บริษัท นิปปอนเพนต์ เดคโคเรทีฟ โคลทิง (ประเทศไทย) จำกัด สามารถนำความรู้ที่ได้รับมาประกอบในการเรียนในแต่ละรายวิชาให้เกิดการสอดคล้องภาคทฤษฎีและภาคการทำงาน อีกทั้งยังสามารถนำความรู้นี้มาประกอบในการทำวิชาโครงการ สามารถนำความรู้ไปสอบชิงทุนการศึกษาและนำไปต่อยอดการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นและในส่วนของประกอบอาชีพนั้นสามารถนำไปสอบในการวัดผลวิชาชีพเพื่อนำมาประกอบอาชีพและยังสามารถเป็นความรู้พื้นฐานในการทำงาน ทำให้เข้าใจในการทำงานมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

การดำเนินการวิชาโครงการสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ไปได้ด้วยความเมตตา
 กรุณาของอาจารย์ ยุพิน รอดไผ่ล้อม ที่ได้เสียสละเวลาช่วยให้คำแนะนำและเป็นທີ່ปรึกษาในทุก
 ขั้นตอนในการทำโครงการ คณะผู้รับผิดชอบโครงการขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ ผู้จัดการฝ่ายบุคคลและบุคลากรของบริษัท นิปปอนเพนต์
 เดคโคเรทีฟ โคทติ้ง (ประเทศไทย) จำกัด ที่กรุณาให้คำปรึกษาและคำแนะนำ ข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็น
 ประโยชน์และเป็นสาระสำคัญของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศคลังสินค้าที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา
 โครงการ เป็นอย่างยิ่ง ตลอดระยะเวลาที่ทำโครงการตั้งแต่เริ่มค้นคว้าโครงการได้สำเร็จลุล่วงไป
 ได้ด้วยดีตามเป้าหมาย คณะผู้รับผิดชอบโครงการขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

สุดท้ายนี้คณะผู้รับผิดชอบโครงการขอโน้มรำลึกถึง พระคุณบิดา มารดา ครู
 อาจารย์ทุกท่านที่คอยให้คำปรึกษาและคำสั่งสอน รวมทั้งบุคคลในครอบครัว และเพื่อนๆของคณะ
 ผู้รับผิดชอบโครงการนี้ที่ให้อำนาจใจและอยู่เบื้องหลังความสำเร็จนี้ หากมีข้อผิดพลาดประการใดขอ
 อภัยมา ณ ที่นี้

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

| | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อ | (1) |
| กิตติกรรมประกาศ | (2) |
| สารบัญ | (3) |
| สารบัญภาพ | (5) |
| บทที่ 1 บทนำ | |
| หลักการและเหตุผล | 1 |
| วัตถุประสงค์ | 2 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 2 |
| บทที่ 2 ประวัติบริษัทและการดำเนินธุรกิจ | |
| ประวัติความเป็นมาของบริษัท | 3 |
| รูปภาพป้ายบริษัท | 4 |
| ผังองค์กร | 5 |
| แผนที่ | 6 |
| นโยบาย | 6 |
| ผลิตภัณฑ์และภาพประกอบ | 9 |
| บทที่ 3 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง | |
| แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการตรวจสอบคุณภาพ | 71 |
| แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการบรรจุภัณฑ์ | 73 |
| สีทาภายในภายนอกอาคาร(ถ้ง) | 111 |
| นิยามศัพท์ | 116 |
| บทที่ 4 การวิเคราะห์สภาพปัญหา/ความก้าวหน้า/ความสำเร็จ/การพัฒนา | |
| การวิเคราะห์สภาพปัญหา | 123 |
| การตรวจสอบคุณภาพบรรจุภัณฑ์ที่นำใช้บรรจุสีทาภายในภายนอกอาคาร(ถ้ง) | 123 |
| ปัญหาและวิธีการแก้ไขในการตรวจสอบคุณภาพบรรจุภัณฑ์ | 124 |
| ที่นำมาใช้บรรจุสีทาภายในภายนอกอาคาร(ถ้ง) | 124 |
| นำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการศึกษาต่อและสามารถประกอบอาชีพในอนาคต | 124 |

สารบัญ(ต่อ)

| | หน้า |
|---|------|
| บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ | |
| สรุป | 125 |
| ข้อเสนอแนะ | 126 |
| บรรณานุกรม | |
| ภาคผนวก | |
| ภาคผนวก ก ใบบันทึกการปฏิบัติงาน โครงการ | 129 |
| ภาคผนวก ข รูปภาพการเข้าศึกษาดูงาน | 131 |
| ภาคผนวก ค ขั้นตอนการจัดทำโมเดล | 136 |
| ภาคผนวก ง งบประมาณในการจัดทำโมเดล | 140 |
| ประวัติผู้จัดทำ | |
| ใบคะแนนสอบนำเสนอโครงการ | |
| ใบพิสูจน์อักษรวิสุทธิ์ | |

สารบัญภาพ

| | หน้า |
|---|------|
| ภาพที่ 2.1 ป้ายหน้าบริษัท นิปปอนเพนต์ เดคโคเรทีฟโคทติ้ง (ประเทศไทย) จำกัด | 4 |
| ภาพที่ 2.2 ผังองค์กร | 5 |
| ภาพที่ 2.3 แผนที่ บริษัทนิปปอนเพนต์ เดคโคเรทีฟโคทติ้ง (ประเทศไทย) จำกัด | 6 |
| ภาพที่ 2.4 นิปปอนเพนต์ คัลเลอร์ซิลด์ พลาสติก | 9 |
| ภาพที่ 2.5 นิปปอนเพนต์ เวเธอร์บอนด์ เฟล็กซ์ / แอควานซ์ | 10 |
| ภาพที่ 2.6 นิปปอนเพนต์ ทรีปีลซิลด์ | 11 |
| ภาพที่ 2.7 นิปปอนเพนต์ ทรี-อิน-วัน | 12 |
| ภาพที่ 2.8 นิปปอนเพนต์ วินิเลกซ์ ไฮบริด ซิลด์ | 13 |
| ภาพที่ 2.9 นิปปอนเพนต์ วินิเลกซ์ อะคริลิก เอ็กซ์ทรีเรีย | 14 |
| ภาพที่ 2.10 นิปปอนเพนต์ เอ็กตราวี เอ็กซ์ทรีเรีย | 15 |
| ภาพที่ 2.11 นิปปอนเพนต์ ซุปเปอร์เซฟ | 16 |
| ภาพที่ 2.12 นิปปอนเพนต์ จูเนียร์ 99 | 17 |
| ภาพที่ 2.13 นิปปอนเพนต์ นิโอซิลด์ สเปลช | 18 |
| ภาพที่ 2.14 นิปปอนเพนต์ ไวรัสการ์ด | 19 |
| ภาพที่ 2.15 นิปปอนเพนต์ แอร์แคร์ | 20 |
| ภาพที่ 2.16 นิปปอนเพนต์ เฮลท์แคร์ | 21 |
| ภาพที่ 2.17 นิปปอนเพนต์ วินิเลกซ์ ไฮบริดแคร์ | 22 |
| ภาพที่ 2.18 นิปปอนเพนต์ วินิเลกซ์ อะคริลิก อินทรีเรีย | 23 |
| ภาพที่ 2.19 นิปปอนเพนต์ ไฮบริด โกลด์ | 24 |
| ภาพที่ 2.20 นิปปอนเพนต์ เอ็กตราวี เอ็กซ์ทรีเรีย | 25 |
| ภาพที่ 2.21 นิปปอนเพนต์ ซุปเปอร์เซฟ | 26 |
| ภาพที่ 2.22 นิปปอนเพนต์ จูเนียร์ 99 | 27 |
| ภาพที่ 2.23 นิปปอนเพนต์ ไฮบริด โกลด์ | 28 |
| ภาพที่ 2.24 นิปปอนเพนต์ อะควา อีพ็อกซี่ | 29 |
| ภาพที่ 2.25 นิปปอนเพนต์ ทิมเบอร์ ฟินิช | 30 |
| ภาพที่ 2.26 นิปปอนเพนต์ ทิมเบอร์ เคน | 31 |
| ภาพที่ 2.27 นิปปอนเพนต์ ไฟเบอร์โค้ท | 32 |

สารบัญภาพ(ต่อ)

| | หน้า |
|--|------|
| ภาพที่ 2.28 นิปปอนเพนต์ โบเดแลค 1000 | 33 |
| ภาพที่ 2.29 นิปปอนเพนต์ โบเดแลค 9000 | 34 |
| ภาพที่ 2.30 นิปปอนเพนต์ จูเนียร์ 99 อีนาเมล | 35 |
| ภาพที่ 2.31 นิปปอนเพนต์ 5100 วอล ซีลเลอร์ | 36 |
| ภาพที่ 2.32 นิปปอนเพนต์ เฟล็กซีซีล | 37 |
| ภาพที่ 2.33 นิปปอนเพนต์ เอ็กซ์เพรส โทท | 38 |
| ภาพที่ 2.34 นิปปอนเพนต์ ทรี-อิน-วัน วอล ซีลเลอร์ | 39 |
| ภาพที่ 2.35 นิปปอนเพนต์ ไทลีแลค ทรานส์ ซีลเลอร์ | 40 |
| ภาพที่ 2.36 นิปปอนเพนต์ เอ็กซ์เซล ไพร์เมอร์ | 41 |
| ภาพที่ 2.37 นิปปอนเพนต์ เอ็กซ์เซล ไพร์เมอร์ ไวท์ | 42 |
| ภาพที่ 2.38 นิปปอนเพนต์ วินีเล็กซ์ เอช-90 วอล ซีลเลอร์ | 43 |
| ภาพที่ 2.39 นิปปอนเพนต์ จูเนียร์ 99 | 44 |
| ภาพที่ 2.40 นิปปอนเพนต์ ซุปเปอร์เซฟ วอล ซีลเลอร์ | 45 |
| ภาพที่ 2.41 นิปปอนเพนต์ 5200 วอล ซีลเลอร์ | 46 |
| ภาพที่ 2.42 นิปปอนเพนต์ สเตท ฟินิช | 47 |
| ภาพที่ 2.43 นิปปอนเพนต์ วอเตอร์ รีเพลแทนท์ | 48 |
| ภาพที่ 2.44 นิปปอนเพนต์ วินีเล็กซ์ ไซโอวอช | 49 |
| ภาพที่ 2.45 นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ ไพร์เมอร์ | 50 |
| ภาพที่ 2.46 นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ เคลียร์โค้ท | 51 |
| ภาพที่ 2.47 นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ เอลิแกนท์ | 52 |
| ภาพที่ 2.48 นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ เอลิแกนท์ โกลด์ | 53 |
| ภาพที่ 2.49 นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ สปาร์คเคิล โกลด์ | 54 |
| ภาพที่ 2.50 นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ สปาร์คเคิล เฟิร์ล | 55 |
| ภาพที่ 2.51 นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ สปาร์คเคิล ซีลเวอร์ | 56 |
| ภาพที่ 2.52 นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ เคลียร์โค้ท | 57 |
| ภาพที่ 2.53 นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ คลาวด์ โกลด์ | 58 |
| ภาพที่ 2.54 นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ คลาวด์ เฟิร์ล | 59 |

สารบัญภาพ(ต่อ)

| | หน้า |
|--|------|
| ภาพที่ 2.55 นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ สโนว์ ฟรอสท์ | 60 |
| ภาพที่ 2.56 นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ เฟิร์ล ฟรอสท์ | 61 |
| ภาพที่ 2.57 นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ เอลิแกนซ์ โกลด์ | 62 |
| ภาพที่ 2.58 นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ สปาร์คเคิล โกลด์ | 63 |
| ภาพที่ 2.59 นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ สปาร์คเคิล เฟิร์ล | 64 |
| ภาพที่ 2.60 นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ สปาร์คเคิล ซิลเวอร์ | 65 |
| ภาพที่ 2.61 นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ เคลียร์โค้ท | 66 |
| ภาพที่ 2.62 นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ คลาวด์ โกลด์ | 67 |
| ภาพที่ 2.63 นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ คลาวด์ เฟิร์ล | 68 |
| ภาพที่ 2.64 นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ สโนว์ ฟรอสท์ | 69 |
| ภาพที่ 2.65 นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ เฟิร์ล ฟรอสท์ | 70 |
| ภาพที่ 3.1 ภาพประเภทของบรรจุภัณฑ์ | 79 |
| ภาพที่ 3.2 บรรจุภัณฑ์เฉพาะหน่วย | 79 |
| ภาพที่ 3.3 บรรจุภัณฑ์ชั้นใน | 80 |
| ภาพที่ 3.4 บรรจุภัณฑ์ชั้นนอกสุด | 80 |
| ภาพที่ 3.5 บรรจุภัณฑ์เพื่อการขายปลีก | 81 |
| ภาพที่ 3.6 บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงแข็งตัว | 81 |
| ภาพที่ 3.7 บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงกึ่งแข็งตัว | 82 |
| ภาพที่ 3.8 บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงยืดหยุ่น | 82 |
| ภาพที่ 3.9 บรรจุภัณฑ์กระดาษ | 83 |
| ภาพที่ 3.10 ถุงกระดาษแบบก้นสี่เหลี่ยม | 83 |
| ภาพที่ 3.11 ซองกระดาษ | 87 |
| ภาพที่ 3.12 ถุงกระดาษแบบก้นถุงอัตโนมัติ | 88 |
| ภาพที่ 3.13 ถุงกระดาษแบบก้นแคบ | 88 |
| ภาพที่ 3.14 ถุงกระดาษก้นสี่เหลี่ยม | 88 |
| ภาพที่ 3.15 ถุงกระดาษแบบแบน | 89 |
| ภาพที่ 3.16 ถุงกระดาษแบบกระเป๋าน้ำร้อน | 89 |

สารบัญภาพ(ต่อ)

| | หน้า |
|--|------|
| ภาพที่ 3.17 ถุงหรือกระสอบหลายชั้น | 89 |
| ภาพที่ 3.18 เชือกกระดาษขึ้นรูป | 90 |
| ภาพที่ 3.19 กระป๋องกระดาษและลูกผสม | 90 |
| ภาพที่ 3.20 ถังกระดาษ | 91 |
| ภาพที่ 3.21 กระดาษแข็งพับได้ | 92 |
| ภาพที่ 3.22 ถังกระดาษแข็งแบบคงรูปหรือประกอบตามขนาดที่กำหนด | 92 |
| ภาพที่ 3.23 ถังกระดาษลูกฟูก | 93 |
| ภาพที่ 3.24 ลอนกระดาษลูกฟูก | 93 |
| ภาพที่ 3.25 ถุงหิ้วแบบอ่อน | 95 |
| ภาพที่ 3.26 ถุงเย็น | 96 |
| ภาพที่ 3.27 ถุงแกงร้อน | 96 |
| ภาพที่ 3.28 ถุงซีปลี่อค | 96 |
| ภาพที่ 3.29 แผ่นเหล็กดีบุก | 97 |
| ภาพที่ 3.30 แผ่นเหล็กไร้ดีบุก | 98 |
| ภาพที่ 3.31 แผ่นอลูมิเนียม | 98 |
| ภาพที่ 3.32 แสดงกระบวนการผลิตกระป๋องบรรจุสินค้า | 99 |
| ภาพที่ 3.33 กระป๋องเคลือบดีบุก | 100 |
| ภาพที่ 3.34 กระป๋องเคลือบแลคเกอร์ | 100 |
| ภาพที่ 3.35 หลอดบีบ | 100 |
| ภาพที่ 3.36 กระป๋องฉีดยา | 101 |
| ภาพที่ 3.37 กระป๋องอลูมิเนียม | 101 |
| ภาพที่ 3.38 บีบ | 102 |
| ภาพที่ 3.39 ถัง ถังหึ่งและถังบีบ | 102 |
| ภาพที่ 3.40 อลูมิเนียมฟรอยล์ หรืออลูมิเนียมแผ่นเปลว | 103 |
| ภาพที่ 3.41 ขวดแก้ว | 105 |
| ภาพที่ 3.42 ส่วนประกอบของขวดแก้ว | 106 |
| ภาพที่ 3.43 ไม้ไผ่ | 107 |
| ภาพที่ 3.44 ไม้กระดานหรือไม้แผ่นอื่น ๆ | 107 |

สารบัญภาพ(ต่อ)

| | หน้า |
|--|------|
| ภาพที่ 3.45 หวาย | 108 |
| ภาพที่ 3.46 แผ่นชั้นไม้อัด | 108 |
| ภาพที่ 3.47 แผ่นเส้นใยไม้อัด | 108 |
| ภาพที่ 3.48 ก่อ้งไม้ | 109 |
| ภาพที่ 3.49 ลังไม้ | 110 |
| ภาพที่ 3.50 ถาดไม้ | 110 |
| ภาพที่ 3.51 แข่งไม้ | 111 |
| ภาพที่ 4.1 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน | 123 |

บทที่ 1

บทนำ

หลักการและเหตุผล

บรรจุภัณฑ์ที่หลายคนนั้นเข้าใจว่าเป็นเพียงสิ่งที่ใช้บรรจุสินค้าเพื่อป้องกันการปนเปื้อนและไม่ให้เกิดความเสียหายแก่บรรจุภัณฑ์และตัวสินค้า แต่ความจริงแล้วบรรจุภัณฑ์มีความสำคัญมากกว่านั้นเพราะบรรจุภัณฑ์เสมือนสิ่งปกป้องสารปนเปื้อนต่าง ๆ ซึ่งบรรจุภัณฑ์มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการขายและเป็นสื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ได้อย่างดีแล้วยังมีบทบาทในเรื่องของการอำนวยความสะดวกด้านการขนส่งในระหว่างแหล่งผลิตไปยังผู้บริโภคสินค้า ทุกคนสังเกตเห็นได้ว่าบรรจุภัณฑ์นั้นมีหลายรูปแบบที่ให้เห็นทั่วไปและยังมีชนิดที่แตกต่างกัน ดังนั้นในการผลิตบรรจุภัณฑ์จึงต้องมีมาตรฐานที่ชัดเจนจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างหลากหลายทั้งในด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดลอมว่ามีการตรวจสอบคุณภาพบรรจุภัณฑ์เพื่อให้ได้บรรจุภัณฑ์ที่มีคุณภาพ ความปลอดภัยต่อผู้บริโภคมีการคัดสรรบรรจุภัณฑ์อย่างมีคุณภาพและมีความสะอาดปลอดภัยเพื่อที่จะทำให้สินค้าภายในไม่เกิดความเสียหาย ไม่เสื่อมคุณภาพและสะดวกต่อการขนส่ง ทั้งนี้บรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้บรรจุสินค้าก็จะต้องมีการออกแบบอย่างดีเพื่อการตลาดที่ดีการโฆษณาประชาสัมพันธ์ของสินค้าให้เห็นได้อย่างชัดเจนตาของผู้บริโภคและเป็นภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ด้วยการออกแบบการผลิตบรรจุภัณฑ์ยังต้องคำนึงการใช้งานให้เหมาะสมกับสินค้าแต่ละตัวและให้คุ้มค่าที่สุดเพื่อประหยัดต้นทุนการผลิตทำให้ผลิตได้มากขึ้นในงบประมาณเท่ากันแต่สามารถผลิตบรรจุภัณฑ์ได้มากกว่าการใช้บรรจุภัณฑ์อย่างคุ้มค่าเป็นผลที่ดีต่อผู้ผลิตและผู้บริโภคอีกด้วย

บริษัท นิปปอนเพนต์ เคอโคเรทีฟโคทติ้ง (ประเทศไทย) จำกัด เป็นบริษัทประกอบธุรกิจหลักเกี่ยวกับการผลิตและจำหน่ายสีทาภายในภายนอกอาคาร ผลิตภัณฑ์สารเคมีสำหรับเคลือบผิวโลหะที่ใช้ในการก่อสร้างและอุตสาหกรรม สีตกแต่ง สีป้องกันสนิม สีฝุ่น สีจุ่มด้วยกระแสไฟฟ้า สีอุตสาหกรรมและสีที่ใช้ในอุตสาหกรรมอื่น ๆ จึงเป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลาย บรรจุภัณฑ์ของสีทาภายในภายนอกอาคารเป็นถึงและบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์สารเคมีสำหรับเคลือบผิวโลหะที่ใช้ในการก่อสร้างและอุตสาหกรรมเป็นซึ่งทางบริษัทเป็นผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์เองแต่การที่จะนำสินค้าไปส่งไปในบรรจุภัณฑ์จึงต้องมีการตรวจสอบว่าบรรจุภัณฑ์นั้นมีความสะอาดและความทนทานเพื่อให้ได้มาตรฐานและมีความปลอดภัยอยู่เสมอและความแข็งแรงของบรรจุภัณฑ์ก็เป็นอีกหนึ่งเรื่องที่ต้องมีมาตรฐานในการหยิบจับหรือขนส่งเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายใด ๆ ต่อบรรจุภัณฑ์และยังช่วยปกป้องสินค้าภายในอีกด้วย นอกจากนี้ยังนำหลักเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์

ให้มีคุณภาพและมีคุณธรรมในการผลิตโดยการใช่วัตถุดิบและส่วนประกอบที่ถูกต้องและมีการตรวจสอบคุณภาพบรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้บรรจุสินค้า

ดังนั้นผู้จัดศึกษาการตรวจสอบคุณภาพบรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้บรรจุสินค้าภายในภายนอกอาคาร (ถัง) กรณีศึกษา บริษัท นิปปอนเพนต์ เดคโคเรทีฟโคทติ้ง (ประเทศไทย) จำกัด จึงทำให้ได้ทราบวิธีการตรวจสอบคุณภาพบรรจุภัณฑ์ที่บรรจุสินค้าภายในภายนอกอาคารและสามารถนำความรู้ที่ได้ไปพัฒนาการศึกษาและการทำงานต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการตรวจสอบคุณภาพบรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้บรรจุสินค้าภายในภายนอกอาคาร (ถัง) กรณีศึกษา บริษัท นิปปอนเพนต์ เดคโคเรทีฟโคทติ้ง (ประเทศไทย) จำกัด
2. เพื่อศึกษาปัญหาและแนวทางการแก้ไขในการตรวจสอบคุณภาพบรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้ในการบรรจุสินค้าภายในภายนอกอาคาร (ถัง) กรณีศึกษา บริษัท นิปปอนเพนต์ เดคโคเรทีฟโคทติ้ง (ประเทศไทย) จำกัด
3. เพื่อนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการศึกษาต่อและสามารถประกอบอาชีพในอนาคต
4. เพื่อนำเศรษฐกิจพอเพียงด้านความประหยัดความพอประมาณ มาใช้ในการจัดทำโครงการ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เข้าใจถึงกระบวนการตรวจสอบคุณภาพบรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้บรรจุสินค้าภายในภายนอกอาคาร(ถัง) กรณีศึกษา บริษัท นิปปอนเพนต์ เดคโคเรทีฟโคทติ้ง (ประเทศไทย) จำกัด
2. รู้ปัญหาและวิธีการแก้ไขในการตรวจสอบคุณภาพบรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้ในการบรรจุสินค้าภายในภายนอกอาคาร(ถัง)
3. นำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการศึกษาต่อและสามารถประกอบอาชีพในอนาคต
4. นำเศรษฐกิจพอเพียงด้านความประหยัด ความพอประมาณ มาใช้ในการจัดทำโครงการ

บทที่ 2

ประวัติบริษัทและการดำเนินธุรกิจ

บริษัท นิปปอนเพนต์ เดคโคเรทีฟโคทติ้ง (ประเทศไทย) จำกัด ทำการผลิตสีทาผลิตภัณฑ์สารเคมีสำหรับเคลือบผิวโลหะที่ใช้ในการก่อสร้างและอุตสาหกรรม สีตกแต่ง สีป้องกันสนิม สีฝุ่น สีจุ่มด้วยกระแสไฟฟ้า สีอุตสาหกรรมอื่น ๆ ตลอดจนวัตถุดิบและภาชนะบรรจุที่ใช้เกี่ยวกับการผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าว มีหัวข้อที่จะศึกษาดังต่อไปนี้

1. ประวัติ ความเป็นมาของบริษัท
2. รูปภาพป้ายหน้าบริษัท
3. ผังองค์กร
4. แผนที่
5. นโยบาย วิสัยทัศน์ คุณภาพและมาตรฐาน
6. ผลิตภัณฑ์และภาพประกอบ

1. ประวัติความเป็นมาของบริษัท

บริษัท นิปปอนเพนต์ (ประเทศไทย) จำกัด เป็นบริษัทที่ร่วมทุนระหว่างบริษัท นิปปอนเพนต์ จำกัด (ประเทศญี่ปุ่น) ผู้มีประสบการณ์ในธุรกิจสีในประเทศญี่ปุ่นมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1881 และเป็นหนึ่งในผู้นำในธุรกิจสีของโลก และบริษัท นิปปิ โฮลดิ้ง อินเตอร์เนชันแนล จำกัด (ประเทศสิงคโปร์) ซึ่งเป็นบริษัทที่มีความเชี่ยวชาญในการบริหาร

ปี พ.ศ. 2510 ได้มีการจัดตั้งโรงงานแห่งแรกที่อำเภอ พระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ เป็นโรงงานที่ทำการผลิตและจำหน่ายสีทาอาคาร สีพ่นซ่อมรถยนต์ สีสเปรย์ สีเพื่อการอุตสาหกรรมหนัก และอื่น ๆ

ปี พ.ศ. 2537 ได้มีการจัดตั้งโรงงานแห่งที่สองขึ้น ที่นิคมอุตสาหกรรม บางปะกง เฟส 2 เพื่อขยายกำลังการผลิต ให้เพียงพอกับความต้องการของกลุ่มลูกค้า และเพื่อให้การบริหารจัดการที่มุ่งเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์และการให้บริการ สำหรับโรงงานอุตสาหกรรม บริษัทได้ทำการย้ายกระบวนการผลิตและจำหน่าย สีสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม เช่น สีสำหรับอุตสาหกรรมรถยนต์ อุตสาหกรรม รถจักรยานยนต์ อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า และอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่มีการใช้สีในกระบวนการผลิต ไปดำเนินการที่โรงงานบางปะกง ปี พ.ศ. 2550 ได้มีการก่อสร้างโรงงาน

แห่งที่สาม บนเนื้อที่ 53 ไร่ ซึ่งถือเป็นโรงงาน ที่ผลิตสีพ่นรถยนต์ โดยใช้น้ำเป็นตัวทำละลายแห่งแรก ในประเทศไทย ซึ่งโรงงานนี้สร้างขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการในการเอาใจใส่ ต่อสิ่งแวดล้อม และการช่วยลดสภาวะโลกร้อน

ปี พ.ศ. 2550 ได้มีการก่อสร้างโรงงานแห่งที่สาม บนเนื้อที่ 53 ไร่ ซึ่งถือเป็นโรงงาน ที่ผลิตสีพ่นรถยนต์ โดยใช้น้ำเป็นตัวทำละลายแห่งแรก ในประเทศไทย ซึ่งโรงงานนี้สร้างขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการในการเอาใจใส่ ต่อสิ่งแวดล้อม และการช่วยลดสภาวะโลกร้อน

2. รูปถ่ายป้ายหน้าบริษัท นิปปอนเพนต์ เดคโคเรทีฟ โคลทิง (ประเทศไทย) จำกัด



ภาพที่ 2.1 ป้ายหน้าบริษัท นิปปอนเพนต์ เดคโคเรทีฟ โคลทิง (ประเทศไทย) จำกัด

3.ผังองค์กร



ภาพที่ 2.2 ผังองค์กร

3. แผนที่



ภาพที่ 2.3 แผนที่ บริษัทนิปปอนเพนต์ เดทโคเรทีฟโคทติ้ง (ประเทศไทย) จำกัด

5. นโยบาย วิสัยทัศน์ คุณภาพและมาตรฐาน

บริษัท นิปปอนเพนต์ (ประเทศไทย) จำกัด และบริษัทในเครือ เราไม่ได้ มุ่งเน้นที่จะแสวงหาผลกำไรทางธุรกิจแต่เพียงอย่างเดียว แต่เรายังได้ให้ความสำคัญเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคมมาโดยตลอด ซึ่งจุดยืนของบริษัทฯ เรื่องการสร้างรับผิดชอบต่อสังคม และองค์กรนั้นเป็นปัจจัยหลัก ที่เรายึดถือปฏิบัติตลอดมา เรามุ่งเน้นการมีส่วนร่วม เพื่อเสริมสร้างกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร นั้นเป็นจุดสำคัญของความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันขององค์กร ที่จะสร้างคุณประโยชน์ให้สังคม

โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร เราได้ให้ความสำคัญในกระบวนการสร้างความสัมพันธ์กับทุก ๆ คน ตั้งแต่ผู้ร่วมทุน ผู้บริหาร ไปจนถึงพนักงานทุกระดับ ทุกคนเป็นส่วนหนึ่งของสังคมและองค์กรของเรา ดังนั้น การทำให้คนเหล่านี้มีความสุข ถือเป็นความรับผิดชอบต่อสังคมของเราทางหนึ่งนโยบายของนิปปอนเพนต์ กรุ๊ป ประกอบด้วย 9 พันธกิจหลักที่เรายึดถือ และเชื่อมั่นว่าเป็นสิ่งที่ปฏิบัติแล้วจะทำให้สังคมและองค์กรมีความสุข ดังต่อไปนี้

ทางด้านเศรษฐกิจ

1. เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ทั้งแผนงานระยะยาวและแผนงานประจำปี
2. ให้ความสำคัญในการพัฒนาสินค้าและบริการที่เป็นประโยชน์กับสังคม สร้างความน่าเชื่อถือ และให้ความพึงพอใจสูงสุดกับผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ และคำนึงถึงการใช้งานที่ปลอดภัย และไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
3. ยึดมั่นในการทำธุรกิจ อย่างถูกต้องตามกฎหมายและกฎข้อบังคับต่าง ๆ ทั้งภายใน และภายนอกประเทศญี่ปุ่น มีการดำเนินธุรกิจตามหลักจริยธรรม และการปฏิบัติที่เหมาะสม โดยมีพื้นฐานอยู่บนความเสมอภาค ความโปร่งใส และยึดถือแนวทางการแข่งขันแบบเสรี
4. ให้ความสำคัญในความเป็นปัจเจกบุคคลและความแตกต่าง มุ่งมั่นในเรื่องความปลอดภัย มีการสร้างแรงจูงใจในการทำงานที่เหมาะสม คำนึงถึงนโยบายเรื่องการให้โอกาสแก่ผู้ที่มีความสามารถ และการให้ผลตอบแทนที่ดีเมื่อทำภารกิจบรรลุเป้าหมาย เรายินดีที่จะช่วยพนักงานให้มีชีวิตที่ดียิ่งขึ้น
5. ในการทำธุรกิจในโลกยุคปัจจุบัน เรามุ่งมั่นเรื่องความเคารพต่อวัฒนธรรมและประเพณี มุ่งมั่นที่จะสร้างความกลมเกลียว ร่วมกับสภาพเศรษฐกิจของสังคมและชุมชน ยึดถือการปฏิบัติอย่างมีระเบียบวินัย ปฏิบัติตามกฎหมายแรงงานอย่างเคร่งครัด และเอาใจใส่เรื่องการบริหารแรงงานให้ถูกต้องเหมาะสม

ทางด้านสังคม

1. ตระหนักถึงการติดต่อสื่อสารกันระหว่างสังคม ซึ่งเป็นส่วนสำคัญสำหรับกลุ่มบริษัท นิปปอนเพนต์ ในการรับใช้สังคม มีการนำเสนอข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับบริษัทฯ อย่างเป็นกลางและสม่ำเสมอ ระหว่าง ผู้ถือหุ้น ผู้บริหารและพนักงาน นอกจากนี้เรายังเอาใจใส่เรื่องการนำเสนอข้อมูลต่าง ๆ โดยเฉพาะข้อมูลเกี่ยวกับกิจการต่าง ๆ ที่อาจจะมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อย่างถูกต้องและเป็นธรรม
2. พยายามหลีกเลี่ยงการมีปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มบุคคลหรือกิจกรรมใด ๆ ที่เป็นเหมือนการต่อต้านกฎระเบียบทางสังคม และพยายามที่จะต่อต้านการกระทำดังกล่าว หากว่ามีการกระทำนั้นเกิดขึ้น

ทางด้านสิ่งแวดล้อม

1. บริษัท นิปออนเพนต์ (ประเทศไทย) จำกัด ตระหนักถึงสภาพแวดล้อมในปัจจุบันที่เป็น สิ่งสำคัญส่วนหนึ่งที่จะทำให้กลุ่มบริษัท นิปออนเพนต์ สามารถดำเนินงานกิจกรรมต่าง ๆ ได้เช่น การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมเป็นหลัก คำนึงถึงการปกป้องระบบนิเวศวิทยาของโลก และมุ่งมั่นที่จะอนุรักษ์แหล่งพลังงานและทรัพยากรต่าง ๆ อย่างจริงจังและจริงใจ

2. มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมให้น้อยที่สุด อีกทั้งยังได้มีการคิดค้นวิทยาการ และเทคโนโลยีเพื่อลดผลกระทบ ที่อาจจะเกิดขึ้น ได้ต่อสภาพแวดล้อม นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังได้มีการพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวกับ สภาพแวดล้อม สุขภาพและความปลอดภัยของอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ทั้งหมด ตั้งแต่ขั้นตอนการผลิต ไปจนถึงการกำจัดทิ้ง เพื่อความปลอดภัยของสังคม

วิสัยทัศน์

" มุ่งสู่ความเป็นผู้นำในธุรกิจสี ที่มีการพัฒนาตนเองอย่างไม่หยุดยั้ง และรวดเร็ว จนเป็นที่ยอมรับ และกล่าวขวัญกันอย่างกว้างขวางในประเทศไทย"

บริษัท นิปออนเพนต์ (ประเทศไทย) จำกัด ได้นำวิสัยทัศน์มาเป็นจุดเริ่มต้นในการตั้งเป้าหมายในระดับองค์กร และระดับบุคคล เพื่อให้การทำงานของพนักงานทุกคนเป็นไปในแนวทางเดียวกัน และช่วยให้เกิดการทำงานเป็นทีม โดยมีความสำนึก และยึดมั่น ในเป้าหมายของบริษัทเป็นหลัก ในการที่จะมุ่งสู่ความเป็นผู้นำในธุรกิจสีในประเทศไทย

6. ผลิตภัณฑ์และภาพประกอบ

สีทาอาคาร สีทับหน้า ผนังภายนอก

1. นิปปอนเพนต์ คัลเลอร์ชิลด์ พลัส



ภาพที่ 2.4 นิปปอนเพนต์ คัลเลอร์ชิลด์ พลัส

เทคโนโลยี Micro penetration Power ช่วยให้อนุสีแทรกซึมได้ลึกถึงผิวผนังปูนชั้นใน จึงทนทานต่อสภาวะอากาศที่รุนแรง ช่วยป้องกันการเสื่อมสภาพของพื้นผิวพร้อมเทคโนโลยีโซลาร์เฟล็ก (Solareflect Technology) ที่ช่วยสะท้อนความร้อนได้สูงสุด 95% ป้องกันสีซีดจาง และยังช่วยทำให้เย็นสบาย

| | |
|---------------------|--|
| เกรด | เกรดอัลตราพรีเมียม |
| ฟิล์มสี | กึ่งเงา, เหลือบเงา |
| พื้นที่การทา | 30-35 ตารางเมตร/แกลลอน/เที่ยว <ul style="list-style-type: none"> - สามารถสะท้อนความร้อนได้ดีเยี่ยม ช่วยลดอุณหภูมิในบ้าน - ช่วยประหยัดพลังงานและประหยัดไฟ - ทนทานต่อเชื้อราและตะไคร่น้ำ |
| คุณสมบัติ | <ul style="list-style-type: none"> - ทนทานต่อรังสียูวี ทำให้ผนังไม่ซีดจางและไม่เสื่อมสภาพเป็นฝุ่นผง - ทนทานและปกป้องยาวนาน 15 ปี - กลิ่นอ่อน เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม |

2. นิปปอนเพนต์ เวเธอร์บอนด์ เฟล็กซ์ / แอดวานซ์



ภาพที่ 2.5 นิปปอนเพนต์ เวเธอร์บอนด์ เฟล็กซ์ / แอดวานซ์

สีน้ำอะครีลิก 100 % ถูกออกแบบมาเพื่อความทนทานที่ยาวนานโดยเฉพาะการทนทานต่อสภาวะอากาศที่รุนแรงและรวมไปถึงการทนทานต่อคราบต่าง คราบจี้เกลือ ฟุ้งผง เชื้อรา และตะไคร่น้ำได้อย่างดีเยี่ยม และยังใช้งานง่าย ครอบคลุมผิวได้ดี สามารถใช้ได้ทั้งภายนอกและภายใน

เกรด เกรดอัลตราพรีเมียม

ฟิล์มสี กึ่งเงา, เนียน

พื้นที่การทา 40-45ตารางเมตร/แกลลอน/เที่ยว

คุณสมบัติ

- ทนทานต่อสภาวะอากาศที่รุนแรง ช่วยลดการเสื่อมสภาพของพื้นผิว
- ทนทานต่อการเกิดคราบเกลือได้ดีเยี่ยม ที่เป็นสาเหตุของปัญหาสีซีดจาง
- ทนทานต่อเชื้อราและตะไคร่น้ำ
- ทนทานต่อรังสียูวี สีไม่ซีดจาง และไม่เสื่อมเป็นฟุ้งผง
- ทนทานและปกป้องยาวนาน 15 ปี
- กลิ่นอ่อน เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ปราศจากสารปรอทและตะกั่ว

3. นิปปอนเพนต์ ทริปเปลชีลด์



ภาพที่ 2.6 นิปปอนเพนต์ ทริปเปลชีลด์

สีน้ำอะคริลิก 100 % ที่พัฒนาสูตรให้มีการปกป้องพื้นผิวด้วยเทคโนโลยีชั้นสูง Triotech protections จากประเทศญี่ปุ่น เพื่อช่วยการปกป้องบ้านให้สวยทนทานนาน 10 ปี ด้วยฟิล์มสีทนทานต่อสภาวะอากาศ เชื้อรา คราบด่าง และคราบเกลือ ห่วงใยสิ่งแวดล้อม ปราศจากสารปรอท และตะกั่ว

| | |
|---------------------|--|
| เกรด | เกรดพรีเมียม |
| ฟิล์มสี | กึ่งเงา, เหลือบเงา |
| พื้นที่การทา | 36- 48 ตารางเมตร/แกลลอน/เที่ยว - สามารถสะท้อนความร้อนได้ดีเยี่ยม ช่วยลดอุณหภูมิในบ้าน - ปกป้องผนัง ไม่ให้สีกร่อนจากทุกสภาวะ - ยึดเกาะแน่น ทนทาน สีไม่หลุดล่อน |
| คุณสมบัติ | - ทนทานต่อคราบเชื้อราและตะไคร่น้ำได้ดีเยี่ยม - กลิ่นอ่อน เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ปราศจากสารปรอทและตะกั่ว |

4. นิปปอนเพนต์ ทรี-อิน-วัน



ภาพที่ 2.7 นิปปอนเพนต์ ทรี-อิน-วัน

สีน้ำอะคริลิก ชนิดยึดหยุ่น เป็นสีน้ำคุณภาพสูง เพื่อการแก้ปัญหาผิวผนังปูนอย่างครอบคลุม กลบพื้นผิวได้ดีเยี่ยม เจดสีสวยทนทาน ไม่ซีดจาง ไม่เป็นฝุ่นผง ไม่ผสมสารปรอท ตะกั่ว และโลหะหนัก ปลอดภัยต่อผู้ใช้และสภาพแวดล้อม

| | |
|---------------------|---|
| เกรด | เกรดพรีเมียม |
| ฟิล์มสี | กึ่งเงา |
| พื้นที่การทา | 19-22ตารางเมตร/แกลลอน/เที่ยว |
| คุณสมบัติ | <ul style="list-style-type: none"> - ฟิล์มสีเรียบเนียนและยึดหยุ่น ช่วยปกปิดรอยแตกขยายได้ดีเยี่ยม - ทนทานต่อการเกิดคราบต่างได้ดีเยี่ยม ป้องกันการเกิดคราบต่างและคราบขาวบนผนัง - ป้องกันน้ำซึมเข้าผนังได้ดี ช่วยให้สีไม่บวมพอง - ทนทานต่อการขูดถูได้ดี สามารถเช็ดล้างทำความสะอาดได้ - กลิ่นอ่อน เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ปราศจากสารปรอทและตะกั่ว |

5. นิปปอนเพนต์ วินิเลกซ์ ไฮบริด ซิลด์



ภาพที่ 2.8 นิปปอนเพนต์ วินิเลกซ์ ไฮบริด ซิลด์

สีน้ำอะคริลิก 100% ผสานไฮบริด อะคริลิก นาโนเทคโนโลยี ให้โมเลกุลสี่เหลี่ยมพิเศษระดับนาโน แทรกซึมลึกถึงเนื้อปูนชั้นใน ให้การยึดเกาะที่แน่นหนาเป็นพิเศษ เพิ่มความทนทาน เหมาะอย่างยิ่งสำหรับการทาตกแต่งภายนอกและภายในอาคาร ที่ต้องการความทนทานต่อสภาวะอากาศเป็นพิเศษ

| | |
|---------------------|--|
| เกรด | เกรดพรีเมียม |
| ฟิล์มสี | กึ่งเงา |
| พื้นที่การทา | 30-35 ตารางเมตร/แกลลอน/เที่ยว |
| คุณสมบัติ | <ul style="list-style-type: none"> - การยึดเกาะดีเยี่ยม ช่วยป้องกันปัญหาสีหลุดล่อน - ทนทานต่อสภาวะอากาศได้ดี ช่วยให้ฟิล์มสีทนทาน ยาวนาน - ป้องกันการเกิดเชื้อราและตะไคร่น้ำ - เช็ดล้างทำความสะอาดได้ - กลิ่นอ่อน เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ปราศจากสารปรอทและตะกั่ว |

6. นิปปอนเพนต์ วินิเลกซ์ อะคริลิก เอ็กซ์ทรีเรีย



ภาพที่ 2.9 นิปปอนเพนต์ วินิเลกซ์ อะคริลิก เอ็กซ์ทรีเรีย

สีน้ำอะคริลิก 100% คุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม ผลิตจากกาวอะคริลิกชั้นสูง ผสานไฮบริด อะคริลิก นาโนเทคโนโลยี ทำให้ได้กาวที่มีอนุละเอียดระดับนาโน เพื่อเพิ่มพลังการยึดเกาะและการแทรกซึมลึกถึงเนื้อชั้นใน ทำให้ทนทนต่อสภาวะแวดล้อม

| | |
|---------------------|--|
| เกรด | เกรดกลาง |
| ฟิล์มสี | ด้าน |
| พื้นที่การทา | 30-35 ตารางเมตร/แกลลอน/เที่ยว |
| คุณสมบัติ | <ul style="list-style-type: none"> - ทนทานทุกสภาวะอากาศ ช่วยให้สีทนทาน ยาวนาน - ทนทานต่อการเกิดต่างและคราบเกลือ ไม่ทำสีซีดจาง - ป้องกันสีหลุดล่อน เพราะมีการยึดเกาะที่ดี - ราคาประหยัด คุณภาพมาตรฐาน - เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ปราศจากสารปรอทและตะกั่ว |

7. นิปปอนเพนต์ เอ็กซ์ทราวี เอ็กซ์ทรีเรีย



ภาพที่ 2.10 นิปปอนเพนต์ เอ็กซ์ทราวี เอ็กซ์ทรีเรีย

สีน้ำพลาสติกอะคริลิกคุณภาพสูง ที่คิดค้นและพัฒนาเพื่อตอบสนองความเปลี่ยนแปลง และความต้องการของยุคสมัย เพิ่มประสิทธิภาพในการกลบพื้นผิว ด้วยเนื้อสีที่เข้มข้น จึงสามารถกลบพื้นผิวได้ดี และเพิ่มความสว่างสดใสของผนัง ด้วยฟิล์มสีที่เรียบเนียนและส่วนผสมพิเศษที่ให้ผนังสว่างขึ้นอย่างนุ่มนวล เหนือให้บ้านที่สวยงามไม่ซ้ำใคร และยังช่วยเพิ่มความสดชื่นให้ผู้อยู่อาศัยอีกด้วย ช่วยยืดอายุสีให้สวยงามนานยิ่งขึ้น

| | |
|---------------------|--|
| เกรด | เกรดกลาง |
| ฟิล์มสี | ด้าน |
| พื้นที่การทา | 30-36 ตารางเมตร/แกลลอน/เที่ยว - กลบพื้นผิวดีเยี่ยม ช่วยประหยัดทั้งงบประมาณและเวลา - ฟิล์มสีเรียบเนียน สวยงาม |
| คุณสมบัติ | - ทนทานต่อต่าง ได้ดี ช่วยยืดอายุสีให้สวยงามนานยิ่งขึ้น - กลิ่นอ่อน เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม |

8. นิปปอนเพนต์ ซูเปอร์เซิร์ฟ



ภาพที่ 2.11 นิปปอนเพนต์ ซูเปอร์เซิร์ฟ

สีผลิตจากกาวอะคริลิก 100% เพิ่มประสิทธิภาพการยึดเกาะ ทนทาน คุณภาพสูง อนุภาคสีหนาแน่นฟิล์มสีเรียบเนียน ภายใต้มাত্রฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ในราคาประหยัด

| | |
|--------------|---|
| เกรด | เกรดประหยัด |
| ฟิล์มสี | ด้าน |
| พื้นที่การทา | 30-35 ตารางเมตร/แกลลอน/เที่ยว - ช่วยป้องกันสีหลุดล่อน ให้การยึดเกาะได้ดี - ทนทานต่อคราบเชื้อราและตะไคร่น้ำได้ดี |
| คุณสมบัติ | - ฟิล์มสีเรียบเนียน - ราคาประหยัด คุณภาพมาตรฐาน |

9. นิปปอนเพนต์ จูเนียร์ 99



ภาพที่ 2.12 นิปปอนเพนต์ จูเนียร์ 99

สีที่ออกสูตรพิเศษ เพื่อให้ได้ฟิล์มสีที่มีคุณภาพดีในราคาข่อมเยาให้ฟิล์มสีเรียบ ทนต่อเชื้อรา มีการยึดเกาะพื้นผิวดีและใช้งานง่าย สีสวยยาวนาน

| | |
|--------------|---|
| เกรด | เกรดประหยัด |
| ฟิล์มสี | ด้าน |
| พื้นที่การทา | 30-34 ตารางเมตร/แกลลอน/เที่ยว - ช่วยป้องกันสีหลุดล่อน ให้การยึดเกาะได้ดี - ทนทานต่อเชื้อราและตะไคร่น้ำได้ดี |
| คุณสมบัติ | - ฟิล์มสีเรียบเนียน - ราคาข่อมเยา |

10. นิปปอนเพนต์ นีโอชิลด์ สเปลซ



ภาพที่ 2.13 นิปปอนเพนต์ นีโอชิลด์ สเปลซ

สีนิปปอนเพนต์ นีโอชิลด์ สเปลซ อัลตราพรีเมียม สีน้ำอะคริลิกแท้ 100 % ให้ฟิล์มสีสวยงามแบบกึ่งเงา เป็นสีที่คุ้มค่าทั้งเรื่องราคาและคุณภาพ ด้วยเอ็กซ์ตร้า ไทเทเนียม ช่วยปกป้องพื้นผิวจากมลภาวะ และสภาพอากาศที่รุนแรง ทนต่อการขูดขีดล้างทำความสะอาดได้ง่าย จึงเหมาะอย่างยิ่งสำหรับทาผนังทั้งภายนอกและภายใน

| | |
|--------------|----------|
| เกรด | เกรดกลาง |
| ฟิล์มสี | กึ่งเงา |
| พื้นที่การทา | ไม่ใช่ |
| คุณสมบัติ | ไม่ใช่ |

สีทับหนัง ผงผนังภายใน

1. นีปปอนเพนต์ ไวรัสการ์ด



ภาพที่ 2.14 นีปปอนเพนต์ ไวรัสการ์ด

สีน้ำอะคริลิก สำหรับภายใน ด้วยเทคโนโลยี ซิลเวอร์ ไอออน (Silver-ion) เป็น ประจุเงินที่สามารถยับยั้งการแพร่กระจายและการเจริญเติบโตของเชื้อไวรัสและแบคทีเรีย โดยการ ชัดขวางระบบการทำงานจนทำให้เชื้อราตายไป ง่ายต่อการดูแลรักษา ฟิล์มสีเรียบเนียน สวยงาม

| | |
|---------------------|---|
| เกรด | ไม่ |
| ฟิล์มสี | เหลือบเงา |
| พื้นที่การทา | 10-12 ตารางเมตร/ลิตร/เที่ยว - ทำลายและยับยั้งเชื้อไวรัสและแบคทีเรีย ที่เป็นสาเหตุของโรคมือเท้าปาก (HFMD) และไข้หวัดใหญ่ (H1N1) - สารระเหยต่ำ (Low VOCs) ไร้กลิ่นขณะทา เมื่อแห้งสามารถเข้าอยู่ได้ทันที |
| คุณสมบัติ | - ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพจาก ATS LABS จากประเทศสหรัฐอเมริกา - สามารถเช็ดล้างทำความสะอาดได้ดีเยี่ยม - ฟิล์มสีเรียบเนียนหรูหรา - กลิ่นอ่อนและสารระเหยต่ำ ปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อมและผู้อยู่อาศัย |

2. นิปปอนเพนต์ แอร์แคร์



ภาพที่ 2.15 นิปปอนเพนต์ แอร์แคร์

นิปปอนเพนต์ แอร์แคร์ สีในฝันสำหรับคนที่รักสุขภาพ สิ่งแวดล้อม ด้วยเทคโนโลยีแอคทีฟ คาร์บอน (Active Carbon Technology) ซึ่งเป็นนวัตกรรมที่ช่วยฟอกอากาศให้สะอาดและสดชื่น เช็ดล้างคราบสกปรกต่าง ๆ ได้ดีเยี่ยม ไม่ผสมสารปรอท และตะกั่ว

เกรด ไม่

ฟิล์มสี เหลือบเงา

พื้นที่การทา 37-45 ตารางเมตร/แกลลอน/เที่ยว

คุณสมบัติ

- สามารถกำจัดสารมลพิษฟอร์มัลดีไฮด์ (Formaldehyde) ที่อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองตาและผิวหนัง ทางเดินหายใจ ซึ่งหากได้รับในปริมาณสูง อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดเป็น โรคมะเร็งได้
- ป้องกันเชื้อแบคทีเรีย และเชื้อรา (Anti-Bacteria)
- สารระเหยต่ำ (Zero VOCs) ไร้กลิ่นขณะทำงาน และเมื่อแห้งสามารถเข้าอยู่ได้ทันที
- กลิ่นอ่อนและสารระเหยต่ำ ปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อมและผู้ใช้อาศัย

3. นิปปอนเพนต์ เฮลท์แคร์



ภาพที่ 2.16 นิปปอนเพนต์ เฮลท์แคร์

นิปปอนเพนต์ เฮลท์แคร์ สีน้ำอะคริลิก 100% ฟิล์มสีมีโมเลกุลขนาดเล็ก จึงทำให้คราบสกปรกไม่สามารถฝังตัวในเนื้อฟิล์มได้ ด้วยเทคโนโลยี "Micro-capsulated shield" ช่วยยับยั้งเชื้อราและเชื้อแบคทีเรียมากกว่า 32 สายพันธุ์หลัก ที่เป็นสาเหตุให้เกิดโรคปอดอักเสบ ติดเชื้อในปอด ท้องร่วง ภูมิแพ้ และโรคที่เกี่ยวกับทางเดินหายใจ เป็นต้น จึงปลอดภัยกว่าสีน้ำทาภายในทั่วไป

| | |
|--------------|---|
| เกรด | ไม่ |
| ฟิล์มสี | กึ่งเงา |
| พื้นที่การทา | 30-35 ตารางเมตร/แกลลอน/เที่ยว |
| คุณสมบัติ | <ul style="list-style-type: none"> - เช็ดล้างทำความสะอาดคราบสกปรกต่างๆ ได้ง่าย เช่น รอยขีดเขียนของเด็กๆ คราบน้ำมัน หรือฝุ่นผงต่างๆ - ป้องกันเชื้อราและตะไคร่น้ำ - ปราศจากสารตะกั่วและปรอท ไม่ก่อให้เกิดมลพิษ ปลอดภัยต่อทุกคนในครอบครัว |

4. นีปปอนเพนต์ วินิเลกซ์ ไฮบริดแคร์



ภาพที่ 2.17 นีปปอนเพนต์ วินิเลกซ์ ไฮบริดแคร์

นีปปอนเพนต์ วินิเลกซ์ ไฮบริดแคร์ สีนํ้าอะคริลิก 100% ภายใต้ลิขสิทธิ์เฉพาะของ NIPSEA Group กลุ่มผู้ค้นคว้าเทคโนโลยีจากประเทศญี่ปุ่น ทำให้นวัตกรรมสีทาภายใน เพื่อการเช็ดล้างโดยเฉพาะ สามารถเช็ดคราบสกปรกได้ง่ายกว่าสีทั่วไป ถึง 3 เท่า ผสานกาว ไฮบริด อะคริลิก เทคโนโลยี ให้ยึดเกาะแน่น แทรกลึกถึงเนื้อปูน ทนต่อการเช็ดล้าง และการขูด

| | |
|--------------|--|
| เกรด | ไม้ |
| ฟิล์มสี | กึ่งเงา |
| พื้นที่การทา | 30-35 ตารางเมตร/แกลลอน/เที่ยว |
| คุณสมบัติ | <ul style="list-style-type: none"> - เช็ดล้างทำความสะอาดคราบสกปรกต่าง ๆ ได้ง่าย เช่น รอยขีดเขียนของเด็ก ๆ คราบน้ำมัน หรือฝุ่นผงต่าง ๆ - ป้องกันเชื้อราและตะไคร่น้ำ - ปราศจากสารตะกั่วและปรอท ไม่ก่อให้เกิดมลพิษ ปลอดภัยต่อทุกคนในครอบครัว |

5. นิปปอนเพนต์ วินิเลกซ์ อะครีลิก อินทรีเรีย



ภาพที่ 2.18 นิปปอนเพนต์ วินิเลกซ์ อะครีลิก อินทรีเรีย

นิปปอนเพนต์ วินิเลกซ์ อะครีลิก อินทรีเรียสีน้ำอะครีลิก 100% คุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม ผลิตจากกาวอะครีลิก ชั้นสูงผสมไฮบริด อะครีลิก นาโนเทคโนโลยี มีความทนทานต่อต่างและเชื้อราได้ดี ให้ฟิล์มสีเรียบ และใช้งานง่าย การกลบพื้นผิวเป็นเยี่ยม เจดสีสว่าง สดใส เหมาะกับงานที่ต้องการคุณภาพ

| | |
|--------------|-----------------------------------|
| เกรด | เกรดกลาง |
| ฟิล์มสี | ด้าน |
| พื้นที่การทา | 30-35 ตารางเมตร/แกลลอน/เที่ยว |
| คุณสมบัติ | - ฟิล์มสีเรียบเนียน |
| | - ทนทานต่อต่างและเชื้อราได้ดี |
| | - การยึดเกาะดี ฟิล์มสีไม่หลุดล่อน |
| | - เจดสีสดใส ทนทานยาวนาน |
| | - ราคาประหยัด คุณภาพมาตรฐาน |

6. นิปปอนเพนต์ ไฮบริด โกลด์



ภาพที่ 2.19 นิปปอนเพนต์ ไฮบริด โกลด์

นิปปอนเพนต์ ไฮบริด โกลด์สีน้ำทาภายใน มีคุณสมบัติในการกลบพื้นผิวได้อย่างดีเยี่ยม สามารถทำได้ทั้งผนังและฝ้าเพดาน ซีดเกาะได้อย่างดีเยี่ยม ไม่มีกลิ่นฉุน ไร้สารปรอทและสารตะกั่ว สามารถใช้งานได้ง่าย จบงานได้ไว

เกรด เกรดกลาง

ฟิล์มสี ด้าน

พื้นที่การทา 35-40 ตารางเมตร/เกลลอน/เที่ยว

คุณสมบัติ

- กลบพื้นผิวได้ดีเยี่ยม ทำให้พื้นผิวเรียบเนียน สวยงาม
- กลบพื้นผิวได้ดี
- ทนทานต่อการเกิดต่าง ได้ดีเยี่ยม ทำให้สีไม่ซีดจาง
- ป้องกันการเกิดเชื้อราและตะไคร่น้ำ
- ปลอดสารตะกั่วและปรอท เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

7. นิปปอนเพนต์ เอ็กซ์ทราวี เอ็กซ์ทรีเรีย



ภาพที่ 2.20 นิปปอนเพนต์ เอ็กซ์ทราวี เอ็กซ์ทรีเรีย

นิปปอนเพนต์ เอ็กซ์ทราวี เอ็กซ์ทรีเรียสีน้ำพลาสติกอะครีลิกคุณภาพสูง ที่คัดสรรและพัฒนาเพื่อตอบสนองความเปลี่ยนแปลง และความต้องการของยุคสมัย เพิ่มประสิทธิภาพในการกลบพื้นผิว ด้วยเนื้อสีที่เข้มข้นจึงสามารถกลบพื้นผิวได้ดี และเพิ่มความสว่างสดใสของเฉดสี ด้วยฟิล์มสีที่เรียบเนียนและส่วนผสมพิเศษที่ให้เฉดสีสว่างขึ้นอย่างนุ่มนวล เนรมิตให้บ้านที่สวยงามไม่ซ้ำใคร และยังช่วยเพิ่มความสดชื่นให้ผู้อยู่อาศัยอีกด้วย ช่วยยืดอายุสีให้สวยยาวนานยิ่งขึ้น

| | |
|--------------|--|
| กรด | กรดกลาง |
| ฟิล์มสี | ด้าน |
| พื้นที่การทา | 30-36 ตารางเมตร/แกลลอน/เที่ยว |
| คุณสมบัติ | <ul style="list-style-type: none"> - กลบพื้นผิวดีเยี่ยม ช่วยประหยัดทั้งงบประมาณและเวลา - ฟิล์มสีเรียบเนียน สวยงาม - ทนทานต่อต่างได้ดี ช่วยยืดอายุสีให้สวยยาวนานยิ่งขึ้น - กลิ่นอ่อน เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม |

8. นิปปอนเพนต์ ซูเปอร์เซิร์ฟ



ภาพที่ 2.21 นิปปอนเพนต์ ซูเปอร์เซิร์ฟ

นิปปอนเพนต์ ซูเปอร์เซิร์ฟผลิตจากกาวอะครีลิก 100% เพิ่มประสิทธิภาพการยึดเกาะ ทนทาน คุณภาพสูง อนุภาคสีหนาแน่นฟิล์มสีเรียบเนียน ภายใต้มาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ในราคาประหยัด

| | |
|--------------|---|
| เกรด | เกรดประหยัด |
| ฟิล์มสี | ด้าน |
| พื้นที่การทา | 30-35 ตารางเมตร/แกลลอน/เที่ยว |
| คุณสมบัติ | <ul style="list-style-type: none"> - ช่วยป้องกันสีหลุดลอก ให้การยึดเกาะได้ดี - ทนทานต่อคราบเชื้อราและตะไคร่น้ำได้ดี - ฟิล์มสีเรียบเนียน - ราคาประหยัด คุณภาพมาตรฐาน |

9. นิปลอนเพนต์ จูเนียร์ 99



ภาพที่ 2.22 นิปลอนเพนต์ จูเนียร์ 99

นิปลอนเพนต์ จูเนียร์ 99 สีที่ออกสูตรพิเศษ เพื่อให้ได้ฟิล์มสีที่มีคุณภาพดีในราคา
 ย่อมเยาให้ฟิล์มสีเรียบ ทนต่อเชื้อรา มีการยึดเกาะพื้นผิวดีและใช้งานง่าย สีสวยยาวนาน

| | |
|--------------|--|
| เกรด | เกรดประหยัด |
| ฟิล์มสี | ด้าน |
| พื้นที่การทา | 30-34 ตารางเมตร/แกลลอน/เที่ยว |
| คุณสมบัติ | <ul style="list-style-type: none"> - ช่วยป้องกันสีหลุดล่อน ให้การยึดเกาะได้ดี - ทนทานต่อเชื้อราและตะไคร่น้ำได้ดี - ฟิล์มสีเรียบเนียน - ราคาย่อมเยา |

สีทับหน้า ฝ้าเพดาน

1. นิปปอนเพนต์ ไฮบริด โกลด์



ภาพที่ 2.23 นิปปอนเพนต์ ไฮบริด โกลด์

สีน้ำทาภายใน มีคุณสมบัติในการกลบพื้นผิวได้อย่างดีเยี่ยม สามารถทำได้ทั้งผนัง และฝ้าเพดาน ชีดเกาะได้อย่างดีเยี่ยม ไม่มีกลิ่นฉุน ไร้สารปรอทและสารตะกั่ว สามารถใช้งานได้ง่าย ใช้งานได้ไว

เกรด เกรดกลาง

ฟิล์มสี ด้าน

พื้นที่การทา 35-40 ตารางเมตร/แกลลอน/เที่ยว

- กลบพื้นผิวได้ดีเยี่ยม ทำให้พื้นผิวเรียบเนียน สวยงาม
- กลบพื้นผิวได้ดี

- คุณสมบัติ
- ทนทานต่อการเกิดด่างได้ดีเยี่ยม ทำให้สีไม่ซีดจาง
 - ป้องกันการเกิดเชื้อราและตะไคร่น้ำ
 - ปลอดภัยจากสารตะกั่วและปรอท เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

สีทับหน้า พื้นภายในบ้าน

2. นิปปอนเพนต์ อะควา อีพ็อกซี่



ภาพที่ 2.24 นิปปอนเพนต์ อะควา อีพ็อกซี่

นิปปอนเพนต์ อะควา อีพ็อกซี่ สีอีพ็อกซี่สูตรน้ำชนิดพิเศษ 2 แพ็ค ซึ่งเป็นสีที่ไม่มีสารปรอทและสารตะกั่ว กลิ่นอ่อน จึงรับมาตรฐานฉลาดเขียว เหมาะสำหรับใช้กับพื้นและผนังคอนกรีต กระเบื้องและสุขภัณฑ์ภายในบ้าน อีกทั้งยังออกแบบมาเพื่อทนการขัดถู เช็ดล้างได้เป็นอย่างดี

เกรด เกรดพรีเมียม

ฟิล์มสี สีขาว

พื้นที่การทา 8 ตารางเมตร/ลิตร/เที่ยว

- คุณสมบัติ
- ทนทานต่อการขีดข่วน และคราบสกปรกต่างๆ ได้ดีเยี่ยม
 - ทนทานต่อการขัดถู ได้ดีเยี่ยม
 - สามารถเช็ดล้างทำความสะอาด
 - กลิ่นอ่อนและสารระเหยต่ำ
 - สามารถใช้ได้ทั้งพื้นและผนัง ที่มีการรับน้ำหนักเบาถึงปานกลาง เช่น โกดัง โรงงานอุตสาหกรรม โรงพยาบาล
 - สามารถผสมสีได้มากกว่า 200 เฉด ผ่านเครื่องผสมสี CCM

สีท้นหน้า ไม้

1. นิปปอนเพนต์ ทิมเบอร์ ฟินิช



ภาพที่ 2.25 นิปปอนเพนต์ ทิมเบอร์ ฟินิช

นิปปอนเพนต์ ทิมเบอร์ ฟินิชสีข้อมไม้ สูตรน้ำมัน ชนิดโปร่งแสง ไขว้ลายไม้ ด้วยเทคโนโลยี ไฮบริด พลัส จากประเทศญี่ปุ่น ออกแบบมาเพื่อการปกป้องเนื้อไม้ให้ดูสวยงามทนทานทุกฤดูกาล ทาได้เนื้อสีมาก ทาง่าย ให้ฟิล์มสีเรียบเนียน เงางามใช้ได้ทั้งพื้นและผนัง สำหรับภายนอกและภายใน

| | |
|--------------|---|
| เกรด | เกรดพรีเมียม |
| ฟิล์มสี | เงา |
| พื้นที่การทา | 34-52 ตารางเมตร/แกลลอน/เที่ยว |
| คุณสมบัติ | <ul style="list-style-type: none"> - ช่วยปกป้องเนื้อไม้จากแสงแดดและรังสี UV - ช่วยปกป้องเนื้อไม้จากความชื้นและน้ำซึมเข้าไม้ - ป้องกันเชื้อราและแมลง - ทนทานต่อการขีดข่วนและสารเคมี - มีเฉดสีให้เลือกตามเฉดสีของสีไม้จริง |

2. นิปปอนเพนต์ ทิมเบอร์ เฉด



ภาพที่ 2.26 นิปปอนเพนต์ ทิมเบอร์ शेด

นิปปอนเพนต์ ทิมเบอร์ शेดสีน้ำอะคริลิก 100% สูตรพิเศษ สำหรับสีทาไม้และโลหะกัลวาไนซ์ เพื่อการปกป้องและคงความสวยงามทั้งภายในและภายนอก มีกลิ่นอ่อนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

| | |
|--------------|---|
| เกรด | เกรดพรีเมียม |
| ฟิล์มสี | เหลือบเงา |
| พื้นที่การทา | 10-12 ตารางเมตร/ลิตร/เที่ยว |
| คุณสมบัติ | - กลิ่นอ่อน สารระเหยต่ำ ปลอดภัยต่อคนและสัตว์เลี้ยง - แห้งเร็วและใช้งานง่าย - ป้องกันน้ำซึมผ่านและกันฝุ่นเกาะ - สามารถเช็ดล้างทำความสะอาดได้ - มีเฉดสีให้เลือกหลากหลาย สามารถผสมผ่านเครื่องผสมสี CCM |

3. นิปปอนเพนต์ ไฟเบอร์โค้ท



ภาพที่ 2.27 นิปปอนเพนต์ ไฟเบอร์โค้ท

นิปปอนเพนต์ ไฟเบอร์โค้ทสีน้ำอะคริลิก 100% ชนิดโปร่งแสง โชน้ำลายไม้ สูตรพิเศษสำหรับไม้เทียม หรือไฟเบอร์ซีเมนต์ เพื่อการปกป้องและคงความสวยงามทั้งภายในและภายนอก

| | |
|--------------|---|
| เกรด | เกรดพรีเมียม |
| ฟิล์มสี | กึ่งเงา |
| พื้นที่การทา | 13-15 ตารางเมตร/ลิตร/เที่ยว |
| คุณสมบัติ | <ul style="list-style-type: none"> - กลิ่นอ่อน สารระเหยต่ำ ปลอดภัยต่อคนและสัตว์ - แห้งเร็ว ใช้งานง่าย - ทนสภาวะอากาศ ทนต่อค้างได้ดีเยี่ยม - ช่วยปกป้องเนื้อไม้จากแสงแดดและรังสี UV - สามารถเช็ดล้างทำความสะอาดได้ - มีเฉดสีให้เลือกหลากหลาย สามารถผสมผ่านเครื่องผสมสี CCM |

สีทึบหน้า เหล็ก

1. นิปปอนเพนต์ โบเดแลค 1000



ภาพที่ 2.28 นิปปอนเพนต์ โบเดแลค 1000

นิปปอนเพนต์ โบเดแลค 1000สีน้ำมันที่ทำจาก ลองออย อัลซิด เรซิน ฟิล์มสีมีความเงางาม ยึดเกาะได้ดีเยี่ยม มีความทนทานต่อสภาวะอากาศได้ดีเยี่ยม ป้องกันเชื้อราและตะไคร่น้ำ สำหรับภายนอกและภายใน

เกรด เกรดพรีเมี่ยม

ฟิล์มสี เงา

พื้นที่การทา 30-34 ตารางเมตร/แกลลอน/เที่ยว

คุณสมบัติ

- ช่วยปกป้องเนื้อไม้จากรังสียูวี
- ทนทานต่อสภาวะอากาศที่รุนแรงได้ดี
- ช่วยป้องกันคราบสนิม และการผุกร่อน
- เนื้อสีเข้มข้น เงางามเป็นพิเศษ
- สามารถทาสีทับหน้าได้ง่ายขึ้น เนื่องจากเนื้อสีสามารถอุดรูพรุนของพื้นผิวได้
- สามารถเช็ดล้างทำความสะอาดได้
- ปราศจากสารปรอทและตะกั่ว

2. นิปปอนเพนต์ โบเดแลค 9000



ภาพที่ 2.29 นิปปอนเพนต์ โบเดแลค 9000

นิปปอนเพนต์ โบเดแลค 9000 สีน้ำมันที่ทำจาก ทองออย อัลคิด เรซิน ฟิล์มสีมีความเงางาม ยึดเกาะได้ดีเยี่ยม มีความทนทานต่อสภาวะอากาศได้ดีเยี่ยม ป้องกันเชื้อราและตะไคร่น้ำ สำหรับภายนอกและภายใน

เกรด เกรดพรีเมียม

ฟิล์มสี เงา

พื้นที่การทา 30-34 ตารางเมตร/แกลลอน/เที่ยว

คุณสมบัติ

- ช่วยปกป้องเนื้อไม้จากรังสียูวี
- ทนทานต่อสภาวะอากาศที่รุนแรงได้ดี
- ช่วยป้องกันคราบสนิม และการผุกร่อน
- เนื้อสีเข้มข้น เงางามเป็นพิเศษ
- สามารถทาสีทับหน้าได้ง่ายขึ้น เนื่องจากเนื้อสีสามารถอุดรูพรุนของพื้นผิวได้
- สามารถเช็ดล้างทำความสะอาดได้
- ปราศจากสารปรอทและตะกั่ว

3. นิปปอนเพนต์ จูเนียร์ 99 อีนาเมล



ภาพที่ 2.30 นิปปอนเพนต์ จูเนียร์ 99 อีนาเมล

นิปปอนเพนต์ จูเนียร์ 99 อีนาเมล สีน้ำมันเคลือบเงา ทำจากล่องออยล์ อัลซีดเรซิน กับผงสีกันสนิมชนิดพิเศษ ฟิล์มสีมีคุณภาพสำหรับงานไม้และงานเหล็ก ใช้สำหรับตกแต่งอาคารทั้งภายในและภายนอกของชิ้นงานไม่ว่าจะเป็นไม้หรือเหล็ก ฟิล์มสีมีคุณภาพ ราคาคุ้มค่า ใช้งานง่าย มีความเงาและกลบพื้นผิวดีเยี่ยม

เกรด เกรดประหยัด

ฟิล์มสี เงา

พื้นที่การทา 28-32 ตารางเมตร/แกลลอน/เที่ยว

คุณสมบัติ

- สามารถกลบพื้นผิวได้ดีเยี่ยม ช่วยประหยัดสีทับหน้า
- มีการยึดเกาะดีเยี่ยม ทำให้พื้นผิวเรียบเนียน
- สามารถทาสีทับหน้าได้ง่ายขึ้น เนื่องจากเนื้อสีสามารถอุดรูพรุนของพื้นผิวได้
- เนื้อสีมาก ไม่ตกตะกอน กวนได้ง่าย
- ราคาคุ้มค่า ใช้งานง่าย สีสวยงาม
- ปราศจากสารปรอทและตะกั่ว

สีรองพื้น ผนังภายนอก

1. นิปปอนเพนต์ 5100 วอล ซีลเลอร์



ภาพที่ 2.31 นิปปอนเพนต์ 5100 วอล ซีลเลอร์

สีรองพื้นปูนใหม่ สูตรพิเศษ ถูกออกแบบมาให้รองรับกับผนังภายนอกโดยเฉพาะ เน้นความทนทานต่อสภาวะอากาศ ทนต่อคราบเกลือและทนต่อค้างได้ดีเยี่ยม สามารถปกป้องผนังบ้านให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน เหมาะสำหรับใช้งานภายนอก

เกรด เกรดพรีเมียม

ฟิล์มสี สีขาวด้าน

พื้นที่การทา 35-40 ตารางเมตร/เกลลอน/เที่ยว

คุณสมบัติ

- ช่วยป้องกันไม่ให้สีทับหน้าซีดจาง ทนทานต่อค้างและเกลือได้ดีเยี่ยม
- ช่วยประหยัคสีทับหน้า กลบพื้นผิวได้ดีเยี่ยม
- ช่วยป้องกันการเสื่อมสภาพของพื้นผิว ทนทานต่อสภาวะอากาศได้ดี
- ฟิล์มสีเรียบเนียน เนื้อสีละเอียด จึงให้การยึดเกาะที่ดีเยี่ยม
- ป้องกันเชื้อราและตะไคร่น้ำ
- ปลอดภัยจากสารตะกั่วและปรอท

2. นิปปอนเพนต์ เฟล็กซ์ซีล



ภาพที่ 2.32 นิปปอนเพนต์ เฟล็กซ์ซีล

สีรองพื้นอเนกประสงค์ ชนิดยืดหยุ่น ด้วยนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นเป็นพิเศษเพื่อให้ความยืดหยุ่นสูงสำหรับประสานรอยแตกขยายบนพื้นผิว และการป้องกันน้ำซึมได้อย่างดีเยี่ยมด้วย DryLock Technology สามารถจัดการปัญหาความชื้นและน้ำซึมผ่านทำลายชั้นฟิล์มสีทับหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมพลังในการยึดเกาะสูง ช่วยลดปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับผิวสี ไม่ว่าจะเป็น สีลอก ล่อน สีบวม สีแตกขยาย การเกิดคราบสกปรก คราบสนิม เหมาะอย่างยิ่งสำหรับพื้นผิวที่มีความชื้นสูง

| | |
|--------------|--|
| เกรด | เกรดพรีเมียม |
| ฟิล์มสี | สีขาวเหลือบเงา |
| พื้นที่การทา | 6-8 ตารางเมตร/กิโลกรัม/เที่ยว |
| คุณสมบัติ | <ul style="list-style-type: none"> - ฟิล์มสียืดหยุ่นสูง ช่วยปกปิดรอยแตกขยายบนผนังได้ดีเยี่ยม - ป้องกันน้ำซึมเข้าผนังได้ดีเยี่ยม ลดปัญหาสีหลุดล่อน สีบวมจากความชื้น - ให้การยึดเกาะสูงกว่า ลดปัญหาสีหลุดล่อน ให้ฟิล์มสีคงทน - ป้องกันคราบเชื้อรา และตะไคร่น้ำ |

3. นิปปอนเพนต์ เอ็กซ์เพรสโค้ท



ภาพที่ 2.33 นิปปอนเพนต์ เอ็กซ์เพรสโค้ท

สีรองพื้นสูตรน้ำ ที่เหมาะสำหรับงานเร่งด่วน สามารถทำได้ทันที 3 วันหลังฉาบปูน ให้ความทนทานต่อความชื้น และด่างได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดปัญหาสีด่าง สีซีดจาง สีโป่งพอง ลอกก่อน และการเสื่อมสภาพของพื้นผิว ที่เกิดจากความชื้นที่ยังสะสมอยู่มากในพื้นที่ผิว

| | |
|--------------|---|
| เกรด | ไม้ |
| ฟิล์มสี | ขาว มีเนื้อสี |
| พื้นที่การทา | 35-40 ตารางเมตร/แกลลอน/เที่ยว |
| คุณสมบัติ | <ul style="list-style-type: none"> - ช่วยลดปัญหาคราบเกลือและด่างที่เกิดจากความชื้นในปูน - ทนทานต่อความชื้นที่อยู่ในปูนได้สูง ช่วยลดปัญหา สีด่าง สีซีดจาง สีโป่งพองได้ - ฟิล์มสีหายใจได้ ระบายความชื้นได้ดี |

4. นิปปอนเพนต์ ทรี-อิน-วัน วอล ซีลเลอร์



ภาพที่ 2.34 นิปปอนเพนต์ ทรี-อิน-วัน วอล ซีลเลอร์

สีน้ำมันรองพื้น ทำมาจากเรซินและเรซินสังเคราะห์ ชนิดพิเศษ สามารถใช้ได้ทั้งภายนอกและภายในอาคาร สามารถใช้ได้ทั้งปูนเก่าและปูนใหม่

| | |
|--------------|---|
| เกรด | เกรดพรีเมียม |
| ฟิล์มสี | สีขาวด้าน |
| พื้นที่การทา | 45-50 ตารางเมตร/ลิตร/เที่ยว |
| คุณสมบัติ | <ul style="list-style-type: none"> - ทนด่างได้ดีเยี่ยม ช่วยป้องกันการเกิดคราบด่างหรือคราบขาวบนผนังได้ดี - ป้องกันคราบเชื้อรา ลดปัญหาสีซีดจางและฟิล์มสีเสื่อมสภาพ - ให้การยึดเกาะสูง ฟิล์มสีไม่ลอกก่อน - ป้องกันเชื้อราและตะไคร่น้ำ - แก้ปัญหาผนังที่มีรอยแตกขยาย |

5. นิปปอนเพนต์ ไทลิลแลค ทรานส์ ซีลเลอร์



ภาพที่ 2.35 นิปปอนเพนต์ ไทลิลแลค ทรานส์ ซีลเลอร์

สีรองพื้นที่เหมาะสมสำหรับพื้นผิวปูนใหม่ที่มีความชื้นสูง มีค่าสูงมาก หรือพื้นผิวปูนเก่าที่เสื่อมสภาพ เป็นฝุ่นผง โดยให้การแทรกซึมลึกกว่าสีรองพื้นทั่วไป ช่วยขจัดปัญหาสีได้อย่างดีเยี่ยม ทนต่างในปูนได้ดีเยี่ยม มีความทนทานสูง ให้การยึดเกาะดีเยี่ยม ป้องกันเชื้อราตะไคร่น้ำ ป้องกันปัญหาสีลอก ล่อน สีโป่งพอง ช่วยยืดเวลาให้สีทับหน้ามีอายุการใช้งานที่ยาวนานขึ้น สามารถใช้ได้ทั้งภายนอกและภายใน

| | |
|--------------|---|
| เกรด | ไม่ |
| ฟิล์มสี | สูตรน้ำมัน ผสมเนื้อสี |
| พื้นที่การทา | 30-35 ตารางเมตร/แกลลอน/เที่ยว |
| คุณสมบัติ | <ul style="list-style-type: none"> - ทนต่อความชื้นสูง ป้องกันการเกิดสีโป่งพอง - ทนทานต่อสภาวะต่างๆ ได้ดี ป้องกันการเสื่อมสภาพของพื้นผิว - ทนทานต่อต่างและเกลือได้ดีเยี่ยม ช่วยป้องกันไม่ให้สีทับหน้าซีดจาง - ให้การแทรกซึมลึก ขจัดปัญหาสีหลุดล่อน - ทนทานต่อคราบเชื้อราและตะไคร่น้ำได้ดีเยี่ยม |

6. นิปปอนเพนต์ เอ็กซ์เซล ไพร์เมอร์



ภาพที่ 2.36 นิปปอนเพนต์ เอ็กซ์เซล ไพร์เมอร์

สีรองพื้นปูนเก่าที่ผลิตจากเรซิน คุณภาพสูง สำหรับใช้ทาเคลือบผนัง ปูนที่มีสีเก่า เสื่อมสภาพเป็นฝุ่นหรือหลุดลอก และปรับสภาพพื้นผิวที่มีความเป็นด่างสูง ไม่ว่าจะผนัง คอนกรีต ปูนฉาบ อิฐก่อ กระเบื้องแผ่นเรียบ และอื่นๆ ทั้งผนังภายในและภายนอกอาคาร

| | |
|--------------|---|
| เกรด | เกรดพรีเมียม |
| ฟิล์มสี | น้ำยาใส |
| พื้นที่การทา | 30-35 ตารางเมตร/แกลลอน/เที่ยว |
| คุณสมบัติ | <ul style="list-style-type: none"> - สามารถยึดเกาะได้ดีเยี่ยม เพราะสามารถแทรกซึมลงสู่พื้นผิวได้ดี ทำให้สีทับหน้าติดทนทาน - ช่วยปรับสภาพพื้นผิวเดิมที่มีปัญหา เช่น สีลอก ล่อน สีโป่งพอง สีเป็นฝุ่นขอล็ก สีซีดจาง เป็นต้น - ป้องกันการเกิดเชื้อราและตะไคร่น้ำ - ทนทานต่อคราบเกลือและด่างได้ดีเยี่ยม |

7. นิปปอนเพนต์ เอ็กซ์เซล ไพร์เมอร์ ไวท์



ภาพที่ 2.37 นิปปอนเพนต์ เอ็กซ์เซล ไพร์เมอร์ ไวท์

สีรองพื้นปูนเก่า ผลิตจากอะคริลิกเรซิน ที่มีคุณภาพสูง ผสมเนื้อสีขาว กลบพื้นผิวได้ดี จึง เสริมสร้างการยึดเกาะพื้นผิวที่เสื่อมสภาพกับสีทับหน้า เนื่องจากมีอนุภาคเล็กที่สามารถแทรกซึมลึกลงสู่พื้นผิวได้ดีเยี่ยม และช่วยปรับสภาพพื้นผิวปูนเก่าที่มีปัญหาต่างๆ ให้แข็งแรงทนทานมากยิ่งขึ้น

| | |
|--------------|--|
| เกรด | เกรดพรีเมียม |
| ฟิล์มสี | สีขาว |
| พื้นที่การทา | ไม่ใช่ |
| คุณสมบัติ | <ul style="list-style-type: none"> - กลบพื้นผิวได้ดี ช่วยประหยัดสีทับหน้า และตรวจสอบงานได้ง่ายขึ้น - สามารถยึดเกาะได้ดีเยี่ยม เพราะสามารถแทรกซึมลงสู่พื้นผิวได้ดี ทำให้สีทับหน้าติดทนทาน - ช่วยปรับสภาพพื้นผิวเดิมที่มีปัญหา เช่น สีลอก ล่อน สีโป่งพอง สีเป็นฝุ่นขอล็ก สีซีดจาง เป็นต้น - ป้องกันการเกิดเชื้อราและตะไคร่น้ำ - ทนทานต่อคราบเกลือและด่างได้ดีเยี่ยม |

8. นิปปอนเพนต์ วินิเล็กซ์ เอช-90 วอล ซีลเลอร์



ภาพที่ 2.38 นิปปอนเพนต์ วินิเล็กซ์ เอช-90 วอล ซีลเลอร์

สีรองพื้นพลาสติกที่ทำจาก อะคริลิก ลาเท็กซ์ชนิดพิเศษ ไม่ผสมสารปรอทและสารตะกั่ว ใช้เคลือบตกแต่งอาคาร มีความทนทานต่อค้าง และเชื้อราได้ดี มีการยึดเกาะพื้นผิวดี ให้ฟิล์มสีเรียบและใช้งานง่าย สำหรับใช้ทาภายใน

| | |
|--------------|---|
| เกรด | เกรดกลาง |
| ฟิล์มสี | สีขาว |
| พื้นที่การทา | 30-35 ตารางเมตร/แกลลอน/เที่ยว |
| คุณสมบัติ | <ul style="list-style-type: none"> - กลบพื้นผิวได้ดีเยี่ยม ทำให้ฟิล์มสีเรียบเนียน - ทาได้พื้นที่มาก ช่วยให้ประหยัดและคุ้มค่า - ทนทานต่อคราบเกลือและค้าง ช่วยป้องกันฟิล์มสีซีดจาง - ราคาประหยัด คุณภาพมาตรฐาน - ปราศจากสารปรอทและตะกั่ว |

9. นิปปอนเพนต์ จูเนียร์ 99



ภาพที่ 2.39 นิปปอนเพนต์ จูเนียร์ 99

สีที่ออกสูตรพิเศษ เพื่อให้ได้ฟิล์มสีที่มีคุณภาพดีในราคาย่อมเยาให้ฟิล์มสีเรียบ ทนต่อเชื้อรา มีการยึดเกาะพื้นผิวดีและใช้งานง่าย สีสวยยาวนาน

| | |
|--------------|--|
| เกรด | เกรดประหยัด |
| ฟิล์มสี | ด้าน |
| พื้นที่การทา | 30-34 ตารางเมตร/แกลลอน/เที่ยว |
| คุณสมบัติ | - ช่วยป้องกันสีหลุดล่อน ให้การยึดเกาะได้ดี |
| | - ทนทานต่อเชื้อราและตะไคร่น้ำได้ดี |
| | - ฟิล์มสีเรียบเนียน |
| | - ราคาย่อมเยา |

10. นิปปอนเพนต์ ซุปเปอร์เซิร์ฟ วอล ซีลเลอร์



ภาพที่ 2.40 นิปปอนเพนต์ ซุปเปอร์เซิร์ฟ วอล ซีลเลอร์

ผลิตจากกาวอะคริลิก 100% เพิ่มประสิทธิภาพการยึดเกาะ ทนทาน คุณภาพสูง อนุภาคสีหนาแน่นฟิล์มสีเรียบเนียน ภายใต้มাত্রฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ในราคาประหยัด

| | |
|--------------|---|
| เกรด | เกรดประหยัด |
| ฟิล์มสี | ด้าน |
| พื้นที่การทา | 30-35 ตารางเมตร/แกลลอน/เที่ยว |
| คุณสมบัติ | <ul style="list-style-type: none"> - ช่วยป้องกันสีหลุดลอก ให้การยึดเกาะได้ดี - ทนทานต่อคราบเชื้อราและตะไคร่น้ำได้ดี - ฟิล์มสีเรียบเนียน - ราคาประหยัด คุณภาพมาตรฐาน |

สีรองพื้นผนังภายใน

1. นีปปอนเพนต์ 5200 วอลล์ ซีลเลอร์



ภาพที่ 2.41 นีปปอนเพนต์ 5200 วอลล์ ซีลเลอร์

สีรองพื้นปูนใหม่ สูตรพิเศษ ที่จะเนรมิตรผนังบ้านให้สวยเรียบเนียน เต็มไปด้วยคุณภาพที่แตกต่างจากสีรองพื้นทั่วไป ผลิตจากกาวสูตรพิเศษเฉพาะนีปปอนเพนต์ ที่ถูกออกแบบให้เน้นการกลบพื้นผิว ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพสูงสุดให้กับสีทับหน้า เหมาะสำหรับใช้งานภายใน

เกรด เกรดกลาง

ฟิล์มสี สีขาวด้าน

พื้นที่การทา 35-40 ตารางเมตร/แกลลอน/เที่ยว

คุณสมบัติ

- กลบพื้นผิวได้ดีเยี่ยม ช่วยประหยัดสีทับหน้า
- ช่วยป้องกันไม่ให้สีทับหน้าซีดจาง ทนทานต่อค้างและเกลือได้ดีเยี่ยม
- ป้องกันเชื้อราและตะไคร่น้ำ
- ปลอดภัยจากสารตะกั่วและปรอท

สีเคลือบ หินกาบ ทราายล่วน

1. นีปปอนเพนต์ สเลท ฟินิช



ภาพที่ 2.42 นีปปอนเพนต์ สเลท ฟินิช

เทคโนโลยีเพื่อการปกป้องที่สมบูรณ์แบบ สามารถเคลือบปกป้องได้ทุกพื้นผิว ใช้ได้ทั้งงานภายนอกและภายในอาคาร เคลือบได้ทั้งงานผนังและงานพื้น ให้ฟิล์มหนา ใช้งานง่าย มีการยึดเกาะดีเยี่ยม จึงคงความเงางามและปกป้องพื้นผิวทนทานยาวนานป้องกันน้ำและความชื้นซึมผ่านเข้าทำลายพื้นผิวภายใน ป้องกันการเกาะตัวของฝุ่นผงอันเป็นสาเหตุของการเกิดคราบสกปรก ฝุ่นผงไม่สามารถยึดเกาะพื้นผิวได้

เกรด เกรดพรีเมียม

ฟิล์มสี ไสเงา

พื้นที่การทา 7-10 ตารางเมตร/ลิตร/เที่ยว

คุณสมบัติ

- ช่วยเคลือบปกป้องพื้นผิวให้ทนทานต่อรังสียูวี ทนฝน ทนต่อทุกสภาวะอากาศ
- สามารถเคลือบบนพื้นผิววัสดุได้หลากหลายและเคลือบได้แม้บนหินธรรมชาติทุกชนิด
- เพิ่มความเงางามให้ดูสวยงาม
- ป้องกันเชื้อราและตะไคร่น้ำ

2. นิปปอนเพนต์ วอเตอร์ รีเพลแลนท์



ภาพที่ 2.43 นิปปอนเพนต์ วอเตอร์ รีเพลแลนท์

น้ำยากันซึมชนิดไฮเลน ไฮล๊อกเซนสูตรน้ำมัน เนื้อสีใส ป้องกันการกัดกร่อนจาก น้ำที่ซึมเข้าไปทำลายโครงสร้างเหล็กในผนังปูน อันเกิดจากคราบทางน้ำไหล ลดการเกิดคราบซีเกลือ คราบสกปรกไม่ฝัง ปกป้องพื้นผิวให้ทนทานยาวนาน โดยคงธรรมชาติของสีเดิมไว้อย่างดี ใช้ได้ทั้งงานภายนอกและภายในอาคาร

| | |
|--------------|---|
| เกรด | เกรดพรีเมียม |
| ฟิล์มสี | ใส |
| พื้นที่การทา | 38-45 ตารางเมตร/แกลลอน/เที่ยว |
| คุณสมบัติ | <ul style="list-style-type: none"> - ช่วยเคลือบปกป้องพื้นผิวให้ทนทานทนต่อทุกสภาวะอากาศ - สามารถเคลือบบนพื้นผิววัสดุได้หลากหลายและเคลือบได้แม้บนหินธรรมชาติทุกชนิด - ให้ความสวยงามแบบธรรมชาติของพื้นผิว - ป้องกันเชื้อราและตะไคร่น้ำ |

อื่น ๆ

น้ำยาขจัดเชื้อราและแบคทีเรีย

1. นิปปอนเพนต์ วินิเล็กซ์ ไบโอวอช



ภาพที่ 2.44 นิปปอนเพนต์ วินิเล็กซ์ ไบโอวอช

น้ำยาขจัดเชื้อราและตะไคร่น้ำ สูตรเพิ่มประสิทธิภาพ 2 เท่า แทรกซึมเข้าสู่รูพรุนของผนังได้ดีและลึกกว่าน้ำยาทั่วไป จึงขจัดเชื้อราและแบคทีเรียได้ถึงรากถึงโคน ไม่เพียงแค่เชื้อราและตะไคร่น้ำที่อยู่บนพื้นผิวฟิล์มสีหรือผนังเท่านั้น แต่ยังขจัดลงลึกถึงเนื้อผนัง ใช้ได้กับพื้นผิวปูนคอนกรีต งานก่ออิฐ และไม่ใช้ได้ทั้งภายนอกและภายในอาคาร

| | |
|--------------|--|
| เกรด | เกรดพรีเมียม |
| ฟิล์มสี | ใส |
| พื้นที่การทา | 10- 20 ตารางเมตร/ลิตร/เที่ยว |
| คุณสมบัติ | <ul style="list-style-type: none"> - กลิ่นอ่อน ไม่มีสารพิษ ไม่เป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ - ฆ่าเชื้อราและจุลินทรีย์ได้ดี - สามารถทาสีใหม่ทับได้ - ช่วยยืดอายุของผนังให้ยาวนาน |

สีตกแต่งพิเศษ โมเมนโต้

เท็กซ์เจอร์ ซีรีส์

1. นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ ไพร์เมอร์



ภาพที่ 2.45 นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ ไพร์เมอร์

นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ (Nippon Paint Momento) นวัตกรรมสีสร้างลวดลาย สำหรับภายในระดับพรีเมียม เปลี่ยนผนังธรรมดาให้เป็นผลงานชิ้นเอกอันเจิดจรัส สร้างสรรค์คุณค่าง มีงานศิลปะแบบอิตาเลียนในบ้านของคุณ แต่งแต้มทุกมุมห้องด้วยหลากหลายสีสันและเสน่ห์แห่ง ลวดลายระดับมาสเตอร์พีซ

| | |
|--------------|--|
| เกรด | เกรดพรีเมียม |
| ฟิล์มสี | สีขาวและผสมเท็กซ์เจอร์ |
| พื้นที่การทา | 10 - 12 ตารางเมตร/ลิตร/เที่ยว |
| คุณสมบัติ | <ul style="list-style-type: none"> - ช่วยปรับสภาพพื้นผิวให้เกิดลวดลายที่ชัดเจน ในสไตล์โมเมนโต้ - ทนทานต่อคราบเชื้อราและตะไคร่น้ำ - สามารถใช้สำหรับภายใน - กลิ่นอ่อน ปราศจากสารปรอทและสารตะกั่ว |

2. นิปอนเพนต์ โมเมนโต้ เคลียร์โค้ท



ภาพที่ 2.46 นิปอนเพนต์ โมเมนโต้ เคลียร์โค้ท

| | |
|--------------|---|
| เกรด | เกรดพรีเมียม |
| ฟิล์มสี | กึ่งเงา |
| พื้นที่การทา | 10 - 12 ตารางเมตร/ลิตร/เที่ยว |
| คุณสมบัติ | <ul style="list-style-type: none"> - ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพความทนทานในการปกป้องพื้นผิว - ทนทานต่อการขีดข่วนทำความสะอาด - ทนทานต่อคราบเชื้อราและตะไคร่น้ำ - สามารถใช้สำหรับภายใน - กลิ่นอ่อน ปราศจากสารปรอทและสารตะกั่ว |

3. นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ เอลิแกนซ์



ภาพที่ 2.47 นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ เอลิแกนซ์

นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ เอลิแกนซ์ (Nippon Paint Momento Elegant) นวัตกรรมสีสร้างลวดลายสำหรับภายในระดับพรีเมียม เปลี่ยนผนังธรรมดาให้เป็นผลงานชิ้นเอกอันเจิดจรัส สร้างสรรค์จุดดั่งมิ่งงานศิลปะแบบอิตาเลียนในบ้านของคุณ แต่งแต้มทุกมุมห้องด้วยหลากหลายสีเส้นและเส้นที่แห่งลวดลายระดับมาสเตอร์พีซ ด้วยสีเส้นที่เข้มข้นและเนื้อสีสูตรพิเศษ ผสมผสานความลงตัวระหว่างแรงบันดาลใจและสไตล์ของคุณให้มีอารมณ์เรียบหรู

เกรด เกรดพรีเมียม

ฟิล์มสี ทึบแสง

พื้นที่การทา 4 - 6 ตารางเมตร/ลิตร/เที่ยว

- ขั้นตอนการทำงานง่าย สามารถ D.I.Y ทำเองได้ง่ายๆ

- เพิ่มสีเส้นและลวดลายให้บนผนังของคุณ จากผนังธรรมดา ให้โดดเด่นไม่เหมือนใคร

คุณสมบัติ

- สามารถเช็ดล้างทำความสะอาดได้

- ทนทานต่อคราบเชื้อราและตะไคร่น้ำ

- สามารถใช้ได้สำหรับภายใน

- กลิ่นอ่อน สารระเหยต่ำ ปราศจากสารปรอทและสารตะกั่ว

4. นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ เอลิแกนซ์ โกลด์



ภาพที่ 2.48 นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ เอลิแกนซ์ โกลด์

นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ เอลิแกนซ์ โกลด์ (Nippon Paint Momento Elegant Gold) นวัตกรรมสีสร้างลวดลายสำหรับภายในระดับพรีเมียม เปลี่ยนผนังธรรมดาให้เป็นผลงานชิ้นเอกอันเจิดจรัส สร้างสรรค์จุดดั่งมิกงานศิลปะแบบอิตาเลียนในบ้านของคุณ แต่งแต้มทุกมุมห้องด้วยหลากหลายสีสันและเส้นที่แห่งลวดลายระดับมาสเตอร์พีซ ด้วยสีสันที่เข้มข้นและเนื้อสีสูตรพิเศษ ผสมผสานความลงตัวระหว่างแรงบันดาลใจและสไตล์ของคุณให้มีอารมณ์เรียบหรู

| | |
|---------------------|---|
| เกรด | เกรดพรีเมียม |
| ฟิล์มสี | ทึบแสง |
| พื้นที่การทา | 4 - 6 ตารางเมตร/ลิตร/เที่ยว - ขั้นตอนการทำงานง่าย สามารถ D.I.Y ทำเองได้ง่ายๆ - เพิ่มสีสันและลวดลายให้กับผนังของคุณ จากผนังธรรมดา ให้โดดเด่นไม่เหมือนใคร |
| คุณสมบัติ | - สามารถเช็ดล้างทำความสะอาดได้ - ทนทานต่อคราบเชื้อราและตะไคร่น้ำ - สามารถใช้ได้สำหรับภายใน - กลิ่นอ่อน สารระเหยต่ำ ปราศจากสารปรอทและสารตะกั่ว |

5. นีปปอนเพนต์ โมเมนโต้ สปราร์คเกิล โกลด์



ภาพที่ 2.49 นีปปอนเพนต์ โมเมนโต้ สปราร์คเกิล โกลด์

นีปปอนเพนต์ โมเมนโต้ สปราร์คเกิล โกลด์ (Nippon Paint Momento Sparkle Gold) นวัตกรรมสีสร้างลวดลายสำหรับภายในระดับพรีเมียม เปลี่ยนผนังธรรมดาให้เป็นผลงานชิ้นเอกอันเจิดจรัส สร้างสรรค์จุดดั่งมีงานศิลปะแบบอิตาเลียนในบ้านของคุณ แต่งแต้มทุกมุมห้องด้วยหลากหลายสีสันและเส้นที่แห่งลวดลายระดับมาสเตอร์พีซ เคลือบพื้นผิวประกายสะท้อนสีทองอร่ามตา สร้างสรรค์บรรยากาศให้ความหรูหราอย่างมีระดับ ผสมผสานความลงตัวระหว่างแรงบันดาลใจและสไตล์ของคุณให้มีอารมณ์เรียบหรู

เกรด เกรดพรีเมียม

ฟิล์มสี ทึบแสง

พื้นที่การทา 7 - 8 ตารางเมตร/ลิตร/เที่ยว

- ขั้นตอนการทำงานง่าย สามารถ D.I.Y ทำเองได้ง่ายๆ

- เพิ่มสีสันและลวดลายให้บนผนังของคุณ จากผนังธรรมดา ให้โดดเด่นไม่เหมือนใคร

คุณสมบัติ

- สามารถเช็ดล้างทำความสะอาดได้

- ทนทานต่อคราบเชื้อราและตะไคร่น้ำ

- สามารถใช้ได้สำหรับภายใน

- กลิ่นอ่อน สารระเหยต่ำ ปราศจากสารปรอทและสารตะกั่ว

6. นีปปอนเพนต์ โมเมนโต้ สปราร์คเคิล เพิร์ล



ภาพที่ 2.50 นีปปอนเพนต์ โมเมนโต้ สปราร์คเคิล เพิร์ล

นีปปอนเพนต์ โมเมนโต้ สปราร์คเคิล เพิร์ล (Nippon Paint Momento Sparkle Pearl) นวัตกรรมสีสร้างลวดลายสำหรับภายในระดับพรีเมียม เปลี่ยนผนังธรรมดาให้เป็นผลงานชิ้นเอกอันเจิดจรัส สร้างสรรค์จุดดั่งมีงานศิลปะแบบอิตาเลียนในบ้านของคุณ แต่งแต้มทุกมุมห้องด้วยหลากหลายสีสันและเส้นที่แห่งลวดลายระดับมาสเตอร์พีซ เคลือบพื้นผิวให้เงางามดูประกายมุก เนรมิตงานศิลปะได้อย่างลงตัว ผสมผสานความลงตัวระหว่างแรงบันดาลใจและสไตล์ของคุณให้มีอารมณ์เรียบหรู

| | |
|---------------------|--|
| เกรด | เกรดพรีเมียม |
| ฟิล์มสี | ทึบแสง |
| พื้นที่การทา | 7 - 8 ตารางเมตร/ลิตร/เที่ยว - ขั้นตอนการทำงานง่าย สามารถ D.I.Y ทำเองได้ง่ายๆ - เพิ่มสีสันและลวดลายให้บนผนังของคุณ จากผนังธรรมดา ให้โดดเด่นไม่เหมือนใคร - สามารถเช็ดล้างทำความสะอาดได้ |
| คุณสมบัติ | - ทนทานต่อคราบเชื้อราและตะไคร่น้ำ - สามารถใช้ได้สำหรับภายใน - กลิ่นอ่อน สารระเหยต่ำ ปราศจากสารปรอทและสารตะกั่ว |

7. นีปปอนเพนต์ โมเมนโต้ สปราร์คเคิล ซิลเวอร์



ภาพที่ 2.51 นีปปอนเพนต์ โมเมนโต้ สปราร์คเคิล ซิลเวอร์

นีปปอนเพนต์ โมเมนโต้ สปราร์คเคิล ซิลเวอร์ (Nippon Paint Momento Sparkle Silver) นวัตกรรมสีสร้างลวดลายสำหรับภายในระดับพรีเมียม เปลี่ยนผนังธรรมดาให้เป็นผลงานชิ้นเอกอันเจิดจรัส สร้างสรรค์คูกดั่งมีงานศิลปะแบบอิตาเลียนในบ้านของคุณ แต่งแต้มทุกมุมห้องด้วยหลากหลายสีสันและเส้นที่แห่งลวดลายระดับมาสเตอร์พีซ ด้วยส่วนผสมพิเศษอย่างเมทัลลิกรีซิ่น ให้ลวดลายส่องประกายระยิบระยับบนผนังของคุณ ให้บรรยากาศหรูหราอย่างมีระดับ ผสมผสานความลงตัวระหว่างแรงบันดาลใจและสไตล์ของคุณให้อารมณ์เรียบหรู

| | |
|---------------------|--|
| เกรด | เกรดพรีเมียม |
| ฟิล์มสี | ทึบแสง |
| พื้นที่การทา | 7 - 8 ตารางเมตร/ลิตร/เที่ยว - ขั้นตอนการทำงานง่าย สามารถ D.I.Y ทำเองได้ง่ายๆ - เพิ่มสีสันและลวดลายให้บนผนังของคุณ จากผนังธรรมดา ให้โดดเด่นไม่เหมือนใคร |
| คุณสมบัติ | - สามารถเช็ดล้างทำความสะอาดได้ - ทนทานต่อคราบเชื้อราและตะไคร่น้ำ - สามารถใช้ได้สำหรับภายใน - กลิ่นอ่อน สาระระเหยต่ำ ปราศจากสารปรอทและสารตะกั่ว |

เอนฮานเซอร์ ซีรีส์

1. นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ เคลียร์โค้ท



ภาพที่ 2.52 นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ เคลียร์โค้ท

| | |
|---------------------|--|
| เกรด | เกรดพรีเมียม |
| ฟิล์มสี | กึ่งเงา |
| พื้นที่การทา | 10 - 12 ตารางเมตร/ลิตร/เที่ยว - ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพความทนทานในการปกป้องพื้นผิว - ทนทานต่อการขีดข่วนทำความสะอาด - ทนทานต่อคราบเชื้อราและตะไคร่น้ำ |
| คุณสมบัติ | - สามารถใช้สำหรับภายใน - กลิ่นอ่อน ปราศจากสารปรอทและสารตะกั่ว |

1. นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ คลาวด์ โกลด์



ภาพที่ 2.53 นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ คลาวด์ โกลด์

นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ คลาวด์ โกลด์ (Nippon Paint Momento Cloud Gold) นวัตกรรมสีสร้างลวดลายสำหรับภายในระดับพรีเมียม สร้างสรรค์จุดดั่งมีงานศิลปะแบบอิตาเลียนในบ้านของคุณ แต่งแต้มทุกมุมห้องด้วยหลากหลายสีสันทันและเสน่ห์แห่งลวดลายระดับมาสเตอร์พีซ เปลี่ยนผนังธรรมดาให้เป็นผลงานชิ้นเอกอันเจิดจรัส ด้วยสีกิ่งโปร่งแสง สามารถทาทับลงบนผนังสีเดิมได้ โดยรับแรงบันดาลใจมาจากความสดใสของปุยเมฆ

| | |
|---------------------|--|
| เกรด | เกรดพรีเมียม |
| ฟิล์มสี | โปร่งแสง |
| พื้นที่การทา | 10 - 12 ตารางเมตร/ลิตร/เที่ยว - ขั้นตอนการทำงานง่าย สามารถ D.I.Y ทำเองได้ง่ายๆ - สามารถทาทับลงบนสีผนังเดิมได้ - สามารถเช็ดล้างทำความสะอาดได้ - ทนทานต่อคราบเชื้อราและตะไคร่น้ำ |
| คุณสมบัติ | - สามารถใช้ได้สำหรับภายใน - กลิ่นอ่อน สารระเหยต่ำ ปราศจากสารปรอทและสารตะกั่ว |

2. นีปปอนเพนต์ โมเมนโต้ คลาวด์ เพลิร์ล



ภาพที่ 2.54 นีปปอนเพนต์ โมเมนโต้ คลาวด์ เพลิร์ล

นีปปอนเพนต์ โมเมนโต้ คลาวด์ เพลิร์ล (Nippon Paint Momento Cloud Pearl) นวัตกรรมสีสร้างลวดลายสำหรับภายในระดับพรีเมียม สร้างสรรค์จุดดั่งมีงานศิลปะแบบอิตาเลียนในบ้านของคุณ แต่งแต้มทุกมุมห้องด้วยหลากหลายสีสันและเสน่ห์แห่งลวดลายระดับมาสเตอร์พีช เปลี่ยนผนังธรรมดาให้เป็นผลงานชิ้นเอกอันเจิดจรัส ด้วยสีกึ่งโปร่งแสง สามารถทาทับลงบนผนังสีเดิมได้ โดยรับแรงบันดาลใจมาจากความสดใสของปุยเมฆ

| | |
|---------------------|--|
| เกรด | เกรดพรีเมียม |
| ฟิล์มสี | โปร่งแสง |
| พื้นที่การทา | 10 - 12 ตารางเมตร/ลิตร/เที่ยว <ul style="list-style-type: none"> - ขั้นตอนการทำงานง่าย สามารถ D.I.Y ทำเองได้ง่ายๆ - สามารถทาทับลงบนสีผนังเดิมได้ - สามารถเช็ดล้างทำความสะอาดได้ - ทนทานต่อคราบเชื้อราและตะไคร่น้ำ |
| คุณสมบัติ | <ul style="list-style-type: none"> - สามารถใช้ได้สำหรับภายใน - กลิ่นอ่อน สาระระเหยต่ำ ปราศจากสารปรอทและสารตะกั่ว |

3. นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ สโนว์ ฟรอสท์



ภาพที่ 2.55 นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ สโนว์ ฟรอสท์

นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ สโนว์ ฟรอสท์ (Nippon Paint Momento Snow Frost) นวัตกรรมสีสร้างลวดลายสำหรับภายในระดับพรีเมียม สร้างสรรค์จุดดั่งมิงานศิลปะแบบอิตาเลียนในบ้านของคุณ แต่งแต้มทุกมุมห้องด้วยหลากหลายสีสันและเสน่ห์แห่งลวดลายระดับมาสเตอร์พีซ เปลี่ยนผนังธรรมดาให้เป็นผลงานชิ้นเอกอันเจิดจรัส ด้วยสีกึ่งโปร่งแสง สามารถทาทับลงบนผนังสีเดิมได้ เพิ่มลูกเล่นบนผนังที่โดดเด่นและไม่เหมือนใคร ด้วยกลิ่นละอองหิมะในฤดูหนาว

| | |
|---------------------|---|
| เกรด | เกรดพรีเมียม |
| ฟิล์มสี | โปร่งแสง |
| พื้นที่การทา | 6 - 8 ตารางเมตร/ลิตร/เที่ยว - ขั้นตอนการทำงานง่าย สามารถ D.I.Y ทำเองได้ง่ายๆ - สามารถทาทับลงบนสีผนังเดิมได้ - สามารถเช็ดล้างทำความสะอาดได้ |
| คุณสมบัติ | - ทนทานต่อคราบเชื้อราและตะไคร่น้ำ - สามารถใช้สำหรับภายใน - กลิ่นอ่อน สาระระเหยต่ำ ปราศจากสารปรอทและสารตะกั่ว |

4. นีปปอนเพนต์ โมเมนโต้ เฟิร์ล ฟรอสท์



ภาพที่ 2.56 นีปปอนเพนต์ โมเมนโต้ เฟิร์ล ฟรอสท์

นีปปอนเพนต์ โมเมนโต้ เฟิร์ล ฟรอสท์ (Nippon Paint Momento Pearl Frost) นวัตกรรมสีสร้างลวดลายสำหรับภายในระดับพรีเมียม สร้างสรรค์จุดดั่งมีงานศิลปะแบบอิตาเลียนในบ้านของคุณ แต่งแต้มทุกมุมห้องด้วยหลากหลายสีสันทันและเสน่ห์แห่งลวดลายระดับมาสเตอร์พีช เปลี่ยนผนังธรรมดาให้เป็นผลงานชิ้นเอกอันเจิดจรัส ด้วยสีกึ่งโปร่งแสง สามารถทาทับลงบนผนังสีเดิมได้ เพิ่มลูกเล่นบนผนังที่โดดเด่นและไม่เหมือนใคร ด้วยกลิ่นละอองหิมะในฤดูหนาว

| | |
|--------------|---|
| เกรด | เกรดพรีเมียม |
| ฟิล์มสี | โปร่งแสง |
| พื้นที่การทา | 6 - 8 ตารางเมตร/ลิตร/เที่ยว - ขั้นตอนการทำงานง่าย สามารถ D.I.Y ทำเองได้ง่ายๆ - สามารถทาทับลงบนสีผนังเดิมได้ |
| คุณสมบัติ | - สามารถเช็ดล้างทำความสะอาดได้ - ทนทานต่อคราบเชื้อราและตะไคร่น้ำ - สามารถใช้ได้สำหรับภายใน |

- กลิ่นอ่อน สารระเหยต่ำ ปราศจากสารปรอทและสารตะกั่ว

3. นีปปอนเพนต์ นีปปอนเพนต์ โมเมนโต้ โกลด์ ฟรอสท์



ภาพที่ 2.57 นีปปอนเพนต์ นีปปอนเพนต์ โมเมนโต้ โกลด์ ฟรอสท์

นีปปอนเพนต์ โมเมนโต้ โกลด์ ฟรอสท์ (Nippon Paint Momento Gold Frost) นวัตกรรมสีสร้างลวดลายสำหรับภายในระดับพรีเมียม สร้างสรรค์คูดังมีงานศิลปะแบบอิตาเลียนในบ้านของคุณ แต่งแต้มทุกมุมห้องด้วยหลากหลายสีสันและเส้นที่แห่งลวดลายระดับมาสเตอร์พีช เปลี่ยนผนังธรรมดาให้เป็นผลงานชิ้นเอกอันเจิดจรัส ด้วยสีที่โปร่งแสง สามารถทาทับลงบนผนังสีเดิมได้ เพิ่มลูกเล่นบนผนังที่โดดเด่นและไม่เหมือนใคร ด้วยกลิ่นละอองหิมะในฤดูหนาว

ดีไซน์เนอร์ ซีรีส์

1. นิปปอนเพนต์ ทราเวอร์ดีโน



ภาพที่ 2.58 นิปปอนเพนต์ ทราเวอร์ดีโน

นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ ทราเวอร์ดีโน (Nippon Paint Momento Travertino) สีสร้างลายที่ช่วยสร้างประติมากรรมขึ้นเอกลักษณ์บนผนังของคุณในสไตล์คลาสสิกได้อย่างง่ายดาย สร้างความแตกต่างด้วยลวดลายอย่างมืออาชีพที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว ให้เป็นผลงานชิ้นเอกได้ด้วยตัวคุณเอง

| | |
|--------------|--|
| เกรด | เกรดพรีเมียม |
| ฟิล์มสี | สีขาวและผสมเท็กซ์เจอร์ |
| พื้นที่การทา | 1 ตารางเมตร/1 กิโลกรัม/เที่ยว - เป็นทางเลือกใหม่ สำหรับคนที่ชื่นชอบผนังลายอิฐ - ทนทานต่อเชื้อราและตะไคร่น้ำ - ช่วยปกปิดรอยแตกต่างๆ |
| คุณสมบัติ | - ช่วยปกปิดความไม่สม่ำเสมอของพื้นผิวได้ดี - มีน้ำหนัก เบากว่า ผนังหินสังเคราะห์และกระเบื้องติดผนัง ไม่ส่งผลต่อโครงสร้างบ้าน |

- กลิ่นอ่อน ปลอดภัย เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

เมทัลลิก ซีรีส์

1. นิปปอนเพนต์ เมทัลลิกเพนต์



ภาพที่ 2.59 นิปปอนเพนต์ เมทัลลิกเพนต์

นิปปอนเพนต์ เมทัลลิกเพนต์ (Nippon Paint Metallic Paint) สีทาเหล็กที่มีเฉดสีเมทัลลิก ให้ความรู้สึกเป็นประกายโลหะ ง่ายต่อการใช้งาน สามารถใช้ได้ทั้งแปรงและลูกกลิ้ง เหมาะสำหรับผนังปูน ไม้และโลหะ สามารถใช้ได้ทั้งภายนอกและภายใน

| | |
|---------------------|--|
| เกรด | เกรดพรีเมียม |
| ฟิล์มสี | ประกายเมทัลลิก |
| พื้นที่การทา | 9 -11 ตารางเมตร/ลิตร/เที่ยว |
| คุณสมบัติ | <ul style="list-style-type: none"> - สามารถตกแต่งเฟอร์นิเจอร์หรือชิ้นงานที่ธรรมดาๆ ให้มีสีสันที่หรูหราและมีคุณค่ามากยิ่งขึ้น - ช่วยป้องกันการเกิดสนิมจากความชื้นที่แทรกซึมเข้า โครงสร้างเหล็กได้ดี |

- สามารถใช้ได้บนพื้นผิวไม้และเหล็ก เช่น งานตกแต่งเฟอร์นิเจอร์ รั้วเหล็ก โคมไฟ แก้วใส่นาม เป็นต้น

1. นีปปอนเพนต์ ไมกาเซียส ไอออน ออกไซด์ (เอ็ม ไอ โอ)



ภาพที่ 2.60 นีปปอนเพนต์ ไมกาเซียส ไอออน ออกไซด์ (เอ็ม ไอ โอ)

นีปปอนเพนต์ ไมกาเซียส ไอออน ออกไซด์ : เอ็ม ไอ โอ (Nippon Paint Micaceous Iron Oxide : MIO) สีทาเหล็กที่มีเฉดสีเมทัลลิก ฟิล์มสีด้านเรียบหรุ ฟิล์มสีแข็งแรงทนทาน เป็นได้ทั้งสีรองพื้นและสีทับหน้า เหมาะสำหรับ งาน โครงเหล็ก งานตกแต่งโลหะต่างๆ สามารถใช้ได้ทั้งภายนอกและภายใน

เกรด เกรดพรีเมียม

ฟิล์มสี เมทัลลิกด้าน

พื้นที่การทา 6.8 - 8.2 ตารางเมตร/ลิตร/เที่ยว

คุณสมบัติ - สามารถตกแต่งเฟอร์นิเจอร์หรือชิ้นงานที่ธรรมดาๆ ให้มีสีสันที่หรูหรา และมีคุณค่ามากยิ่งขึ้น

- ช่วยป้องกันการเกิดสนิมจากความชื้นที่แทรกซึมเข้าโครงสร้างเหล็กได้ดี
- สามารถใช้ได้ทั้งภายนอกและภายใน
- สามารถใช้ได้บนพื้นผิวไม้และเหล็ก เช่น งานตกแต่ง เฟอร์นิเจอร์

สโตนอาร์ท ซีรีส์

1. นิปปอนเพนต์ สโตน อาร์ท



ภาพที่ 2.61 นิปปอนเพนต์ สโตน อาร์ท

นิปปอนเพนต์ สโตน อาร์ท (Nippon Paint Stone Art) เนรมิตรผนังบ้านของคุณให้มีลวดลายตั้งหินอ่อนและหินแกรนิตเหมือนตั้งหินจริง ด้วยลวดลายที่มีความเป็นธรรมชาติ สามารถสร้างสรรค์ผนังชั้นเอกให้มีความหรูหราอย่างมีสไตล์

| | |
|---------------------|---|
| เกรด | เกรดพรีเมียม |
| ฟิล์มสี | ไม่ใส |
| พื้นที่การทา | 2 - 5 ตารางเมตร/ลิตร/เที่ยว |
| คุณสมบัติ | - เป็นทางเลือกใหม่ สำหรับคนที่ชื่นชอบการตกแต่งลวดลายตั้งลายหินอ่อนหรือหินแกรนิต |

- ทนทานต่อสภาวะอากาศได้ดีเยี่ยม
- น้ำหนักเบากว่าหินจริง จึงทำให้ง่ายต่อการขนย้าย และไม่มีปัญหาแตกร้าว
- ช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย
- สารระเหยต่ำ ปราศจากสารปรอทและสารตะกั่ว เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ลอฟท์ ซีรีส์

1. นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ ลอฟท์ ไพร์เมอร์



ภาพที่ 2.62 นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ ลอฟท์ ไพร์เมอร์

นวัตกรรมสีจากประเทศญี่ปุ่นของนิปปอนเพนต์ ที่จะปลดล๊อครูปแบบการทาสีแบบเดิมๆ ด้วยวิธีการทาสีที่ไม่เหมือนใคร และยังให้ความรู้สึกที่แตกต่างให้กับผนังของคุณให้กลายเป็นผนังที่มีความเท่ คับ ดึงความคลาสสิกของปูนเปลือยออกมาได้อย่างเป็นธรรมชาติในสไตล์ลอฟท์ ด้วยวิธีการทำแบบง่ายๆ ที่ใครๆก็ทำได้ เพิ่มความทนทานต่อสภาวะอากาศ

| | |
|--------------|--|
| เกรด | เกรดพรีเมียม |
| ฟิล์มสี | สีขาวขุ่น |
| พื้นที่การทา | 10 ตารางเมตร/ลิตร/เที่ยว |
| คุณสมบัติ | - ช่วยปรับสภาพพื้นผิวให้เฉดสีตรงตามทีเลือกในสไตล์ลอฟท์ |

- ทนทานต่อคราบเกลือและคราบด่าง
- ทนทานต่อคราบเชื้อราและตะไคร่น้ำ
- สามารถใช้ได้ทั้งภายนอกและภายใน
- กลิ่นอ่อน ปราศจากสารปรอทและสารตะกั่ว

1. นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ เคลียร์โค้ท



ภาพที่ 2.63 นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ เคลียร์โค้ท

| | |
|---------------------|---|
| เกรด | เกรดพรีเมียม |
| ฟิล์มสี | กึ่งเงา |
| พื้นที่การทา | 10 - 12 ตารางเมตร/ลิตร/เที่ยว |
| คุณสมบัติ | <ul style="list-style-type: none"> - ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพความทนทานในการปกป้องพื้นผิว - ทนทานต่อการขีดข่วนทำความสะอาด - ทนทานต่อคราบเชื้อราและตะไคร่น้ำ |

- สามารถใช้สำหรับภายใน
- กลิ่นอ่อน ปราศจากสารปรอทและสารตะกั่ว

1. นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ ลอฟท์ เคลียร์โค้ท



ภาพที่ 2.64 นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ ลอฟท์ เคลียร์โค้ท

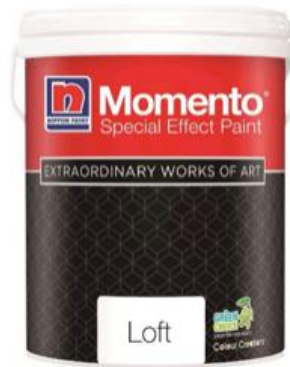
นวัตกรรมสีจากประเทศญี่ปุ่นของนิปปอนเพนต์ ที่จะปลดล๊อครูปแบบการทาสีแบบเดิมๆ ด้วยวิธีการทาสีที่ไม่เหมือนใคร และยังให้ความรู้สึกที่แตกต่างให้กับผนังของคุณให้กลายเป็นผนังที่มีความเท่ คับ ดึงความคลาสสิกของปูนเปลือยออกมาได้อย่างเป็นธรรมชาติในสไตล์ ลอฟท์ ด้วยวิธีการทำแบบง่ายๆ ที่ใครๆก็ทำได้ เพิ่มความทนทานต่อสภาวะอากาศ โดยการเคลือบ โมเมนโต้ ลอฟท์ เคลียร์โค้ท สำหรับทาภายนอก

| | |
|--------------|--------------------------|
| เกรด | เกรดพรีเมียม |
| ฟิล์มสี | กึ่งเงา |
| พื้นที่การทา | 10 ตารางเมตร/ลิตร/เที่ยว |

คุณสมบัติ

- ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพความทนทานในการปกป้องพื้นผิวจากสภาวะอากาศ
- ทนทานต่อการขีดข่วนทำความสะอาด
- ทนทานต่อคราบเชื้อราและตะไคร่น้ำ
- สามารถใช้ได้ทั้งภายนอกและภายใน
- กลิ่นอ่อน ปราศจากสารปรอทและสารตะกั่ว

2. นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ ลอฟท์



ภาพที่ 2.65 นิปปอนเพนต์ โมเมนโต้ ลอฟท์

นวัตกรรมสีจากประเทศญี่ปุ่นของนิปปอนเพนต์ ที่จะปลดล๊อครูปแบบการทาสีแบบเดิมๆ ด้วยวิธีการทาสีที่ไม่เหมือนใคร และยังให้ความรู้สึกที่แตกต่างให้กับผนังของคุณ ให้กลายเป็นผนังที่มีความเท่ คับ ดึงความคลาสสิกของปูนเปลือยออกมาได้อย่างเป็นธรรมชาติในสไตล์ ลอฟท์ ด้วยวิธีการทำแบบง่ายๆ ที่ใครๆก็ทำได้ เพิ่มความทนทานต่อสภาวะอากาศ โดยการเคลือบ โมเมนโต้ ลอฟท์ เคลียร์โค้ท สำหรับทาภายนอก

| | |
|--------------|--------------------------------|
| เกรด | เกรดพรีเมียม |
| ฟิล์มสี | กึ่งเงา |
| พื้นที่การทา | 18 - 20 ตารางเมตร/ลิตร/3เที่ยว |

คุณสมบัติ

- ขั้นตอนการทำงานง่าย ใช้อุปกรณ์น้อย สามารถ D.I.Y. ทำเองได้
- เช็ดล้างทำความสะอาดได้ง่าย
- ไม่เลอะเทอะไม่สกปรกพื้นที่
- ช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย
- กลิ่นอ่อน สารระเหยต่ำปลอดภัยกับทุกคนในครอบครัว

บทที่ 3

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ในกรณีศึกษาเรื่อง การตรวจสอบคุณภาพบรรจุภัณฑ์ ที่นำมาใช้บรรจุสีทาภายในภายนอกอาคาร (ถัง) ของบริษัท นิปปอนเพนต์ เดคโคเรทีฟ โคลทิง (ประเทศไทย) จำกัดกำหนดแนวคิดและแนวทางในการศึกษามีรายละเอียดดังนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการตรวจสอบคุณภาพ
2. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการบรรจุภัณฑ์
3. สีทาภายในภายนอกอาคาร(ถัง)
4. นิยามศัพท์

1. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการตรวจสอบบรรจุภัณฑ์

ระบบการตรวจสอบผลิตภัณฑ์จะตรวจสอบความสมบูรณ์ของผลิตภัณฑ์โดยการเปรียบเทียบผลการตรวจสอบผลิตภัณฑ์แต่ละชิ้นกับผลของผลิตภัณฑ์เดี่ยว ๆ ที่ได้รับการตรวจสอบความสมบูรณ์แล้ว คำว่าความสมบูรณ์ (integrity) ใช้แสดงถึงความครบถ้วนหรือความสมบูรณ์ของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตออกมา ข้อกำหนดที่แน่ชัดของการตรวจสอบความสมบูรณ์จะแตกต่างกันออกไป โดยขึ้นอยู่กับคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ วิธีการผลิต เกณฑ์มาตรฐานด้านคุณภาพ และประเภทของการตรวจสอบที่จะดำเนินการเทคโนโลยีการตรวจสอบผลิตภัณฑ์แต่ละอย่างมีข้อจำกัดของตัวเองและประสิทธิภาพที่โดดเด่นในแต่ละด้านที่ไม่เหมือนกัน เทคโนโลยีทั้งหมดที่ระบุไว้ข้าง

ล่างนี้มีระดับในการตรวจสอบความสมบูรณ์ที่แตกต่างกันตามขีดความสามารถในการตรวจสอบมาตรฐาน

ข้อผิดพลาดของปริมาณบรรจุ

การตรวจสอบให้แน่ใจว่าในการบรรจุภัณฑ์ชิ้นหนึ่งๆ มีจำนวนผลิตภัณฑ์ที่ครบถ้วนถูกต้องและอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมถือเป็นสิ่งจำเป็น การชั่งน้ำหนักธรรมดาทั่วไปจะสามารถตรวจสอบปริมาณบรรจุได้อย่างถูกต้อง แต่อาจจำเป็นต้องเพิ่มระบบการตรวจสอบด้วยภาพเข้าไปเพื่อดูว่ามีการบรรจุผลิตภัณฑ์ในตำแหน่งที่ถูกต้องหรือไม่ และระบุการดำเนินการแก้ไขใด ๆ ที่จำเป็นเพื่อกำจัดต้นตอของความผิดพลาด

ผลิตภัณฑ์ที่ชำรุดและเสียหาย

หากลูกค้าพบว่าผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในบรรจุภัณฑ์ชำรุดเสียหาย ถึงแม้ว่าจะไม่เป็นอันตรายร้ายแรงถึงชีวิต แต่ก็ส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ของตราสินค้าได้ เนื่องจากการชำรุดเสียหายของผลิตภัณฑ์ในบรรจุภัณฑ์ไม่เกี่ยวข้องกับการเบี่ยงเบนของน้ำหนัก ดังนั้น จึงจำเป็นต้องใช้ระบบการตรวจสอบควบคุมคุณภาพด้วยภาพ ระบบกล้องความละเอียดสูงสามารถตรวจสอบผลิตภัณฑ์ก่อนกระบวนการบรรจุหีบห่อขั้นสุดท้าย แต่ระบบเอ็กซ์เรย์ตรวจสอบสิ่งปลอมปนอาจเป็นตัวเลือกที่ดีที่สุดสำหรับการตรวจสอบขั้นสุดท้ายของสายการผลิต

วัตถุที่ผิดรูป

ผลิตภัณฑ์หรือส่วนประกอบที่ผิดรูปสามารถทำให้เกิดการหยุดชะงักอย่างร้ายแรงระหว่างการผลิตด้วยการก่อความเสียหายต่ออุปกรณ์ปลายน้ำ มีปัจจัยมากมายหลายอย่างซึ่งสามารถนำไปสู่ข้อผิดพลาดระหว่างกระบวนการตีขึ้นรูปหรือการฉีดขึ้นรูปส่วนประกอบหรือภาชนะบรรจุ ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเสียหายได้ การตรวจสอบน้ำหนักอาจตรวจพบข้อผิดพลาดนี้แต่การตรวจสอบด้วยภาพหรือระบบเอ็กซ์เรย์เป็นตัวเลือกที่ดีกว่าในการตรวจสอบข้อผิดพลาดนี้

ความสมบูรณ์ของการปิดผนึก

การปิดผนึกผลิตภัณฑ์อาหารที่ถูกต้องจะช่วยรับรองอายุการเก็บรักษาและปกป้องการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย การปิดผนึกที่ถูกต้องในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในสภาพแวดล้อมที่ปลอดเชื้อหรือให้ความสำคัญในเรื่องสุขลักษณะเป็นอย่างสูงจะช่วยป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและการติดเชื้อ ในกรณีส่วนใหญ่ ส่วนที่ปิดผนึกจะสามารถมองเห็นได้ในการบรรจุหีบห่อขั้นสุดท้าย ซึ่งหมายความว่าโซลูชันการตรวจสอบด้วยกล้องอาจเป็นตัวเลือกที่ดีกว่า นอกจากนี้

ระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตรวจสอบสิ่งปลอมปนยังสามารถตรวจสอบการปิดผนึก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณที่ผลิตภัณฑ์เข้าไปติดอยู่ในบริเวณปิดผนึก

ความสมบูรณ์ของบรรจุภัณฑ์ขั้นสุดท้าย

การบรรจุหีบห่อที่เสียหาย ไม่ได้ปิดอย่างถูกต้องหรือการบรรจุหีบห่อขั้นสุดท้ายที่ไม่ถูกต้องสามารถก่อให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ปลายน้ำและยังก่อให้เกิดปัญหาด้านความปลอดภัยต่อลูกค้าปลายทางอีกด้วยในบางสถานการณ์ เครื่องตรวจสอบน้ำหนักรบนสายพานสามารถตรวจจับฝาที่ปิดไม่สนิทบนบรรจุภัณฑ์โดยเซนเซอร์ ระบบอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบสิ่งปลอมปนสามารถตรวจสอบบรรจุภัณฑ์ที่ชำรุดเสียหาย แต่ระบบการตรวจสอบด้วยกล้องเท่านั้นที่สามารถตรวจจับได้ทั้งสองอย่าง รวมถึง การตรวจสอบรายละเอียดบนบรรจุภัณฑ์เพื่อคัดเลือกรายการผลิตภัณฑ์ที่ติดฉลากไม่ถูกต้องออก

2. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการบรรจุภัณฑ์

ในโลกธุรกิจยุคปัจจุบันที่มีการแข่งขันทางการค้าสูง การพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีความเข้มแข็งด้านการจัดการตลาดหรือการพัฒนารูปแบบคงจึงไม่เพียงพอ การพัฒนาบรรจุภัณฑ์จึงเป็นทางเลือกที่น่าสนใจส่งเสริมเพื่อการยกระดับผลิตภัณฑ์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดเล็ก ให้มีความเข้มแข็งในการทำธุรกิจและขยายตลาด เบื้องต้นควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายความเป็นมาตลอดจนความสำคัญของบรรจุภัณฑ์เป็นแนวคิดในการเรียนรู้หรือคิดศึกษาปัจจุบันเพื่อก้าวไปในอนาคตความเข้าใจเรื่องราวของบรรจุภัณฑ์ในบทนี้จะช่วยให้การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม เกิดประสิทธิภาพสูงสุดเป็นทางเลือกของผู้ประกอบการเล็งเห็นความสำคัญในการเลือกพัฒนาบรรจุภัณฑ์ของตนเองได้อย่างโดดเด่นน่าสนใจ

ประวัติความเป็นมาของบรรจุภัณฑ์

ความเป็นมาของการบรรจุภัณฑ์นั้นมีมานานกว่าสองศตวรรษแล้ว โดยเริ่มต้นจากการที่ผู้ผลิตสินค้าต้องการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคถึงแม้ว่าการใช้งานบรรจุภัณฑ์นั้นจะมีไว้เพียงเพื่อบรรจุและเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ ปัจจุบันได้มีการพัฒนาและเพิ่มความหลากหลายมากขึ้นกว่าที่เคยมีความก้าวหน้าของเครือข่ายการคมนาคมขนส่งในโลกทุกวันนี้ รวมไปถึงความซับซ้อนของการค้าปลีกสมัยใหม่ทำให้การบรรจุภัณฑ์ที่มีความสำคัญมากที่สุดในการเก็บรักษาและป้องกันไม่ให้ผลิตภัณฑ์เกิดความเสียหายระหว่างการขนส่งจากโรงงานผลิตไปยังร้านค้าปลีกหรือผู้บริโภคที่สั่งสินค้าโดยตรงนอกจากนี้บรรจุภัณฑ์ยังถูกใช้ให้เป็นสื่อโฆษณาที่สามารถเคลื่อนที่ไปไหนต่อไหนได้ป้องกันไม่ให้ผลิตภัณฑ์มีรอยขีดข่วนแสดงรายละเอียดการใช้

ความหมายของการออกแบบบรรจุภัณฑ์

การบรรจุภัณฑ์คือศาสตร์และศิลป์ที่ใช้ในการบรรจุสินค้าโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการคุ้มครองปกป้องสินค้าจากผู้ผลิตจนถึงมือลูกค้าอย่างปลอดภัยด้วยทุนการผลิตที่เหมาะสมการบรรจุภัณฑ์มีความสำคัญต่อการผลิตต่อสินค้าคือการรักษาคุณภาพและปกป้องตัวสินค้ามิให้เสียหายจากการปกป้อนฝุ่นละออง ความชื้น แสงแดดและให้ความสะดวกในเรื่องการขนส่ง การจัดเก็บมีความรวดเร็วและสุดท้ายการบรรจุภัณฑ์เพื่อการจัดจำหน่ายเป็นสิ่งแรกที่ผู้บริโภคเห็นทำหน้าที่บอกกล่าวสิ่งต่าง ๆ ของตัวผลิตภัณฑ์

การกำเนิดของบรรจุภัณฑ์

จากวันนี้ย้อนกลับไปในอดีต ช่วงปลายทศวรรษที่สิบแปดในยุคของการปฏิวัติอุตสาหกรรมได้ก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ในอุตสาหกรรมการผลิตขณะที่ก่อนหน้านี้กระบวนการผลิตส่วนใหญ่ที่เป็นงานหนักต้องอาศัยแรงงานของกรรมกรผลผลิตที่ดีได้ก็มีจำนวน

น้อยเครื่องจักรที่สามารถผลิตสินค้าจำนวนมากจึงได้ถูกนำไปใช้เพื่อเพิ่มจำนวนการผลิตของผลิตภัณฑ์ประกอบเดียวกัน ไม่เพียงแต่สินค้าจำนวนมากจึงได้ถูกนำไปใช้เพื่อเพิ่มของผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกันไม่มีเพียงแต่ผลิตสินค้าอย่างเดียวเท่านั้นยังรวมไปถึงการผลิตบรรจุภัณฑ์ด้วยในช่วงแรกอาหารจะนำไปบรรจุในภาชนะโลหะที่ปิดผนึกและถูกหัดก่อนมัยนั้นคือกระป๋องที่บรรจุอาหารที่ทำจากดีบุก (Tin Can) หรือกล่องกระดาษแข็งก็ได้ใช้กันอย่างกว้างขวางด้วยเพราะมีน้ำหนักเบาสามารถพิมพ์ทับลงไปได้ง่ายบนแผ่นกระดาษก่อนที่จะนำไปทำแบบบรรจุอีกทั้งยังเป็นการประหยัดพื้นที่อีกด้วย กล่องโลหะก็ได้รับการพัฒนากันอย่างกว้างขวางเช่นเดียวกันในเวลานั้นเพราะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ดีกว่าการใช้กล่องกระดาษแข็งโดยเฉพาะสินค้าที่บูดเน่าได้ เช่น ขนปังกรอบหรือขนมหวานทำให้ระดับความต้องการที่จะเก็บรักษาสินค้าเพิ่มจำนวนมากขึ้น หันกลับมามองในศตวรรษที่ 20 ปัจจุบันนี้เทคนิคในการผลิตได้ก้าวไกลไปมากพอที่จะทำให้บรรจุภัณฑ์โลหะเหล่านี้มีรูปแบบหรือรูปทรงต่าง ๆ ได้ตามต้องการด้วยการนำเทคนิคคอมพิวเตอร์มาช่วยในการผลิต รวมถึงพลาสติกที่ได้รับการพัฒนายิ่งขึ้นเราจึงนำมาใช้ในทุกวัน

เทคนิคการพิมพ์ที่เฟื่องฟูมาตั้งแต่ศตวรรษที่ 19 นั้นต้องการการพัฒนาในเรื่องเทคนิคการพิมพ์บรรจุภัณฑ์ที่มีความรวดเร็ว ตราผลิตภัณฑ์หรือยี่ห้อจำเป็นต้องมีติดอยู่บนภาชนะบรรจุไม่ว่าจะเป็นวัสดุประเภทไหนก็ตาม ขวดแก้ว หม้อดินเผา กล่องหรือกระป๋องโลหะ กล่องกระดาษแข็งหรือกระดาษห่อธรรมดาที่ต่างก็ต้องมีฉลากที่จะบอกยี่ห้อของผลิตภัณฑ์นั้นผลที่ตามมาขึ้นไปไกลเกินคาดในเรื่องของการเพิ่มคุณค่าและความสนใจให้กับสินค้าทั่วไปตัวอย่างเช่น รูปภาพสีสดชัดเจน ที่อยู่บนกล่องผงซักฟอก ย่อมจะดึงดูดผู้บริโภคมากกว่าตัวผงซักฟองเอง เป็นต้น

การพิมพ์ลงบนบรรจุภัณฑ์มีความสำคัญในการปรับขนาดของตราสัญลักษณ์ยี่ห้อและรายละเอียดของสินค้าให้เหมาะสมพอดีทำให้เครื่องมือใช้งานยากขึ้นแต่สามารถลดจำนวนพนักงานประจำโรงงานลงด้วยผลประโยชน์ที่เห็นได้ชัดเมื่อเราเปรียบเทียบห้างสรรพสินค้าในปัจจุบันกับร้านขายของบนถนนในอดีตก็ยังทำให้เราจินตนาการได้ว่าก่อนข้างจะแยกที่ลดจำนวนพนักงานลงก็ตามพัฒนาของการพิมพ์สีทำให้ศิลปินผู้ออกแบบได้สร้างสรรค์รูปแบบสำหรับผลิตภัณฑ์ที่บ่อยครั้งได้กลายเป็นสัญลักษณ์ของสินค้านั้น ๆ ไป ปัจจุบันตราของผลิตภัณฑ์ได้กลายมาเป็นส่วนสำคัญเท่ากับตัวของผลิตภัณฑ์และดูเหมือนว่ามันได้กลายเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกซื้อของผู้บริโภค รูปแบบที่ประสบความสำเร็จที่มีอยู่มากมายนั้นถูกทำให้เปลี่ยนแปลงไปตั้งแต่ยุคต้นอย่างมั่นคงทีเดียวและในอีกหลายกรณีที่มีการออกแบบได้ถูกหล่อหลอมให้เป็นพื้นฐานอันโดดเด่นที่สร้างสรรค์ขึ้นดังที่เราได้เห็นทุกวันนี้ มิติใหม่ของศิลปะและการออกแบบที่กล่าวถึงได้กลายเป็นแบบมาตรฐานที่เรายอมรับกันปัจจุบันพร้อมไปกับความใหญ่โตและความสลับซับซ้อนของอุตสาหกรรมนั้นเป็นเพราะบรรจุภัณฑ์เป็นหลักเกณฑ์สำคัญของการสื่อสารที่ต้องไปสู่ผู้บริโภคได้เป็นอย่างดี

(ที่มา : <http://www.dbale.com/index.php?lay=show&ac=artic&id=539191641>)

วิวัฒนาการวัสดุบรรจุภัณฑ์และการใช้งาน

วัสดุบรรจุภัณฑ์เริ่มต้นวัสดุธรรมชาติ เช่น ใบไม้ เปลือกหอย หนังสัตว์ เปลือกผลไม้ ไม้ที่กลวง ในอดีตมนุษย์ยังไม่รู้จักการเพาะปลูกจึงต้องออกหาอาหารในป่าจึงได้คิดหาสิ่งรอบตัวมาช่วยในการขนของเพื่อให้ได้ของคราวละมาก ๆ

ยุคโรมันถึงศตวรรษที่ 14-16 มีการนำเอาวัสดุต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้เป็นภาชนะต่าง ๆ เช่น ไม้ ได้แก่ ถัง ลัง หีบ ตะกร้า หนังสัตว์ ได้แก่ วัสดุห่อหุ้ม ถุง ขวด ดินเผา ได้แก่ ขามหม้อ แก้ว ได้แก่ ถ้วย ขาม ขวด หิน ได้แก่ หม้อ กระดาษ ได้แก่ ห่อหุ้มสินค้า (ยังไม่มีารขึ้นรูป)

ปลายศตวรรษที่ 19 เกิดการปฏิวัติอุตสาหกรรม (Industrial revolution) ทำให้เกิดกำลังซื้อสินค้าอุปโภคเพิ่มมากขึ้นจึงต้องพัฒนาบรรจุภัณฑ์ให้ดียิ่งขึ้น

ยุคกลางศีก (ค.ศ. 1880-1899) เริ่มมีการแบ่งบรรจุสินค้ามีการบ่งบอกยี่ห้อและสรรพคุณบนบรรจุภัณฑ์พัฒนากระป๋องบรรจุใช้เป็นบรรจุภัณฑ์สำหรับบุหรีและขนมประเภทบิสกิตเกิดหลอดบีบ (Collapsible tube) ใช้เป็นบรรจุภัณฑ์สำหรับยาสีฟัน เริ่มมีการขึ้นรูปของกระดาษโดยเริ่มแรกมีลักษณะเป็นกล่อง พัฒนาขวดแก้ว ฝาแก้วและฝาปิด โดยจะใช้จุกเครื่องเคลือบดินเผาหรือฝาจีบ(โลหะ)

ยุคนิวโว(ค.ศ. 1900-1919) ใช้ศิลปะอาร์ตนูโวซึ่งมีลักษณะวิจิตรบรรจงนิยมใช้เส้นโค้งเลียนแบบธรรมชาติที่ให้ความนุ่มนวล เช่น เครื่องสำอางเน้นความหรูหราเกิดบรรจุภัณฑ์ชนิดใหม่คือ Aluminium foil และ Cellophane film พัฒนาการเปิดใช้งานของบรรจุภัณฑ์ให้สะดวกขึ้น เช่น เจาะรูกระป๋องแป้ง

ยุคเคคโค (ค.ศ.1920-1939)นิยมใช้เส้นตรงและรูปทรงเรขาคณิตเกิดบรรจุภัณฑ์ชนิดใหม่ได้แก่ พลาสติกมีการใช้จริงๆตั้งแต่ปี ค.ศ.1907 Cellophane เป็นฟิล์มบางใสนิยมใช้แพร่หลายโดยใช้ในห่อขนมหรือหุ้มรอบช่องและกล่อง อลูมิเนียม ใช้ทำหลอดยาสีฟันกระป๋องใช้บรรจุเบียร์

ยุคปฏิวัติบริการ(ค.ศ.1940-1959)เกิดบรรจุภัณฑ์ชนิดใหม่ได้แก่กระป๋องอัดฉีดแอโรซอลจะมีสารขับเคลื่อนอยู่ภายในและจะออกมาพร้อมกับผลิตภัณฑ์เมื่อกดหัวฉีดเช่น กระป๋องสเปรย์ Flexible packaging บรรจุภัณฑ์ที่อ่อนตัวไม่คงรูป Squeezable bottle ขวดที่บีบได้

ยุคเทคโนโลยี (ค.ศ. 1960-1970) ขวดพลาสติก กล่องกระดาษเคลือบไขกล่องกระดาษ เริ่มมีการนำไปประกบกับฟิล์มพลาสติกเพื่อใช้แทนขวดแก้วบรรจุนม กระป๋องโลหะนำมาบรรจุเครื่องดื่มมีการใช้อลูมิเนียมฟรอยล์และฟิล์มโพลีเอทิลีนอย่างแพร่หลายยิ่งขึ้น เริ่มมีการใช้ขวดที่เป็นอลูมิเนียมและฝาขวดชนิดฝาเกลียว

ยุคนักออกแบบสร้างสรรค์ (ค.ศ. 1980-1989) เน้นคำนึงถึงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ใช้ squeezable bottle แทนขวดแก้ว

ยุคปัจจุบัน ค.ศ. 1990-1999 aseptic packaging บรรจุภัณฑ์ปลอดเชื้อ เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค flexible packaging นิยมใช้มากขึ้นเนื่องจากน้ำหนักเบา single portion packaging แบ่งการบรรจุออกเป็นหน่วยย่อย

ค.ศ. 2000-2003 ความปลอดภัยเน้นสุขภาพของผู้บริโภครูปแบบดึงดูดความสนใจใช้กราฟิกและรูปร่างแปลกใหม่สิ่งแวดล้อมเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมใช้หลัก 3R (Recycle - Reuse - Reduce) ราคาต้นทุนการผลิตเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์อื่น ๆ อาจมีของแถมเพื่อดึงดูดผู้บริโภค

จุดเด่นของบรรจุภัณฑ์ปี ค.ศ. 2003 รูปทรงสีสันแปลกใหม่เล่นลวดลายและกราฟิกพกพาง่าย สะดวกต่อการใช้งาน ขนาดเล็กลง มีการใช้วัสดุร่วม สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมีหลากหลายเพิ่มทางเลือกให้กับผู้บริโภค

(ที่มา : <http://www.dbale.com/index.php?lay=show&ac=article&id=539191641>)

ความสำคัญของการบรรจุภัณฑ์

ประเทศของเรามีสินค้ามีผลิตผลทางการเกษตรกรรมและการประมงมากมาย เช่น ผัก ผลไม้สดและสินค้าที่เป็นอาหารจากทะเลสิ่งทีกล่าวมานี้จะนี้จะได้รับความเสียหายมากเนื่องจากสถานะของอากาศการบรรจุหีบห่อและการขนส่งที่เหมาะสมมีส่วนที่จะช่วยลดความเสียหายเหล่านั้นลงได้ซึ่งเป็นการช่วยให้ผลผลิตที่กล่าวถึงลงมือผู้บริโภคในสภาพที่ดีและจะทำให้ขายได้ในราคาสูงอีกด้วย

นอกจากนี้แล้วผลิตภัณฑ์อื่น ๆ รวมทั้งผลิตภัณฑ์จากอาหารแปรรูปถ้าการบรรจุภัณฑ์และการขนส่งที่เหมาะสมมีส่วนที่จะช่วยลดความเสียหายและสามารถจำหน่ายได้ในราคาที่สูงเช่นกัน

จะเห็นได้ว่าการบรรจุภัณฑ์นั้นมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อผลผลิตทั้งหลายซึ่งสามารถสรุปเป็นรายละเอียดเป็นข้อๆ ได้ดังนี้

1. รักษาคุณภาพและปกป้องตัวสินค้า เริ่มตั้งแต่การขนส่ง การเก็บให้ผลผลิตหรือผลิตภัณฑ์เหล่านั้นมิให้เสียหายจากการปนเปื้อนจากฝุ่นละออง แมลง คน ความชื้น ความร้อน แสงแดดและการปลอมปน เป็นต้น

2. ให้ความสะดวกในเรื่องการขนส่ง การจัดเก็บมีความรวดเร็วในการขนส่งเพราะสามารถรวมหน่วยของผลิตภัณฑ์เหล่านั้นเป็นหน่วยเดียวได้ เช่น ผลไม้หลายผลนำลงบรรจุในลังเดียวหรือเครื่องคั่วที่เป็นของเหลวสามารถบรรจุลงในกระป๋องหรือขวดได้ เป็นต้น

3. ส่งเสริมทางการตลาดบรรจุภัณฑ์เพื่อการจัดจำหน่ายเป็นสิ่งแรกที่ผู้บริโภคเห็น ดังนั้นบรรจุภัณฑ์จะต้องทำหน้าที่บอกกล่าวสิ่งต่าง ๆ ของตัวผลิตภัณฑ์โดยการบอกข้อมูลที่จำเป็นทั้งหมดของตัวสินค้าและนอกจากนั้นจะต้องมีรูปลักษณะที่สวยงามสะดุดตาเชิญชวนให้เกิดการตัดสินใจซื้อซึ่งการทำหน้าที่ดังกล่าวของบรรจุภัณฑ์นั้นเป็นเสมือนพนักงานขายที่ไร้เสียง

(ที่มา : <http://www.rnffe.ac.th/packaging/unit1.htm>)

ประโยชน์ของบรรจุภัณฑ์

1. การป้องกัน (Protection) เช่น กันน้ำ กันความชื้น กันแสง กันแก๊ส เมื่ออุณหภูมิสูงหรือต่ำด้านทานมิให้ผลิตภัณฑ์แปรสภาพไม่แต่ไม่ฉีกขาดง่าย ปกป้องให้สินค้าอยู่ในสภาพใหม่สดอยู่ในสถานะแวดล้อมของตลาดได้ในวงจรรยาวโดยไม่แปรสภาพขนานแท้และดั้งเดิม

2. การจัดจำหน่ายและการกระจาย (Distribution) เหมาะสมต่อพฤติกรรมผู้บริโภค ง่ายต่อการขนถ่าย ขนส่งและการคลังสินค้าด้วยต้นทุนสมเหตุสมผลไม่เกิดรอยขีดข่วน/ชำรุดตั้งแต่จุดผลิตและบรรจุจนถึงมือผู้ซื้อ/ผู้ใช้/ผู้บริโภค ทนทานต่อการเก็บไว้นานได้

3. การส่งเสริมการขาย (Promotion) เพื่อยึดพื้นที่แสดงจุดเด่น โฆษณาตัวเองได้อย่างสะดุดตาสามารถระบุแจ้งเงื่อนไขแจ้งข้อมูลเกี่ยวกับการเสนอผลประโยชน์เพิ่มเติมเพื่อจูงใจผู้บริโภคเมื่อการจัดรายการเพื่อเสริมพลังการแข่งขันก็สามารถเปลี่ยนแปลงและจัดทำได้สะดวกควบคุมและประหยัด

4. การบรรจุภัณฑ์กลมกลืนกับสินค้าและกรรมวิธีการบรรจุ (Packaging) เหมาะสมทั้งในแง่การออกแบบและเพื่อให้มีโครงสร้างเข้ากับขบวนการบรรจุและเอื้ออำนวยความสะดวกในการหิ้ว-ถือกลับบ้าน ตลอดจนการใช้ได้กับเครื่องมือการบรรจุที่มีอยู่แล้วหรือจัดหาได้ด้วยอัตราความเร็วในการผลิตที่ต้องการต้นทุนการบรรจุภัณฑ์ต่ำหรือสมเหตุสมผลส่งเสริมจรรยาบรรณและรับผิดชอบต่อสังคมไม่ก่อให้เกิดมลพิษและอยู่ในทำนองคลองธรรมถูกต้องตามกฎหมายและพระราชบัญญัติต่าง ๆ

5. เพิ่มยอดขายเนื่องจากในตลาดมีสินค้าคู่แข่งเพิ่มขึ้นตลอดเวลาหากบรรจุภัณฑ์ของสินค้าได้รับการออกแบบเป็นอย่างดีจะสามารถดึงดูดตา ดึงดูดใจผู้บริโภคและก่อให้เกิดการซื้อให้ในที่สุดรวมทั้งการลดต้นทุนการผลิต

ปัจจุบันบรรจุภัณฑ์เป็นปัจจัยสำคัญในการจำหน่ายสินค้าที่ต้องการผนวกวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การจัดการและศิลปะเข้าด้วยกันเพื่อสามารถคุ้มครองการเสื่อมสภาพและยืดอายุสินค้า เพิ่มความสะดวกในการลำเลียงขนส่งตลอดจนสามารถดึงดูดลูกค้าและโฆษณาประชาสัมพันธ์สินค้าไปในตัวและเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าด้วย

(ที่มา : <http://plpackand.com/index.php/article/&-benefis-of-packaging>)

การเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้า

1. การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ให้เหมาะสมกับสินค้า
2. คุณสมบัติของสินค้า เช่น อาหารสด อาหารแห้ง เป็นต้น
3. คุณคุณสมบัติของสินค้า เช่น สินค้ามีความชื้นสูงมีความเป็นกรดหรือไม่
4. อายุการเก็บของอาหาร เช่น นมสดพาสเจอร์ไรซ์นมสดสเตอริไลซ์
5. เลือกลักษณะการบรรจุ ขนส่ง จัดเก็บและจัดจำหน่าย
6. ดูความเหมาะสมกับราคาของสินค้า

นอกจากนี้ยังมีเทคนิคอื่น ๆ ที่ช่วยยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหาร ได้แก่ สารดูดความชื้น การเคลือบสารฆ่าเชื้อจุลินทรีย์บนบรรจุภัณฑ์และการใช้วิธีปรับสภาพบรรยากาศใน บรรจุภัณฑ์ที่ชะลอการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

ความก้าวหน้าในเทคโนโลยีการผลิตและวิธีการออกแบบกราฟิกในปัจจุบันได้เข้ามาช่วยสร้างรูปลักษณ์และสามารถสื่อสารถึงตัวผลิตภัณฑ์ให้ผู้บริโภคได้รับรู้ซึ่งสิ่งแรกๆที่ต้องพิจารณาถึงคุณลักษณะของบรรจุภัณฑ์ คือ

คุณลักษณะของบรรจุภัณฑ์

1. ดูสวยงามและผลิตได้ครั้งละมากๆ
2. ใช้บรรจุภัณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิภาพ
3. ควรนำข้อสังเกตที่พบในระหว่างการจำหน่ายมาพิจารณาถึงรูปแบบและโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์ที่เลือกใช้

4. ผู้บริโภคใช้สะดวก
5. สามารถนำมาใช้ซ้ำ รีไซเคิลและกำจัดได้ง่าย

นอกจากการเลือกใช้เทคนิคของบรรจุภัณฑ์ให้เหมาะสมต่อการคุ้มครองผลิตภัณฑ์แล้วยังต้องใช้ได้สะดวกและช่วยรักษาสีแวดล้อมด้วย บรรจุภัณฑ์มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยตรง เช่น ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติลดลงก่อให้เกิดการทำลายชั้นโอโซนจากสาร CFC (Chlorofluorocarbons) และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการสนใจมากที่สุดคือ บรรจุภัณฑ์ใช้แล้วทิ้งที่เป็นขยะ

อยู่ตามถนนหนทาง ปัจจุบันได้มีการสำรวจและวิจัยตลาดเกี่ยวกับขนาดของบรรจุภัณฑ์ เช่น ขนาดบรรจุของชาหรือกาแฟต่อ 1 ซอง ควรมีน้ำหนักบรรจุกี่กรัม เป็นต้น โดยจะให้ความสำคัญกับเรื่องสุขอนามัยมากขึ้นและต้องทำให้ผู้บริโภคมีความมั่นใจในความสะดวกและปลอดภัย นอกจากนี้ต้องคำนึงถึงขนาดและปริมาณในการบรรจุในลักษณะการขนส่งด้วย

(ที่มา : <http://it4.cpd.go.th/product/VISITOR/knowledge.aspx?sld=16>)

ประเภทของบรรจุภัณฑ์

ประเภทของบรรจุภัณฑ์สามารถแบ่งได้หลายวิธีตามหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ดังนี้

1. แบ่งตามวิธีการบรรจุและวิธีการขนถ่าย
2. แบ่งตามวัตถุประสงค์ของการใช้
3. แบ่งตามความคงรูป
4. แบ่งตามวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ใช้



ภาพที่ 3.1 ภาพประเภทของบรรจุภัณฑ์



ภาพที่ 3.2 บรรจุภัณฑ์เฉพาะหน่วย

1. แบ่งตามวิธีการบรรจุและวิธีการขนถ่าย

1.1 บรรจุภัณฑ์เฉพาะหน่วย (Individual Package)

คือ บรรจุภัณฑ์ที่สัมผัสอยู่กับผลิตภัณฑ์ชั้นแรกเป็นสิ่งที่บรรจุภัณฑ์เอาไว้เฉพาะหน่วยโดยมีวัตถุประสงค์ชั้นแรกคือเพิ่มคุณค่าในเชิงพาณิชย์ (To Increase Commercial Value) เช่น การกำหนดให้มีลักษณะพิเศษเฉพาะหรือทำให้มีรูปร่างที่เหมาะสมแก่การจับถือและอำนวยความสะดวกต่อการใช้ผลิตภัณฑ์ภายในพร้อมทั้งทำหน้าที่ให้ความปกป้องแก่ผลิตภัณฑ์โดยตรงอีกด้วย

1.2 บรรจุภัณฑ์ชั้นใน (Inner Package)

คือ บรรจุภัณฑ์ที่อยู่ถัดออกมาเป็นชั้นที่สอง มีหน้าที่รวบรวมบรรจุภัณฑ์ชั้นแรกเข้าไว้ด้วยกันเป็นชุด ในการจำหน่ายรวมตั้งแต่ 2 – 24 ชั้นขึ้นไป โดยมีวัตถุประสงค์ชั้นแรก คือ การป้องกันรักษาผลิตภัณฑ์จากน้ำ ความชื้น ความร้อน แสง แรงกระทบกระเทือน และอำนวยความสะดวกแก่การขายปลีกย่อย เป็นต้น ตัวอย่างของบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ ได้แก่ กล่องกระดาษแข็งที่บรรจุเครื่องดื่มจำนวน 1 โหล , สบู่ 1 โหล เป็นต้น



ภาพที่ 3.3 บรรจุภัณฑ์ชั้นใน

1.3 บรรจุภัณฑ์ชั้นนอกสุด (Out Package)

คือ บรรจุภัณฑ์ที่เป็นหน่วยรวมขนาดใหญ่ที่ใช้ในการขนส่ง โดยปกติแล้วผู้ซื้อจะไม่ได้เห็นบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้มากนัก เนื่องจากทำหน้าที่ป้องกันผลิตภัณฑ์ในระหว่างการขนส่งเท่านั้น ลักษณะของบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ ได้แก่ หีบ ไม้ ลัง กล่องกระดาษขนาดใหญ่ที่บรรจุสินค้าไว้ภายใน ภายนอกจะบอกเพียงข้อมูลที่จำเป็นต่อการขนส่งเท่านั้น เช่น รหัสสินค้า (Code) เลขที่ (Number) ตราสินค้า สถานที่ส่ง เป็นต้น



ภาพที่ 3.4 บรรจุภัณฑ์ชั้นนอกสุด

2. การแบ่งตามวัตถุประสงค์ของ

การใช้

บรรจุภัณฑ์เพื่อการขายปลีก (Consumer Package) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ผู้บริโภคซื้อไปใช้ไป อาจมีชั้นเดียวหรือหลายชั้นก็ได้ ซึ่งอาจเป็น Primary Package หรือ Secondary Package ก็ได้ บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง (Shopping หรือ Transportation Package) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้รองรับหรือห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์ชั้นทุติยภูมิ ทำหน้าที่รวบรวมเอาบรรจุภัณฑ์ขายปลีกเข้าด้วยกัน ให้เป็นหน่วยใหญ่ เพื่อความปลอดภัยและความสะดวกในการเก็บรักษา และการขนส่ง เช่น กล่องกระดาษลูกฟูกที่ใช้บรรจุยาสีฟัน กล่องละ 3 โหล



ภาพที่ 3.5 บรรจุภัณฑ์เพื่อการขายปลีก

3. การแบ่งบรรจุภัณฑ์ตามความคงรูป

3.1 บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงแข็งตัว (Rigid Forms)

ได้แก่ เครื่องแก้ว (Glass Ware) เซรามิกส์ (Ceramic) พลาสติกจำพวก Thermosetting ขวดพลาสติก ส่วนมากเป็นพลาสติกชนิด เครื่องปั้นดินเผา ไม้ และโลหะ มีคุณสมบัติ แข็งแกร่งทนทานเอื้ออำนวยต่อการใช้งาน และป้องกันผลิตภัณฑ์จากสภาพแวดล้อมภายนอกได้ดี



ภาพที่ 3.6 บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงแข็งตัว

3.2 บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงกึ่งแข็งตัว (Semirigid Forms)

ได้แก่ บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกอ่อน กระดาษแข็งและอลูมิเนียมบาง คุณสมบัติทั้งด้านราคา น้ำหนักและการป้องกันผลิตภัณฑ์จะอยู่ในระดับปานกลาง



ภาพที่ 3.7 บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงกึ่งแข็งตัว (ที่มา www.pictadesk.com)

4.3 บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงยืดหยุ่น (Flexible Forms)

ได้แก่ บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุอ่อนตัว มีลักษณะเป็นแผ่นบาง ได้รับความนิยมนสูงมากเนื่องจากมีราคาถูก (หากใช้ในปริมาณมากและระยะเวลาานาน) น้ำหนักน้อย มีรูปแบบและโครงสร้างมากมาย



ภาพที่ 3.8 บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงยืดหยุ่น

5. แบ่งตามวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ใช้

การจัดแบ่งและเรียกชื่อบรรจุภัณฑ์ในทรรศนะของผู้ออกแบบ ผู้ผลิต หรือนักการตลาด จะแตกต่างกันออกไป บรรจุภัณฑ์แต่ละประเภทที่ตั้งอยู่ภายใต้วัตถุประสงค์หลักใหญ่ (Objective Of Package) ที่คล้ายกันคือ เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์ (To Protect Products) เพื่อจำหน่ายผลิตภัณฑ์ (To Distribute Products) เพื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ (To Promote Products)



ภาพที่ 3.9 บรรจุภัณฑ์กระดาษ



ภาพที่ 3.10 ถุงกระดาษแบบก้นสี่เหลี่ยม

วัสดุบรรจุภัณฑ์

วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. กลุ่มที่ทำจากพืช คือ กระดาษ ไม้ สิ่งทอต่าง ๆ
2. กลุ่มพลาสติก
3. กลุ่มโลหะ
4. กลุ่มแก้วและเซรามิกส์ต่าง ๆ

ซึ่งมีความหลากหลายในคุณลักษณะและคุณภาพตลอดจนสามารถนำไปผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์ในรูปแบบต่าง ๆ มากมายการตัดสินใจเลือกวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมบรรจุภัณฑ์และการจำหน่ายภายใต้เงื่อนไขข้อจำกัดต่าง ๆ ของกิจการ

บรรจุภัณฑ์กระดาษ

กระดาษเป็นวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แพร่หลายมานานและได้รับความนิยมใช้กันมาก โดยกระดาษมีหลายชนิด ผลิตจากเยื่อกระดาษที่มีคุณภาพแตกต่างกัน มีข้อดี ข้อเสีย และปัจจัยที่นำเข้าสู่การพิจารณาดังนี้

1. คุณสมบัติของการกระดาษต่อการนำมาทำบรรจุภัณฑ์

ข้อดี

มีคุณสมบัติหลายประการของกระดาษที่เหมาะสมต่อการนำมาทำบรรจุภัณฑ์และทำให้ได้รับความนิยม ดังนี้

- 1) สามารถนำมาตัด คัด พับ งอ ได้ง่ายจึงสามารถนำมาออกแบบทำรูปร่าง รูปทรงต่าง ๆ ได้โดยง่าย
- 2) มีน้ำหนักเบา ทำให้สะดวกและประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่งสามารถพับเก็บแบนราบได้เมื่อไม่ต้องการใช้ทำให้ประหยัดเนื้อที่ในการเก็บและขนส่ง

- 3) สามารถพิมพ์สีฉันทลวดลายได้ง่าย สะดวกเก็บและขนส่ง สวยงาม โดยใช้ระบบการพิมพ์ทั่วไปหลายวิธี รวมทั้งประหยัดค่าใช้จ่ายกว่าการพิมพ์ลงบนวัสดุชนิดอื่นและสามารถพิมพ์สี ลวดลายต่าง ๆ ที่ต้องการลงบนแผ่นกระดาษก่อนที่จะนำมาขึ้นรูปประกอบเป็นบรรจุภัณฑ์
- 4) กระดาษมีหลากหลายประเภทหลายระดับจึงสามารถเลือกใช้กระดาษในระดับคุณภาพต่าง ๆ กัน (เช่น ความเหนียว ความหนา ความทนทานต่อการฉีกขาด ดึงขาด คัดทะลุ) ได้ตามความต้องการและต้นทุน
- 5) เป็นวัสดุที่สามารถนำมาแปรรูปใช้หมุนเวียน (Recycle) ได้ง่ายกระดาษย่อยสลายได้ไม่ยากในสภาวะธรรมชาติ ไม่ยากต่อการทำลายบรรจุภัณฑ์กระดาษจึงไม่ก่อให้เกิดปัญหามลภาวะมากเท่ากับบรรจุภัณฑ์ชนิดอื่น
- 6) มีราคาถูก กระดาษนับว่าเป็นวัสดุที่มีราคาไม่สูงนัก เมื่อเทียบกับวัสดุบางประเภท
- 7) สามารถนำมาใช้ร่วมกับวัสดุอื่น ๆ เพื่อให้ทำหน้าที่ได้ดีขึ้น เช่น กระดาษเคลือบฟิล์มพลาสติก (Plastic coated paper) กระดาษเคลือบขี้ผึ้ง (Wax Coated paper) กระดาษทนน้ำมัน (Grease proof paper) เป็นต้น

ข้อเสีย

- 1) ไม่สามารถป้องกันความชื้นจึงเสียความแข็งแรงเมื่อถูกน้ำหรืออยู่ในสภาวะเปียกชื้นเพราะคุณสมบัติของกระดาษโดยทั่วไปจะยอมให้น้ำและก๊าซซึมผ่าน
- 2) มีความแข็งแรงน้อยกว่าบรรจุภัณฑ์ชนิดอื่น เช่น โลหะ แก้ว พลาสติกแข็งขึ้นรูป เพราะกระดาษมีความทนทานต่อการกดทับ การรับน้ำหนัก การดึง แรงทิ่มทะลุ แรงฉีกขาด น้อยกว่า
- 3) เมื่อนำมาประกบวัสดุอื่น เช่น อลูมิเนียมและพลาสติกจะยากแก่การทำลาย

2. ประเภทของกระดาษที่นำมาบรรจุภัณฑ์ มีดังนี้

2.1 กระดาษธรรมดา (Papers) กระดาษธรรมดาที่นำมาใช้ในงานบรรจุภัณฑ์มีหลายชนิดดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1.1 เชื้อไม้ (Tissue) เป็นกระดาษที่มีน้ำหนักเบาทำได้จากเชื้อไม้หลายชนิดในอัตราระหว่าง 7-18 ปอนด์ต่อรีม อาจเป็นกระดาษแข็งหรือนุ่มได้นอกจากนี้ยังอาจปรับปรุงคุณภาพให้สามารถต้านแรงดึงขาดเมื่อเปียก (wet strength) ใช้เป็นกระดาษปิด ห่อหุ้ม (Twist Wrap) หรือเป็นผิวหน้า (Liner) ที่อาจจะเคลือบขี้ผึ้งหรือเคลือบกับวัสดุอื่น ๆ เช่น อลูมิเนียมฟรอยด์อีกก็ได้

2.1.2 กระดาษบิซและลามิเนตธรรมชาติ (Bleached or natural laminating paper) เป็นกระดาษที่ผลิตมาจากเยื่อซัลเฟต (Sulfate or sulfite pulp) ในระดับ 10-90 ปอนด์ต่อรีมที่อาจมีผิวหยาบหรือรายละเอียดโดยทั่วไปจะมีผิวที่ซึมซับได้ดี (Fairy Porous) ถ้าทำมาจากเยื่อกระดาษกราฟที่จะมีความแข็งแรงถ้าทำจากเยื่อไม้เนื้อดีจะได้พื้นผิวที่เรียกว่า ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกระดาษฟอกสีด้วยเกลือของกรดกำมะถัน (Sulfite)

2.1.3 กระดาษและการพิมพ์ธรรมชาติ (Bleach or natural printing paper) คล้ายกับกระดาษประเภทที่ 2 แต่มีหน้าที่เรียบและละเอียดกว่า อย่างน้อย 1 ด้าน ซึ่งต้องนำเอาดิน (Clay) เข้ามาผสมเพื่อให้ได้คุณสมบัติตามที่ต้องการมีการควบคุมคุณภาพของเนื้อกระดาษให้หยาบและสามารถดูดซับหมึกพิมพ์หรือกั้นการซึมผ่านของหมึกพิมพ์ที่เหมาะสมกับเทคนิควิธีการพิมพ์ในแต่ละประเภทอีกด้วย

2.1.4 กระดาษ (Pouch Paper) ทำจากเยื่อกระดาษกราฟที่ใหม่ (Virgin Kraft Pulp) อัดแรงโดยปกติมักฟอกสีเป็นกระดาษที่มีคุณภาพดีสำหรับการนำไปเคลือบหรือเหมาะสมสำหรับงานพิมพ์

2.1.5 กระดาษกันน้ำ (Grease Proof) ทำจากเยื่อไฮเดรตที่มีคุณภาพ (Hydrated Pulp) มีความหนาแน่นสูง เนื้อละเอียดเป็นกระดาษกันน้ำ น้ำมันและกันกลิ่นได้ดี

2.1.6 กระดาษไขโปร่งแสง (Glassine) ทำจากเยื่อไฮเดรต ผิวเรียบเป็นมัน เป็นกระดาษไขโปร่งใส (Transparency) หลายระดับซึ่งมักจะผสมสารประกอบพลาสติกเข้าไปด้วย เพื่อลดการกรอบและเปราะแตกได้ง่าย

2.1.7 กระดาษหนัง (Parchment) เป็นกระดาษผิวเรียบที่เคลือบผิวหน้าด้วยกรรมวิธีทางเคมีเพื่อป้องกันการซึมผ่านของน้ำหรือน้ำมันเช่นเดียวกันกระดาษกันน้ำมันแต่กระดาษแบบนี้จะมีคุณสมบัติในการต้านแรงดึงขาดเมื่อเปียก (Wet Strength) ได้ดีกว่า ถึงแม้ว่าจะนำไปต้มในน้ำก็ตาม

2.2 กระดาษแข็ง (Paperboard) กระดาษที่ใช้สำหรับผลิตบรรจุภัณฑ์มีดังนี้

2.2.1 คลิปบอร์ด (Chipboards) เป็นกระดาษที่ทำจากเยื่อกระดาษที่ใช้แล้วนำมาย่อยสลายเนื้อเยื่อใหม่ (Reciamed Fibers) มีคุณภาพหยาบหรือละเอียดและความเหนียวของกระดาษแตกต่างกันหลายระดับ เช่น บอร์ดที่ทำให้โค้งได้ (Bending boards) สามารถโค้งงอได้ถึง 180 องศา บอร์ดที่ทำให้โค้งได้ปานกลาง (Semi-Bending Boards) โค้งงอได้ 90 องศา ฯลฯ กระดาษประเภทนี้ ได้แก่ กระดาษลูกฟูกหรือกระดาษอัด เป็นต้น

2.2.2 บอร์ดมะนิลาแข็ง (Solid Manila Boards) เป็นกระดาษที่ทำมาจากกระดาษที่ใช้แล้วส่วนมากมักกระดาษผิวสีขาว (White Liner) มีความแข็งแรงและตัดโค้งงอได้ดี

2.2.3 บอร์ดไซลินเดอร์กราฟท์ (Kraft Cylinder Boards) ผลิตจากเยื่อกระดาษกราฟท์เก่าและใหม่ด้วยเครื่องทำให้เป็นรูปทรงกระบอก (Cylinder Machine) เป็นกระดาษที่มีความทนต่อการโค้งงอ พับได้ดีเยี่ยม

2.2.4 บอร์ดกระดาษกราฟท์สำหรับใส่เครื่องดื่ม (Kraft for drinker Boards) ผลิตจากเยื่อกระดาษกราฟท์ใหม่ 100% มีความทนต่อการโค้งงอ พับ ได้ดีมาก ซึ่งสามารถที่เคลือบผิวด้วยวัสดุต่างๆ เช่น พลาสติกจี๊ฟี่ง์ ได้ในกรณีที่ต้องการป้องกันความเปียกชื้น

2.3 ลักษณะของบรรจุภัณฑ์กระดาษ ที่นิยมใช้กัน ในท้องตลาดทั่วไป 8 ประเภท ดังนี้

2.3.1 ซองกระดาษ (Paper Envelopes) ซองกระดาษทำจากแผ่นกระดาษตัดพับสำเร็จรูป (Die cut and folded) ที่มีลักษณะแบนราบและหลายขนาด



ภาพที่ 3.11 ซองกระดาษ

2.3.2 ถุงกระดาษ (Paper Bag) ถุงกระดาษมีหลายชนิด หลายลักษณะทั้งแบบแบนราบ แบบมีขยายข้างและก้นซึ่งเปิดได้ด้านเดียวและแบบผนัง 4 ด้าน สามารถผลิตขึ้นโดยกรรมวิธีการพับ ปิดผนึกด้วยกาวหรือเย็บประกอบขึ้นเป็นรูปร่างต่าง ๆ รวมทั้งอาจทำจากกระดาษชั้นเดียวหรือเป็นถุงกระดาษหลายชั้น (Multiwall Paper Bag) ซึ่งกรณีที่มีขนาดใหญ่ใช้บรรจุของที่มีน้ำหนักมากอาจเรียกว่า “กระสอบ (กระดาษ) หลายชั้น (Multiwall Paper Sack)” สามารถสรุปว่า ถุงกระดาษทั่วไปมีอยู่ 4 รูปแบบ (Style) ดังนี้

1) แบบก้นถุงอัตโนมัติ (Automatic Bottom หรือ Self-Opening : SOS) ถุงแบบ SOS นี้ก้นถุงจะมีลักษณะเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยม เมื่อกางถุงออกสามารถวางถุงตั้งตรงได้เพราะมีการพับความกว้างของด้านข้าง (Gasset) ที่สามารถพับเก็บและขยายได้เป็นทรงกระบอก สี่เหลี่ยมได้หรือเรียกกันทั่วไปว่าเป็นถุงแบบขยายข้างใช้เป็นถุงสำหรับบรรจุของชำทั่วไป



ภาพที่ 3.12 ถุงกระดาษแบบก้นถุงอัตโนมัติ

2) แบบก้นสี่เหลี่ยมและก้นแคบ (Square Bottom and Pinch Bottom) ก้นถุงพับเป็นตะเข็บแนวตรงและมีการพับความกว้างด้านข้างสามารถขยายออกและพับเก็บได้มีลักษณะที่สามารถสอดผ้า/แผ่นวัสดุสามเหลี่ยมที่สอดเข้าใจได้ง่ายคล้ายแบบ SOS แต่ก้นถุงพับเป็นตะเข็บแนวตรง



ภาพที่ 3.13 ถุงกระดาษแบบก้นแคบ



ภาพที่ 3.14 ถุงกระดาษก้นสี่เหลี่ยม

3) ถุงแบน (Flat Bag) ก้นถุงมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมหรือหกเหลี่ยมแต่ไม่มีการพับ ความกว้าง ด้านข้างเป็นถุงแบน ก้นถุงพับเป็นตะเข็บแนวตรง



ภาพที่ 3.15 ถุงกระดาษแบบแบน

4) แบบก้นกระเป๋าหนังสือ (Satchel Bottom) มีลักษณะก้นถุงคล้ายแบบ SOS แต่ไม่มีตะเข็บด้านข้าง ก้นถุงมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมหรือหกเหลี่ยมแต่ไม่มีการพับ



ภาพที่ 3.16 ถุงกระดาษแบบกระเป๋าหนังสือ

2.3.3 ถุงหรือกระสอบหลายชั้น (Multiwall Paper Sack) ใช้สำหรับบรรจุสินค้าที่มีน้ำหนักมากกว่า 10 กิโลกรัม นิยมใช้กับการบรรจุสินค้าประเภทปูนซีเมนต์ อาหารสัตว์ เม็ดพลาสติก สารเคมี ฯลฯ ถุงหรือกระสอบแบบนี้มีทั้งปากปิดและแบบมีลิ้น แต่ละแบบอาจมีส่วนขยายข้างด้วย นิยมใช้กระดาษเหนียวที่ทำจากเยื่อเส้นใยยาวหรืออาจเคลือบพลาสติกหรือยางมะตอยอีกชั้นหนึ่งเพื่อเพิ่มคุณสมบัติด้านการป้องกันความชื้น



ภาพที่ 3.17 ถุงหรือกระสอบหลายชั้น

2.3.4 เยื่อกระดาษขึ้นรูป (Molded Pulp Container) มีทั้งชนิดที่เกิดจากเยื่อบริสุทธิ์ซึ่งใช้บรรจุอาหารสำเร็จรูปและอาหารที่เข้าสู่อบไมโครเวฟได้และชนิดที่ทำจากเยื่อเศษกระดาษซึ่งใช้บรรจุไข่ ผัก ผลไม้สดและทำเป็นวัสดุกันกระแทก การเลือกใช้ขึ้นอยู่กับชนิดของผลิตภัณฑ์ที่บรรจุเป็นสิ่งสำคัญเพราะเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของผู้บริโภค



ภาพที่ 3.18 เยื่อกระดาษขึ้นรูป

2.3.5 กระป๋องกระดาษและลูกผสม (Paper/Composite Can) เป็นบรรจุภัณฑ์รูปทรงกระบอกที่ได้จากการพันกระดาษทับกันหลายๆ ชั้น พันเป็นเกลียวหรือแบบแนวตรง

ถ้าใช้กระดาษเหนียวแต่เพียงอย่างเดียวจะเรียกว่า “กระป๋องกระดาษ” นิยมใช้บรรจุของแห้งแต่ถ้าใช้วัสดุร่วมระหว่างกระดาษเหนียว/อลูมิเนียมฟรอยล์/พลาสติกจะเรียกว่า “กระป๋องลูกผสม” ซึ่งมักจะบรรจุอาหารประเภทขนมขบเคี้ยวต่าง ๆ ฝากระป๋องมักเป็นโลหะหรือพลาสติกบางครั้งจะใช้ฝาแบบมีห่วงเปิดง่ายก็ได้ การเลือกใช้ต้องพิจารณาคุณภาพของตะเข็บระหว่างตัวกระป๋อง ฝาและรอยต่อของการพันเพื่อป้องกันการรั่วซึม



ภาพที่ 3.19 กระป๋องกระดาษและลูกผสม

2.3.6 ถังกระดาษ (Fiber Drum) มีลักษณะเช่นเดียวกับกระป๋องกระดาษแต่มีขนาดใหญ่ใช้เพื่อการขนส่งสินค้าที่นิยมบรรจุคือ สารเคมี เม็ดพลาสติก ฯลฯ การเลือกใช้ต้องคำนึงถึงความแข็งแรงเมื่อเรียงซ้อนกันเป็นหลักโดยการทดสอบค่าของการต้านแรงกด



ภาพที่ 3.20 ถังกระดาษ

2.3.7 กล่องกระดาษแข็ง (Paperboard Box) เป็นอีกรูปแบบหนึ่งของบรรจุภัณฑ์ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายทั้งในการขายปลีก ขายส่งและการขนส่ง สามารถทำจากกระดาษแข็งได้หลายชนิด เช่น กระดาษไม่เคลือบ (กระดาษขาว-เทา) กระดาษเคลือบ กระดาษการ์ด กระดาษอาร์ตมัน กระดาษอาร์ตบอร์ดนอกจากนี้ยังสามารถเคลือบวัสดุอื่น วานิช พลาสติก ไข เพื่อปรับคุณสมบัติให้ดีขึ้น รูปแบบของกล่องกระดาษแข็ง 2 ประเภท คือ

1) กล่องกระดาษแข็งแบบพับก็ได้ (Folding Carton) เป็นกล่องแบบที่สามารถพับเก็บแบนราบได้เมื่อไม่ต้องการใช้ทำให้ประหยัดเนื้อที่ในการเก็บและขนส่ง มักทำจากกระดาษประเภทแผ่นโค้งงอได้ที่เหนียวและอึดแน่น ส่วนมากเป็นกระดาษแข็งชนิดบางแต่เหนียวทนทานต่อการพับไปมาสามารถพับได้ถึง 180 องศา โดยไม่ปริ/ขาด สามารถตัดและทำรายพับได้หลายขนาด หลายรูปร่าง พับทากาวโดยผู้ผลิตและนำมาประกอบเป็นรูปทรง (Set up) เพื่อการบรรจุและปิดโดยผู้ใช้งานได้เอง



ภาพที่ 3.21 กระดาษแข็งพับได้

2) กล่องกระดาษแข็งแบบคงรูปหรือประกอบตามขนาดที่กำหนด (Rigid Box or Set up Box) มักจะทำจากกระดาษแข็งประเภทที่ไม่สามารถงอได้ที่มีความหนาอยู่ระหว่าง 0.02 นิ้ว ถึง 0.12 นิ้ว เป็นกล่องที่ประกอบสำเร็จรูปที่นำไปสู่ผู้ใช้ในรูปทรงที่พร้อมสำหรับการใช้งานได้ทันที (ready-to-use) หรืออาจมีวัสดุร่วมอื่น ๆ ที่ต้องนำมาประกอบร่วมเพิ่มเติมก่อนการบรรจุรวมต่าง ๆ เนื้อกระดาษทำกล่องชนิดนี้มักเป็นกระดาษแข็ง หนา ที่พับแล้วอาจเกิดการปริหรือฉีกขาดได้ง่าย โดยเฉพาะบริเวณรอยพับและรอยต่อของมุมกล่องจึงอาจต้องใช้วัสดุอื่น ๆ เช่น ผ้าเทป พลาสติก โลหะ มาประกอบเพื่อยึดเหนี่ยวรั้งเพิ่มความแข็งแรง ถ้าต้องการตกแต่งกล่องด้านในมักจะปิดผนึกด้วยกระดาษเนื้อละเอียดอีกชั้นหนึ่ง ส่วนด้านนอกอาจห่อหุ้ม (over wrapped) ด้วยวัสดุตกแต่งต่าง ๆ ปิดบนกล่องกระดาษอีกทีก็ได้



ภาพที่ 3.22 กล่องกระดาษแข็งแบบคงรูปหรือประกอบตามขนาดที่กำหนด

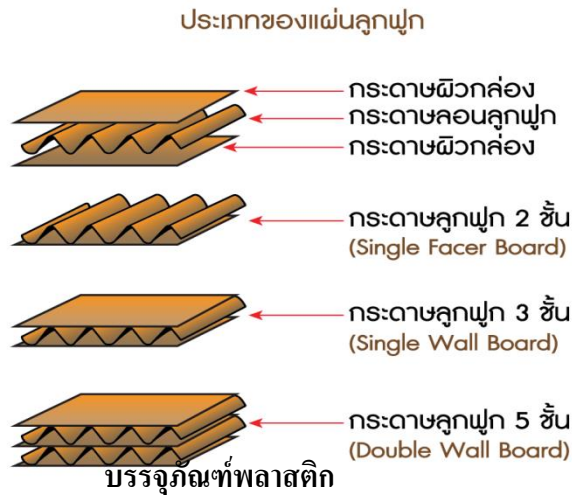
2.3.8 กล่องกระดาษลูกฟูก (Corrugated Paperboard Box) กล่องกระดาษลูกฟูกเป็นบรรจุภัณฑ์กระดาษที่มีบทบาทและมีปริมาณการใช้สูงสุด เนื่องจากกล่องกระดาษลูกฟูกมีน้ำหนักเบาแต่แข็งแรงสามารถรับน้ำหนักได้มากกว่ากระดาษแข็ง จึงสามารถใช้บรรจุสินค้าได้นานาชนิดและสามารถที่จะทำให้ความแข็งแรงของกระดาษเพิ่มขึ้นเพื่อให้เหมาะสมกับสินค้าและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ สามารถออกแบบให้มีรูปทรงขนาดต่าง ๆ ตามความต้องการสามารถพิมพ์ข้อความหรือรูปภาพบนกล่องให้สวยงามเพื่อดึงดูดความสนใจผู้ซื้อและเพื่อแจ้งข้อมูลสินค้าเพื่อความสะดวกถูกต้องในระบบการกระจายสินค้าและควบคุมบัญชี

1) กล่องกระดาษลูกฟูก (ตามมาตรฐานการผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เลขที่ มอก. 321-2522) ทำขึ้นจากแผ่นลูกฟูกหรือแผ่นกระดาษลูกฟูก (Corrugated Board) ซึ่งหมายถึงกระดาษที่มีโครงสร้างประกอบด้วยแผ่นกระดาษเรียบสำหรับผิวกล่องอย่างน้อย 2 แผ่นกับกระดาษลูกฟูกอย่างน้อย 1 แผ่นสำหรับสำหรับนำไปใช้การทำกล่องนั้นคือ แผ่นกระดาษลูกฟูกด้วยกระดาษ 2 ชนิด ได้แก่ กระดาษทำผิวกล่อง (Liner Board) และกระดาษทำลูกฟูก (Corrugating Medium)



ภาพที่ 3.23 กล่องกระดาษลูกฟูก

2) ลอนลูกฟูก (Corrugation flute) การผลิตกระดาษลอนลูกฟูกนำหลักการผลิตความโค้งของลอนกระดาษลูกฟูกหรือลอนลูกฟูกและเมื่อนำลอนนี้มาติดกับแผ่นกระดาษเรียบ (Linerboard) จะสามารถทนทานต่อความโค้งงอและแรงกดได้จากทุกทิศทาง ลอนลูกฟูกมีหลายชนิด โดยลอนแต่ละประเภทจะมีความสูงของลอนไม่เท่ากัน รวมถึงความเหมาะสมกับการใช้งานก็แตกต่างกันด้วย



ภาพที่ 3.24 ลอนกระดาษลูกฟูก

ปัจจุบันความนิยมในการใช้พลาสติกเป็นวัสดุในการผลิตภาชนะบรรจุหรือหีบห่อในรูปต่าง ๆ ตลอดจนสิ่งประดิษฐ์อื่น ๆ สำหรับใช้เป็นส่วนประกอบในการบรรจุผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้นตามลำดับ มีการนำมาใช้ประโยชน์ในรูปต่าง ๆ มากมายและมีแนวโน้มการใช้เพิ่มขึ้น

1. คุณสมบัติของพลาสติกต่อการนำมาทำบรรจุภัณฑ์

ข้อดี

- 1) มีน้ำหนักเบา ไม่นำความร้อน ไม่นำไฟฟ้า มีความเหนียว
- 2) มีราคาไม่แพง ต้นทุนของพลาสติกในปัจจุบันไม่สูงนักยิ่งเมื่อเทียบกับโลหะ แก้ว หรือไม้และมีการผลิตออกมาสู่ตลาดอย่างแพร่หลายให้ผู้ประกอบการสามารถเลือกซื้อมาใช้ได้ง่าย
- 3) สามารถป้องกันการซึมของอากาศ น้ำหรือไขมัน ไม่เป็นสนิมจึงทนทานต่อความชื้นและสภาพอากาศ
- 4) ทนต่อความร้อนหรือเย็นและทนกรดทนด่างและสารเคมีได้ตามคุณสมบัติพลาสติกแต่ละชนิด
- 5) สามารถแปรรูปได้ง่ายและมีหลายชนิดให้เลือกใช้ตามความเหมาะสม สามารถนำพลาสติกมาทำเป็นบรรจุภัณฑ์ในลักษณะต่าง ๆ ได้มากมายหลายรูปแบบทั้งที่เป็นแผ่นพลาสติกและที่ขึ้นรูปเป็นภาชนะ

6) สามารถใช้ร่วมกับวัสดุบรรจุภัณฑ์อื่น ๆ ได้ดี เช่น พลาสติกเคลือบเข้ากับแผ่นเปลาอลูมิเนียม (Aluminium Foil) พลาสติกกับแผ่นกระดาษ

7) สามารถพิมพ์สี ลวดลายต่าง ๆ ลงบนภาชนะพลาสติกได้ ไม่ยากนักหรืออาจพิมพ์บนแผ่นฟิล์มพลาสติก (Shrink lable) แล้วนำมารัดหุ้มบรรจุภัณฑ์พลาสติกได้สะดวกและสวยงาม

8) สามารถนำมาแปรรูปใช้ใหม่ (Recycle) ได้

ข้อเสีย

1) มีความแข็งแรงน้อยใช้ได้ขนาดจำกัดแต่มีวิธีการทำให้พลาสติกแข็งแรงขึ้นมีความคงตัวคงขนาด โดนการผสมสารเสริมความแข็งแรงเช่นใยแก้ว เม็ดแก้ว เศษผ้า ลงไปประมาณร้อยละ 30 ของวัตถุดิบ

2) ยากต่อการทำลาย ก่อให้เกิดปัญหาขยะและสร้างมลภาวะต่อสภาพแวดล้อม แม้ว่าปัจจุบันมีการใช้พลาสติกชนิดสลายตัวได้แต่ยังคงมีใช้ในวงจำกัดและพลาสติกชนิดนั้นมีความคุ้มค่าในการบรรจุหีบห่อด้อยลง

3) กระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติก ส่วนมากกระทำได้ในลักษณะของอุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์และมักเป็นระบบอัตโนมัติ ใช้แรงงานน้อย จึงไม่ส่งเสริมระบบการผลิตแบบในครัวเรือนหรืออุตสาหกรรมขนาดเล็ก-ขนาดย่อม มีพลาสติกบางประเภทที่สามารถผลิตโดยอุตสาหกรรมขนาดย่อม

4) มีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของผู้บริโภค เช่น กรณีการบรรจุสินค้าประเภทอาหารถ้าเลือกใช้ประเภทของพลาสติกไม่เหมาะสมหรือมุ่งด้านการลดค่าใช้จ่ายของธุรกิจมากเกินไป ก่อให้เกิดปัญหาความปลอดภัยของผู้บริโภคเพราะอาจมีการปนเปื้อนของสารเคมีต่าง ๆ ออกมา

2. ลักษณะของบรรจุภัณฑ์พลาสติก

2.1 กฎเกณฑ์ด้านการหลอมตัว เมื่อพิจารณาจากการหลอมขึ้นรูปแล้วสามารถหลอมด้วยความร้อนได้ใหม่หรือไม่ ในกรณีสามารถแบ่งบรรจุภัณฑ์พลาสติกออกเป็นประเภท คือ

1) เทอร์โมเซตติง (Thermosetting) สามารถทำให้หลอมตัวด้วยความร้อนแล้วพิมพ์เป็นผลิตภัณฑ์ในรูปของหีบห่อได้เพียงครั้งเดียว เมื่อแข็งตัวอาจแตกได้ ไม่สามารถทำให้หลอมตัวด้วยความร้อนหรือพิมพ์ใหม่ได้ ทำจากพลาสติกประเภทที่เรียกว่า เรซิน (Resin) ชนิดต่าง ๆ

2) เทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) เป็นชนิดที่สามารถให้ความร้อนทำให้ลดระดับแล้วพิมพ์ออกมาเป็นผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ได้หลายๆ ครั้งตามต้องการ

2.2 เกณฑ์ด้านรูปแบบของพลาสติก

1) พลาสติกฟิล์ม (Plastic Film) คือ พลาสติกที่เป็นฉนวนไฟฟ้าที่ดี เหนียว ทนทาน ต่อแรง พื้นผิวลื่นมันวาว โปร่งแสง มีความยืดหยุ่นดี ทนความร้อนได้ไม่มาก พลาสติกในท้องตลาดที่มีการใช้กันอย่างแพร่หลายเป็นพลาสติก PE ส่วนใหญ่โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมการบรรจุต่าง ๆ

2) ภาชนะพลาสติก (Plastic Container) คือ พลาสติกที่มีการขึ้นรูปเป็นรูปทรงต่าง ๆ ตามแม่แบบและกรรมวิธีผลิตเป็นรูปร่างบรรจุภัณฑ์ (Rigid Package)



ภาพที่ 3.25 ถุงหิ้วแบบอ่อน



ภาพที่ 3.26 ถุงเย็น



ภาพที่ 3.27 ถุงแกงร้อน



ภาพที่ 3.28 ถุงซิปล็อค

บรรจุภัณฑ์โลหะ

ในการเลือกบรรจุภัณฑ์โลหะมีสิ่งนำมาพิจารณาได้แก่ คุณภาพ ตะเข็บ การรั่วซึม ความทนทานต่อความดัน ปฏิกริยากับตัวสินค้าการเป็นสนิม และความสม่ำเสมอของแล็กเกอร์

คุณสมบัติของโลหะ

ข้อดี

1. แข็งแรงทนทาน
2. สามารถเคลือบผิวภายในเพื่อช่วยลดการสึกกร่อน
3. สามารถป้องกันไอน้ำและก๊าซได้ดี
4. สามารถนำไปหลอมแปรรูปและนำมาใช้ได้ใหม่อีก
5. ทนความร้อน จึงสามารถฆ่าเชื้อด้วยกระบวนการความร้อนสูงได้
6. สามารถทำบรรจุภัณฑ์ลักษณะต่าง ๆ ได้

ข้อเสีย

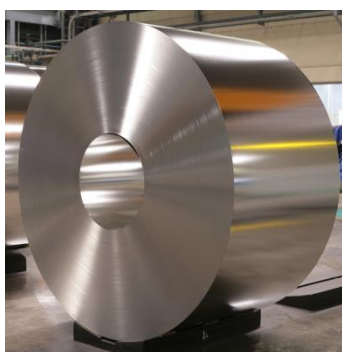
1. มีน้ำหนักมาก
2. ราคาสูง

3. เมื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์จะมีจุดอ่อนเรื่องรอยต่อ หรือฝาโลหะ

4. ในขั้นตอนการพิมพ์ฉลากโลหะ ต้องพิมพ์ที่เนื้อโลหะ

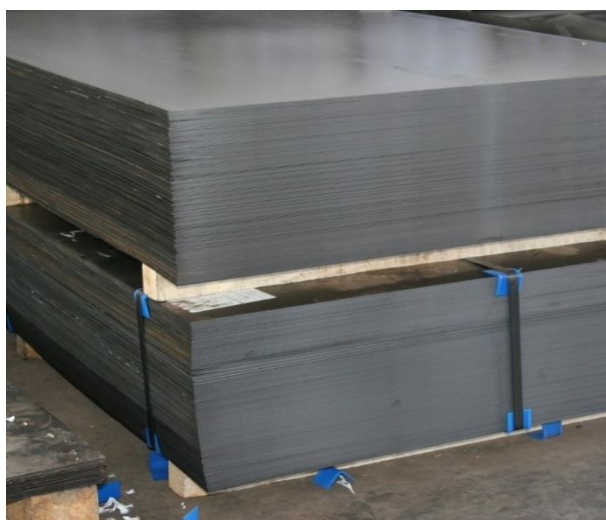
ชนิดของโลหะที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์

แผ่นเหล็กเคลือบดีบุก (Timplate) อาจเรียกว่าแผ่นเหล็กวิลาส เป็นแผ่นเหล็กดำที่นำมาชุบผิวด้วยดีบุกที่มีความบริสุทธิ์ถึงร้อยละ 99.75 เพื่อเพิ่มความแข็งแรงและความทนทานต่อการกัดกร่อนไม่เป็นพิษต่อการใช้บรรจุอาหารปัจจุบันนิยมใช้การชุบผิวด้วยกระแสไฟฟ้า เพื่อสามารถควบคุมความหนา



ภาพที่ 3.29 แผ่นเหล็กดีบุก

แผ่นเหล็กไร้ดีบุก หรือแผ่นเหล็กทินฟรี (Tin Free Steel, TFS) เป็นแผ่นเหล็กดำที่นำมาชุบด้วยโครเมียม และ โครเมียมออกไซด์ เพื่อเพิ่มคุณสมบัติในการทนทานต่อการกัดกร่อนและการเกาะติดของแล็กเกอร์



ภาพที่ 3.30 แผ่นเหล็กไร้ดีบุก

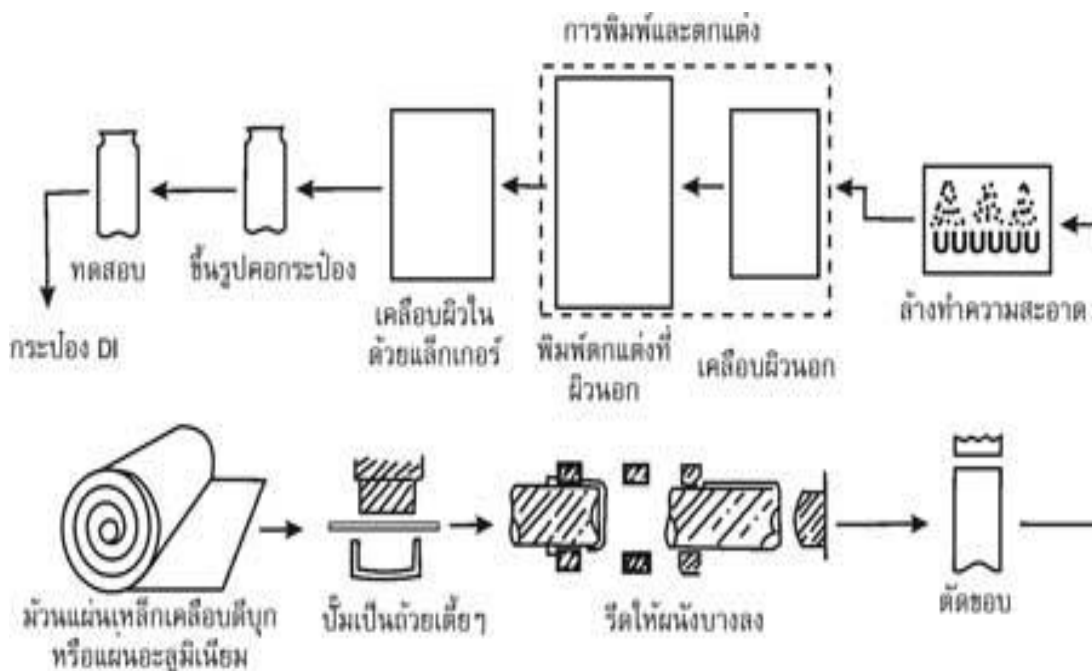
อลูมิเนียม และแผ่นเปลวอลูมิเนียม (Aluminium Foil) อลูมิเนียมเป็น โลหะที่มีน้ำหนักเบา ทนทานต่อการกัดกร่อน และยังสามารถทำเป็นแผ่นบางได้



ภาพที่ 3.31 แผ่นอลูมิเนียม

ลักษณะของบรรจุภัณฑ์โลหะ

กระป๋อง (Can) หมายถึง กระป๋องรูปต่าง ๆ เช่น ทรงกระบอก, รูปเหลี่ยม, รูปไข่ อาจทำจากโลหะชนิดต่าง ๆ เช่น แผ่นเหล็ก, อลูมิเนียม, อื่น ๆ ใช้บรรจุอาหาร ยา น้ำมันหล่อลื่น และสินค้าอื่น ๆ



ภาพที่ 3.32 แสดงกระบวนการผลิตกระป๋องบรรจุสินค้า

กระป๋องบรรจุอาหาร (Food Can) โลหะที่ใช้ต้องมีคุณภาพชั้น 1 ซึ่งต้องมีความปลอดภัยต่อการสัมผัสกับอาหารบางชนิดเช่น อาหารที่มีความเป็นกรดสูง อาหารทะเล ต้องมีการเคลือบแล็กเกอร์ที่ผิวในของกระป๋องด้วย เพื่อป้องกันปฏิกิริยาระหว่างอาหารกับดีบุกในการเลือกกระป๋องชนิดนี้ต้องพิจารณาและตรวจสอบคุณสมบัติอย่างถี่ถ้วนให้ได้มาตรฐาน แบ่งประเภทตามวัสดุที่ใช้ได้ 3 ประเภท

1) **กระป๋องเคลือบดีบุก** ทำจากแผ่นเหล็กเคลือบดีบุก เหมาะสำหรับบรรจุผัก ผลไม้ที่มีสีอ่อนมีความเป็นกรดต่ำ และมีโปรตีนต่ำ เช่น ถั่วลิสง ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ถั่วลิสง ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ถั่วลิสง เป็นต้น เมื่อใช้กระป๋องชนิดนี้ จะทำให้รสชาติเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคมากกว่าบรรจุในกระป๋องเคลือบแล็กเกอร์



ภาพที่ 3.33 ครอบป้องเคลือบดีบุก

2) ครอบป้องเคลือบแลคเกอร์ ทำจากแผ่นเหล็กเคลือบดีบุกหรือแผ่นเหล็กเคลือบโครเมียม แล้วนำมาเคลือบแลคเกอร์ที่ผิวอีกชั้นหนึ่ง เพื่อป้องกันมิให้คุณภาพของอาหารเสียไป เหมาะสำหรับบรรจุอาหารที่ทำปฏิกิริยากับดีบุกหรือ เหล็กแล้วทำให้คุณภาพอาหารเสียไป ใช้บรรจุอาหารเช่นผลิตภัณฑ์อาหารทะเล ผลไม้บางชนิด



ภาพที่ 3.34 ครอบป้องเคลือบแลคเกอร์

หลอดบีบ



ภาพที่ 3.35 หลอดบีบ

กระป๋องฉีดยา



ภาพที่ 3.36 กระป๋องฉีดยา

3) กระป๋องอลูมิเนียม กระป๋องอลูมิเนียมมีคุณสมบัติทนต่อการกัดกร่อนของกรด และมีน้ำหนักเบา กระป๋องอลูมิเนียมที่ใช้บรรจุอาหารก็มี ฝากระป๋อง เครื่องดื่ม นม ทุกชนิดเป็นแบบที่ใช้ความสะดวกในการเปิด เช่น มีวงแหวนสำหรับดึง และมีตะเข็บ



ภาพที่ 3.37 กระป๋องอลูมิเนียม

ป๊อป



ภาพที่ 3.38 ป๊อป

ถัง ถังหูหิ้ว และถังเบียร์



ภาพที่ 3.39 ถัง ถังหูหิ้วและถังเบียร์

อลูมิเนียมฟรอยล์ หรืออลูมิเนียมแผ่นเปลว



ภาพที่ 3.40 อลูมิเนียมฟรอยล์ หรืออลูมิเนียมแผ่นเปลว

บรรจุภัณฑ์แก้ว

ประเภทของแก้ว

แก้วประเภทที่ 1 หมายถึง แก้วโรซิติเกต ซึ่งเป็นแก้วที่มีความทนทานสูงโดยทั่วไป ใช้ทำภาชนะบรรจุยาสำหรับฉีด

แก้วประเภทที่ 2 หมายถึง แก้วโซดาไลม์ ที่ผ่านกรรมวิธีทางผิว โดยวิธีอัลคาไลส์ อย่างเหมาะสม โดยทั่วไปใช้ทำภาชนะบรรจุยาสำหรับฉีดที่มีความเป็นกรดหรือเป็นกลาง

แก้วประเภทที่ 3 หมายถึง แก้วโซดาไลม์ ซึ่งโดยทั่วไปไม่ใช้ทำภาชนะบรรจุยาสำหรับฉีด ยกเว้นยาที่ฉีดที่ทดสอบความคงตัวไว้แล้วว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงเมื่อบรรจุ

แก้วประเภทที่ 4 NP หมายถึง แก้วโซดาไลม์ที่ใช้ทำภาชนะบรรจุยาที่ใช้ภายในและภายนอกเฉพาะที่แต่ไม่ใช้สำหรับประเภทฉีด

คุณสมบัติของแก้ว

ข้อดีคือ

1. แก้วมีความเป็นกลาง ไม่ทำปฏิกิริยากับสารใด ๆ

2. มีความใส ทำให้เห็นตัวสินค้าที่อยู่ภายในมีผลจูงใจต่อการซื้อ
3. ป้องกันการซึมผ่านของไอน้ำ และก๊าซได้
4. มีความคงรูป
5. ทนความร้อนสูง

ข้อเสียคือ

1. มีน้ำหนักมมาก
2. ราคาสูง
3. แก้วมีความแข็งแรงแต่เปราะ แตกหักง่าย
4. มีปัญหาเกี่ยวกับปากขวด มักบิ่น แตก ชำรุด
5. ไม่สามารถทำเป็นบรรจุภัณฑ์ได้หลายรูปแบบเท่ากับพลาสติก

ลักษณะของบรรจุภัณฑ์แก้ว ที่ใช้กันโดยทั่วไปมี 2 ชนิดคือชนิดที่ไม่ต้องมีความต้าน ความดัน เช่น ขวดแชม และชนิดที่ต้องการต้านความดัน เช่น ขวดน้ำอัดลม เป็นต้น ซึ่งลักษณะขวดมีดังนี้

ขวดแก้ว บรรจุภัณฑ์ที่สำคัญที่สุดคือขวดแก้ว ซึ่งมีลักษณะขวดมีหลายรูปแบบดังนี้

1) ขวดปากแคบ



2) ขวดปากกว้าง

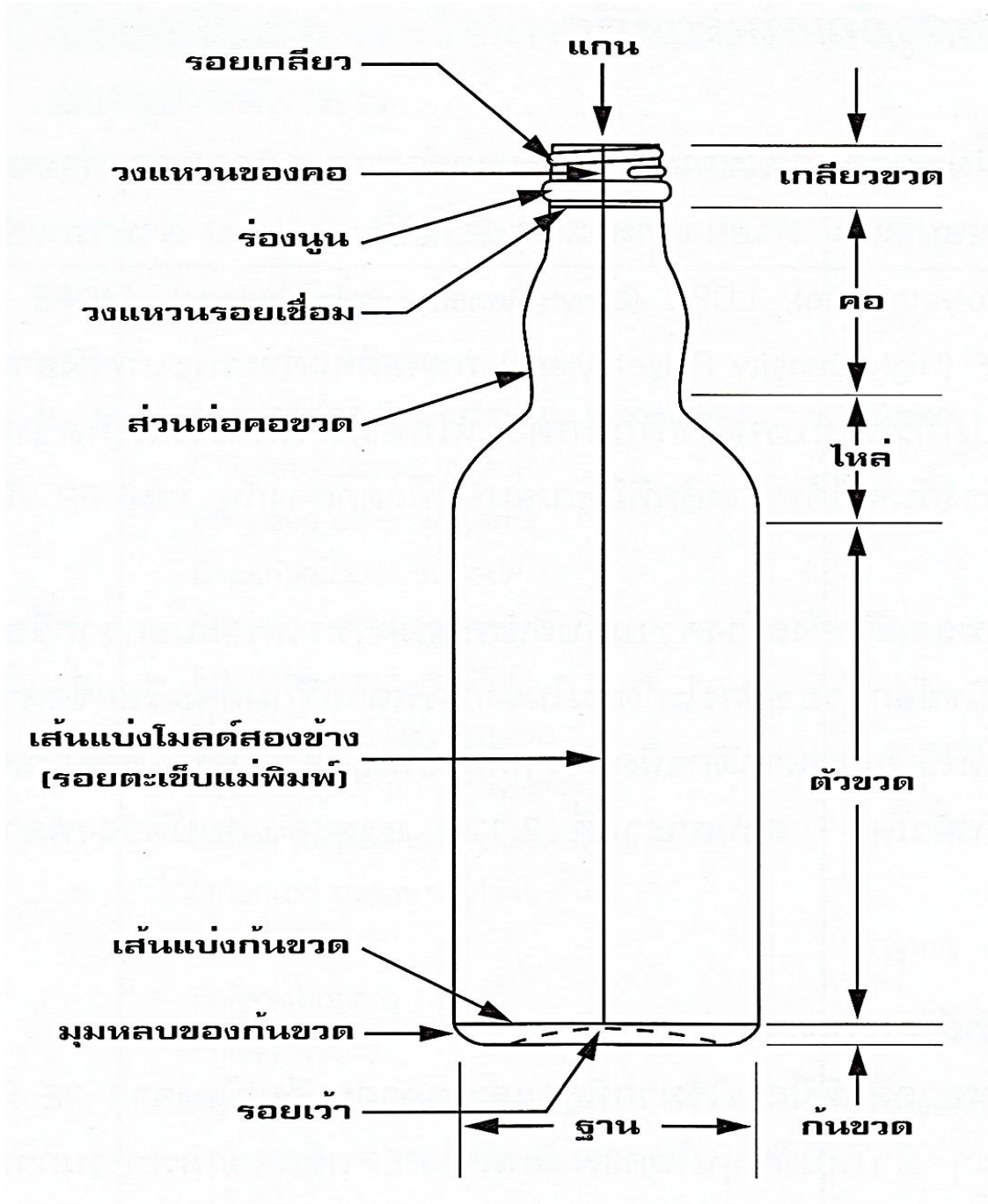


3) ขวดรูปทรงพิเศษ



ภาพที่ 3.41 ขวดแก้ว

ส่วนประกอบของขวดแก้ว ขวดแก้วประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ส่วน คือปาก ลำตัว และก้นในการทำแก้วของขวดแก้ว จะแบ่งแก้วออกเป็น 3 ส่วนดังกล่าว แต่ละส่วนมีความสำคัญทั้งสิ้นแต่เนื่องจากการออกแบบและเลือกใช้บรรจุภัณฑ์แก้ว นอกจากต้องคำนึงถึงรูปทรงที่เหมาะสมสวยงามตามความต้องการให้ตั้งได้ง่ายมั่นคง



ภาพที่ 3.42 ส่วนประกอบของขวดแก้ว

บรรจุภัณฑ์ไม้

ไม้เป็นวัสดุธรรมชาติที่มมีการนำมาทำเป็นบรรจุภัณฑ์มาช้านาน มักใช้เป็นภาชนะบรรจุภัณฑ์เพื่อถนอมส่งเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งนิยมไม้เหล่านี้มาทำบรรจุภัณฑ์

ชนิดของไม้ที่นิยมนำมาทำบรรจุภัณฑ์

1. ไม้ไผ่



ภาพที่ 3.43 ไม้ไผ่

2. ไม้กระดานหรือไม้แผ่นอื่น ๆ



ภาพที่ 3.44 ไม้กระดานหรือไม้แผ่นอื่น ๆ

3.หวาย



ภาพที่ 3.45 หวาย

ลักษณะของไม้ที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์

ไม้จริง ไม้ที่เลื่อยออกมาเป็นแผ่นจากท่อนซุง เช่น ไม้ยางพารา

ไม้อัด ฝักเป็นแผ่นบาง ๆ จากไม้ซุงแล้วนำมาติดกาวโดยเรียงสลับให้เป็นเส้นใย

ขวางกัน

แผ่นจีนไม้อัด ทำจากเศษชิ้นไม้นำมาสับอัดติดกันให้เป็นแผ่นด้วยกาว



ภาพที่ 3.46 แผ่นจีนไม้อัด

แผ่นเส้นใยไม้อัด นำเศษไม้มาข่อยเป็นเส้นใยแล้วนำมาทำเป็นแผ่นใหม่



ภาพที่ 3.47 แผ่นเส้นใยไม้อัด

รูปแบบของบรรจุภัณฑ์

กล่องไม้ Box



ภาพที่ 3.48 กล่องไม้

ลังไม้ Casa ใช้กับสินค้าที่มีน้ำหนักปานกลางเสริมไม้เครงกันลังใช้กับสินค้าได้ทุกชนิด ให้สามารถตรวจสอบสินค้าภายในได้ นิยมใช้บรรจุผลิตภัณฑ์ผลไม้สดที่ต้องการความแข็งแรงสูง



ภาพที่ 3.49 ลังไม้

ถาดไม้ นิยมใช้ใส่ผักผลไม้สดในยุโรป เช่น ฝรั่งเศส อิตาลี โดยทำมาจากไม้เนื้ออ่อน



ภาพที่ 3.50 ถาดไม้

แข่งไม้ เป็นบรรจุภัณฑ์ไม้ของไทยทำมาจากไม้ไผ่มาสานกัน นิยมใช้กันอย่างขวาง กับผลิตผลสดและผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ



ภาพที่ 3.51 แข่งไม้

ข้อพิจารณาในการเลือกใช้ไม้ทำบรรจุภัณฑ์ไม้

1. ความหนาแน่นของไม้ ไม้ที่มีความหนาแน่นสูง แม้ว่าจะมีความแข็งแรงดี แต่ก็ยากต่อการเลื่อย ตอกตะปู และมีน้ำหนักมาก
2. ความชื้นในเนื้อไม้ ถ้าสูงจะมีการเจริญเติบโตของเชื้อรา เลื่อยยาก การติดกาวได้ไม่ดี
3. ตำแหน่งของไม้ เช่น ตาไม้ รอยแตก ปรี รอยค่าง เป็นต้น
4. ระเบียบข้อบังคับของผู้นำเข้า ในบางประเทศจะมีข้อบังคับว่าด้วยการผ่านกรรมวิธีการป้องกันโรครณะบาดของไม้

3. สีทาภายในภายนอกอาคาร(ถัง)

ลักษณะของผลิตภัณฑ์สีและสารเคลือบผิว โดยหลักสามารถแยกได้เป็น (1) ผลิตภัณฑ์สีทาอาคาร และ (2) ผลิตภัณฑ์สีและสารเคลือบผิวและผลิตภัณฑ์ประเภทอื่น

1.ผลิตภัณฑ์สีทาอาคาร (Decorative Paint and Coating Products)

สีทาอาคารเป็นผลิตภัณฑ์สีและสารเคลือบผิวประเภทหนึ่ง ซึ่งนำมาใช้ในการเคลือบพื้นผิว วัสดุที่เป็นปูน ไม้ เหล็กของโครงสร้างอาคาร ทั้งภายในและภายนอก รวมทั้งหลังคา เพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งานดังต่อไปนี้

1.1. เพื่อปกป้องพื้นผิว วัสดุ จากมลภาวะต่าง ๆ เช่น ทำให้พื้นผิว วัสดุ มีความทนทานต่อสภาพอากาศ น้ำ และมีความทนทานที่มากขึ้น มีอายุการใช้งานยาวนาน ป้องกันการผุพังของไม้ ป้องกันการเกิดสนิมของเหล็กและป้องกันการกัดกร่อนของงานปูน คอนกรีต เป็นต้น

1.2. เพื่อตกแต่งให้สวยงาม โดยอาจมาจากสี (Color) จากความเงาที่แตกต่างกัน (Gloss/ Semi-Gloss/ Sheen/ Matt) จากความใส (Clear) จากลวดลาย (Texture) หรือทั้งหมดรวมกัน

2. ผลิตภัณฑ์สีและสารเคลือบผิวและผลิตภัณฑ์ประเภทอื่น (Non-Decorative Paint and Coating Products) ได้แก่ ผลิตภัณฑ์สีและสารเคลือบผิวอีกประเภทหนึ่งนอกเหนือจากสีทาอาคาร รวมทั้งผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่ใช้งานควบคู่กัน อาทิ

2.1. ผลิตภัณฑ์สีและสารเคลือบสำหรับงานไม้

เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับงานพื้นไม้ งานไม้โครงสร้าง งานเฟอร์นิเจอร์ ที่ต้องการเพิ่มความแข็งแรง เพิ่มอายุการใช้งานให้ยาวนาน ทนทานต่อการขูดขีด ป้องกันการผุพังของไม้ อันเนื่องมาจากความชื้น

2.2. ผลิตภัณฑ์เคมีก่อสร้าง

เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับงานก่อสร้างและคอนกรีต ตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียม การปรับพื้นผิวฉาบ บางให้เรียบ วัสดุอุดรอยต่อ งามซ่อมแซมคอนกรีต งานกันรั่วซึมคอนกรีต (การเตรียมก่อนการทาสี)

2.3. ผลิตภัณฑ์สีที่มีความทนทานสูง (Heavy-Duty Coating)

เป็นผลิตภัณฑ์ปกป้องพื้นผิวที่มีความทนทานและต้านทานสูง ใช้สำหรับพื้นผิวหลายประเภทรวมถึงเหล็กและคอนกรีต ใช้สำหรับอาคาร โรงงาน งานพื้น งานเคลือบวัสดุที่ใช้ในทะเล งานเคลือบถังและงานเคลือบท่อ

2.4. ผลิตภัณฑ์สีตกแต่งพิเศษ (Architectural Paint)

เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้เพื่อทำให้พื้นผิวมีลวดลายหรือลักษณะพิเศษซึ่งแตกต่างจากสีทาอาคารทั่วไป โดยสามารถใช้ได้ทั้งภายนอกและภายในอาคาร

2.5. ผลิตภัณฑ์ฮาร์ดแวร์

กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานควบคู่กันช่าง อาทิ สีสเปรย์ กาว กระจกทราย และเครื่องมือช่าง เป็นต้น โดยภาพรวมธุรกิจผลิตภัณฑ์สีและสารเคลือบผิวที่บริษัทฯ ผลิตและจำหน่ายให้กับกลุ่มผู้ใช้งานประเภทลูกค้าทั่วไปในปัจจุบัน แบ่งออกเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์หลัก 2 กลุ่ม ดังนี้

- ผลิตภัณฑ์สีทาอาคาร (Decorative Paint and Coating Products)

มีผลิตภัณฑ์สีทาอาคารที่หลากหลาย โดยมีหลายเกรด ได้แก่ ผลิตภัณฑ์เกรดพรีเมียม ผลิตภัณฑ์เกรดปานกลางถึงเกรดอีโคโนมี และผลิตภัณฑ์สีทาอาคารอื่น ได้ทำการตลาดและจัดจำหน่ายสีทาอาคารภายใต้ตราสินค้าต่าง ๆ ตามลำดับ

- ผลิตภัณฑ์สีและสารเคลือบผิวและผลิตภัณฑ์ประเภทอื่น (Non-Decorative Paint and Coating Products): การจำหน่ายผลิตภัณฑ์สีและสารเคลือบผิวและผลิตภัณฑ์ประเภทอื่นจากการขายรวมสำหรับปีบัญชี ผลิตภัณฑ์สีและสารเคลือบผิวและผลิตภัณฑ์ประเภท

อื่นที่สำคัญประกอบด้วยผลิตภัณฑ์สีและสารเคลือบสำหรับงานไม้ ผลิตภัณฑ์เคมีก่อสร้าง ผลิตภัณฑ์สีที่มีความทนทานสูง (Heavy-Duty Coating) ผลิตภัณฑ์ฮาร์ดแวร์ และผลิตภัณฑ์ที่นอกเหนือจากสีทาอาคารอื่น มีผลิตภัณฑ์สีและสารเคลือบผิวและผลิตภัณฑ์ประเภทอื่นวางตลาด และขายภายใต้ตราสินค้าต่างๆ ตามลำดับ

ลูกค้าผู้ใช้ผลิตภัณฑ์สีทาอาคาร และผลิตภัณฑ์สีและสารเคลือบผิวและผลิตภัณฑ์ประเภทอื่นส่วนใหญ่ มีความหลากหลายครอบคลุมตั้งแต่กลุ่มเจ้าของโครงการทั้งเอกชนและรัฐบาล ผู้รับเหมา ช่างมืออาชีพ และผู้ใช้ในครัวเรือนที่ต้องการหาข้อมูลเพื่อเลือกซื้อผลิตภัณฑ์สีและสารเคลือบผิวด้วยตนเอง (ลูกค้าประเภท “ซื้อสินค้าด้วยตัวเอง” หรือ “Buy It Yourself” หรือ “BIY”) ซึ่งเป็นผู้ใช้งานประเภทลูกค้าทั่วไป ในการวางผลิตภัณฑ์ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และเพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์สีทาอาคาร และเปิดโอกาสให้ลูกค้าสามารถสร้างสรรค์สีตามต้องการแม้ว่าสีดังกล่าวจะไม่มีอยู่ในแคตตาล็อกสินค้า จึงได้พัฒนาร้านค้าปลีกให้เป็นจุดบริการจับคู่สีและผสมสีตามความต้องการของลูกค้าด้วยบริการ Color World Solution Services โดยใช้เครื่องผสมสีอัตโนมัติ (Auto Tinting Machine) ซึ่งช่วยให้สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของทิศทางการออกแบบและตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างเช่น ลูกค้าสามารถสั่งผลิตสีทาอาคารได้ตามเฉดสีที่ต้องการที่ร้านค้าปลีกที่มีเครื่องผสมสีอัตโนมัติ (Auto Tinting Machine) และยังช่วยให้บริษัทฯ ได้ทำงานใกล้ชิดกับลูกค้าที่ใช้สีทาอาคารของบริษัทฯ และสามารถจัดหาสีทาอาคารที่ผสมขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ ผลิตภัณฑ์สีทาอาคารเกรดพรีเมียมของบริษัทฯ ถูกพัฒนาให้มีคุณสมบัติที่เหนือกว่าสีทาอาคารทั่วไป จึงสามารถกำหนดราคาผลิตภัณฑ์ได้สูงกว่าผลิตภัณฑ์ทั่วไป รวมถึงใช้งานง่าย ปกคลุมพื้นผิวได้ดี มีเฉดสีให้เลือกหลากหลาย และมีความทนทานยาวนาน ผลิตภัณฑ์เกรดพรีเมียมดังกล่าวผลิตโดยใช้เทคโนโลยีที่เพิ่มมูลค่าและคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ภายใต้ความต้องการของลูกค้า เช่น เพิ่มความทนทานต่อสภาวะอากาศ เพิ่มความยืดหยุ่น สามารถใช้กับพื้นผิวที่แตกร้าว และสามารถเช็ดล้างได้ เพิ่มการสะท้อนและกันความร้อน และทนต่อความชื้น รวมถึงพัฒนาให้สีมีความปลอดภัยต่อผู้ใช้และผู้อยู่อาศัย เนื่องจากมีกลิ่นอ่อนและมีสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่ายในระดับต่ำกว่าสีทั่วไปที่จำหน่ายในท้องตลาด สำหรับผลิตภัณฑ์สีทาอาคารเกรดปานกลางถึงเกรดอีโค โนมีของบริษัทฯ ผลิตโดยใช้วัตถุดิบที่มีราคาและคุณภาพรองลงมาหรือที่มีสูตรการผลิตที่ต่างจากผลิตภัณฑ์สีทาอาคารเกรดพรีเมียม และมุ่งเป้าไปยังลูกค้าที่ต้องการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีความคุ้มค่าด้านต้นทุน นวัตกรรมเป็นตัวขับเคลื่อนความต้องการในตลาดผลิตภัณฑ์สีทาอาคาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในตลาดสีทาอาคารเกรดพรีเมียม ทั้งนี้บริษัทฯ ให้ความสำคัญกับการผลิตและจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมสีเขียวที่ปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ มีประสิทธิภาพสูง และเป็นผลิตภัณฑ์ที่สร้างสรรค์ขึ้นมาใหม่ (“นวัตกรรมสีเขียว”) เพื่อตอบรับกับความต้องการของลูกค้า และเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่ทำให้กฎเกณฑ์ด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมเข้มงวดขึ้น

ภายใต้แนวคิดกรรมสีเขียวนี้มุ่งเน้นที่จะนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและเป็นมิตรกับผู้คน ส่งเสริมรูปแบบการใช้ชีวิตแบบ “ชีวิตดี และ ประสบการณ์ดี” และตอบสนองต่อความต้องการที่เพิ่มขึ้นของลูกค้าซึ่งตระหนักถึงการซื้อผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัยต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวรวมถึงผลิตภัณฑ์ปลอดสารตะกั่ว ปรอท และโลหะหนักอื่น ๆ และมีสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่ายในระดับต่ำหรือเป็นศูนย์ รวมทั้งผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพด้านพลังงานที่ช่วยประหยัดพลังงานและมีความคุ้มค่า จากการอยู่ในฐานะผู้นำในตลาดอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์สีทาอาคารในประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในตลาดผลิตภัณฑ์สีทาอาคาร และการมุ่งเน้นแนวคิดกรรมสีเขียวของบริษัทฯ บริษัทฯ เชื่อว่าบริษัทฯ อยู่ในตำแหน่งที่จะได้รับประโยชน์จากความต้องการที่เพิ่มขึ้นในผลิตภัณฑ์สีทาอาคารที่ปลอดภัยต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

ประเภทสีทาบาน

สีน้ำพลาสติก หรืออะคริลิก

เป็นสีที่นิยมใช้มากที่สุด เพราะสามารถใช้ทาได้ทั้งภายในและภายนอกบ้าน โดยสีที่ใช้ทาภายนอกนั้นจะมีราคาแพงกว่าสีทาภายใน เพราะเป็นสีที่มีอะคริลิกแบบ 100% และยังต้องผสมสารอื่น ๆ เข้าไปเพื่อช่วยป้องกันสภาพอากาศที่อยู่ภายนอก เช่น กันแดด กันฝน กันเชื้อรา กันตะไคร่น้ำ กันความเป็นกรด-ด่างต่าง ซึ่งเราควรให้ความสำคัญกับการเลือกสีอะคริลิกสำหรับทาภายนอกมากที่สุด เพราะถ้าเลือกไม่ได้เราอาจจะต้องทาสีบ้านใหม่บ่อย ๆ เพราะสีที่ไม่มีคุณภาพจะหลุดลอกออกมาง่ายมาก

สีน้ำมัน

เป็นสีที่ใช้สีน้ำมันหรือทินเนอร์เป็นตัวทำละลาย นิยมใช้กับงานทาสีไม้ ทาเหล็ก แต่ก็สามารถเอามาทาพื้นปูน หรือคอนกรีตได้เหมือนกัน ลักษณะเด่นของสีน้ำมันก็คือ มันจะมีความเงางาม ทำความสะอาดง่าย แต่ข้อด้อยของมันก็คือมันมีราคาแพง และแห้งช้า(ประมาณ 6 ชั่วโมง)

สีย้อมไม้

ใช้ทาเฟอร์นิเจอร์ไม้ ส่วนที่เป็นไม้ภายในบ้านให้เป็นสีตามต้องการ

สีเคลือบไม้

ใช้เคลือบไม้ให้เงาสวยๆ เป็นการทาเพื่อโชว์ความสวยงามของลายไม้ เช่น แล็กเกอร์ เซลแล็ก

สีกันสนิม

ใช้ทาสถุเหล็กเพื่อกันสนิมขึ้น มักใช้ทาก่อนที่จะลงสีน้ำมันทับลงไปอีกที

สีทาองพื้นปูน

ใช้ทาเพื่อรองพื้นวัสดุปูน คอนกรีต ทาก่อนที่จะทาสีจริง ๆ ทับลงไป เพื่อลดความเป็นกรดของพื้นปูนและคอนกรีต ทำให้สีที่ลงจริงสามารถยึดเกาะกับวัสดุได้ดีขึ้น

เกรดของสี

เกรดของสีก็มีความสำคัญที่ควรเอามาพิจารณาว่า เราควรเลือกสีเกรดไหน กับบ้านส่วนไหนของเราบ้าง โดยเกรดสีนั้นจะแบ่งเป็น เกรด A , B , C , D และ E โดยความแตกต่างของสีแต่ละเกรดมีดังนี้

สีเกรด A เป็นสีที่มีส่วนผสมของอะคริลิก 100% เป็นสีที่มาจากทางฝั่งยุโรป มีคุณภาพสูง อายุการใช้งานยาวนาน ตั้งแต่ 5-10 ปี

สีเกรด B เป็นสีที่มีส่วนผสมของอะคริลิก 100% เช่นกัน เป็นสีที่มาจากแถบเอเชีย มีคุณภาพกลางๆ อายุการใช้งานประมาณ 3-5 ปี

สีเกรด C เป็นสีที่มีส่วนผสมของอะคริลิก 70% และจะผสมสารอื่น ๆ เข้าไปอีก 30% คุณภาพพอใช้ อายุการใช้งานประมาณ 1-3 ปี

สีเกรด D เป็นสีเกรดต่ำสุด จะมีสารอื่น ๆ ผสมอยู่ในสีมากกว่า 30% ส่วนผสมของอะคริลิกก็จะน้อยลงตามลำดับ

ความจริงแล้วการทาสีบ้านให้ติดทนนาน ใช้งานได้ชั่วลูกชั่วหลานนั้นง่าย ๆ มาก แต่เราต้องใส่ใจรายละเอียดกันสักหน่อย ก่อนอื่นเริ่มจากการเลือกสีที่เหมาะสมกับการใช้งาน คือหากเป็นสีที่เราต้องการใช้ทาภายนอก เราก็ควรเลือกสีที่เป็นเกรด A หรือ B ไปเลย แพงหน่อยแต่ใช้งานได้นานเป็น 10 ปี แต่หากเป็นสีที่ใช้ทาภายในเราก็อาจจะดริ้อปลงมาได้ เพราะสีภายในบ้านไม่ต้องเผชิญกับสภาวะสิ่งแวดล้อมมากนัก แต่ก็ควรเลือกสีที่สามารถเช็ดและทำความสะอาดได้ง่าย ซึ่งเดี๋ยวนี้มีให้เลือกมากมายหลายยี่ห้อ ส่วนการทาสีนั้นสิ่งสำคัญที่จะทำให้สีบ้านติดทนถาวรนั้นก็ คือ การเตรียมพื้นผิวบริเวณที่เราทาสีให้ดี ให้เรียบ ไม่มีฝุ่นละอองยึดเกาะ ไม่มีไขมัน ไม่มีไขมัน ไม่มีน้ำ หากมีรอยแตกก็ควรซ่อมแซมหาปูนมาปิดให้เรียบสนิท เมื่อเก็บความเรียบร้อยของพื้นผิวได้แล้ว จึงค่อยเอาสีที่เราต้องการทาทาลงไป โดยการทาสีนั้นก็ควรมาประมาณ 2-3 ชั้นขึ้นไป เพื่อให้สีเนียนเรียบ สวยงาม แต่อย่าทาเกิน 5 ชั้น เพราะจะทำให้ชั้นสีหนาเกินไป ซึ่งจะทำให้สีหลุดลอกได้ง่ายกว่าการทาเพียง 2-3 ชั้น นอกจากจะเปลืองสีมากกว่าแล้ว ความทนทานของสีก็ยังน้อยกว่าด้วย

4.นิยามศัพท์

| ลำดับ | ภาษาไทย | ภาษาอังกฤษ | ความหมาย |
|-------|--------------|-------------------|---|
| 1 | กระดาษ | Paper | วัสดุที่ได้จากการสานอัดแน่นของเส้นใยจากพืชจนเป็นแผ่นบาง โดยทั่วไปมีความหนาไม่เกิน 0.012 นิ้วหรือน้ำหนักมาตรฐาน(Basis Weight)ไม่เกิน 225 กรัมต่อตารางเมตร |
| 2 | กระดาษคราฟท์ | Kraft Paper | กระดาษคราฟท์กระดาษที่ผลิตจากเยื่อซัลเฟตหรือเยื่อคราฟท์ล้วน ๆหรือต้องมีเยื่อคราฟท์อย่างน้อยร้อยละ80กระดาษคราฟท์ที่ใช้งานทั่วไปมีทั้งประเภทไม่ฟอกสี (กระดาษสีน้ำตาล)สำหรับการใช้งานที่ต้องการความแข็งแรงสูง และกระดาษคราฟท์ฟอกสีเพื่อความสวยงาม |
| 3 | กระดาษชำระ | Tissue Paper | กระดาษที่มีความนุ่มและบางเป็นพิเศษน้ำหนักมาตรฐานประมาณ 17-30 กรัมต่อตารางเมตร นิยมใช้ห่อผลิตภัณฑ์ที่ต้องการป้องกันรอยขีดข่วน ห่อของขวัญ หรือห่อผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูง |
| 4 | กระดาษน้ำมัน | Greaseproof Paper | กระดาษทนน้ำมัน |
| 5 | กระดาษยืดได้ | Stretchable Paper | กระดาษเหนียวชนิดยืดกระดาษเหนียวที่ปรับปรุงให้สามารถยืดตัวได้มากกว่าปกติ จึงสามารถทนทานแรงดึงได้สูงกว่ากระดาษเหนียวธรรมดา นิยมใช้ทำถุงเพื่อการขนส่ง |
| 6 | กระดาษลูกฟูก | Corrugated Medium | กระดาษที่ผลิตจากเยื่อคราฟท์ เยื่อฟางข้าวหรือเยื่อกระดาษเก่า ขึ้นกับความแข็งแรงที่ต้องการนำมาขึ้นลอน กระดาษลอนลูกฟูก |

| ลำดับ | ภาษาไทย | ภาษาอังกฤษ | ความหมาย |
|-------|----------------------|-----------------------|--|
| 7 | กระดาษหนัง | Parchment Paper | เป็นกระดาษที่ผ่านกระบวนการผลิตพิเศษ โดยการจุ่มกระดาษในกรดซัลฟิวริกเข้มข้นเป็นเวลาดำเนินๆ แล้วนำไปล้างและทำให้เป็นกลางก่อนจะไปอบรีดให้แห้ง กระดาษนี้จะมีคุณสมบัติป้องกันการซึมผ่านของไขมันได้เป็นอย่างดี นิยมใช้บรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร |
| 8 | กระดาษแข็ง | Paperboard | กระดาษแข็งมีความหนาแน่นมากกว่า0.012นิ้ว |
| 9 | กระดาษใส | Glassine | ทำจากกระดาษกั้นไขมันที่ผ่านการรีดเรียบร้อยด้วยลูกกลิ้งภายใต้อุณหภูมิสูง ๆ ขณะกระดาษเปียกชื้นทำให้ความหนาแน่นของกระดาษเพิ่มขึ้น และยังมีกรดฝิว ทำให้กระดาษกลาซีนมีเนื้อแน่นและฝิวเรียบมันวาว นิยมใช้ห่อผลิตภัณฑ์ที่มีไขมันสูง |
| 10 | กล่องกระดาษแข็ง | Paperboard Box | เป็นบรรจุภัณฑ์ขายปลีกที่ได้รับความนิยมสูงสุดสามารถทำจากกระดาษแข็งได้หลายชนิด อาทิ กระดาษไม่เคลือบ |
| 11 | การกด | Pressing | การอัดรีดเพื่อรีดเอาน้ำส่วนใหญ่ออกไปก่อนนำกระดาษไปรีดแห้ง |
| 12 | การกระจาย | Distribution | การจัดจำหน่ายและการกระจายการแยกขายส่งต่อการตั้ง โข้ว การกระจายด้วยต้นทุนสมเหตุสมผลตั้งแต่จุดผลิตและบรรจุจนถึงมือผู้ซื้อ/ผู้ใช้/ผู้บริโภค |
| 13 | การบำรุงรักษาเชิงรุก | Proactive Maintenance | การบำรุงรักษาเชิงรุกคือการแก้ปัญหาที่สาเหตุหลักที่ทำให้เครื่องจักรเสียหายเราทำการแก้ไขปัญหาล่วงหน้าเพื่อลดโอกาสการชำรุดเสียหายของเครื่องจักรซึ่งเครื่องจักรมีอายุยาวนานขึ้นเมื่อถูกนำไปใช้งาน |

| ลำดับ | ภาษาไทย | ภาษาอังกฤษ | ความหมาย |
|-------|----------------------|---------------|---|
| 14 | การตี | Beating | การตีป่นเยื่อ เพื่อให้เยื่อแยกออกจากกันให้ดียิ่งขึ้น ทำให้กระดาษมีผิวเรียบขึ้น |
| 15 | การฟอกสี | Bleaching | การฟอกสีเพื่อกำจัดคลอรีนที่อยู่ในเยื่อกระดาษ ทำให้กระดาษมีสีขาวขึ้น อย่างไรก็ตามการฟอกสีจะทำให้ความแข็งแรงของเยื่อลดลงด้วยสารเคมีที่ใช้ฟอกสี |
| 16 | การส่งเสริม | Promotion | การทำการเกื้อหนุนช่วยเหลือสนับสนุนรณรงค์ให้กับสิ่งใดหรือคนใดเพื่อให้เป็นที่รู้จัก |
| 17 | การอบแห้ง | Drying | การรีดแห้งกระดาษที่ผ่านการอัดรีดมาแล้วยังมีความสูงชื้น ต้องนำไปทำให้แห้งอีก โดยความชื้นสุดท้ายของกระดาษควรมีค่าประมาณร้อยละ 4-8 กระดาษที่จะทำไปทำแห้งนี้อาจมีการพ่น Sizing Agent ก่อน |
| 18 | การออกแบบด้านกราฟฟิก | Visual Design | การออกแบบที่ให้ผลต่อการส่งเสริมการขาย ซึ่งเกี่ยวข้องกับคุณภาพของการพิมพ์ การตกแต่งด้านสี สัน รูปภาพ รูปร่าง เพื่อให้ภาชนะบรรจุภัณฑ์นั้นมีความสวยงาม รวมทั้งสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้า |
| 19 | การเก็บรักษา | Storage | การเก็บรักษาการเลือกบรรจุภัณฑ์จะต้องพิจารณาถึงวิธีการเก็บรักษา สภาพของสถานที่เก็บรักษา รวมทั้งวิธีการเคลื่อนย้ายในสถานที่เก็บรักษา |
| 20 | การเสนอ | Presentation | การสื่อความหมาย บุคลิก ภาพพจน์ การออกแบบและสี สันแห่งคุณภาพความคุ้มค่าต่อผู้บริโภค/ผู้ใช้/ผู้ซื้อ |
| 21 | การโฆษณา | Advertising | บรรจุภัณฑ์จำเป็นต้องออกแบบให้จำได้ง่าย อนุญาตขายหลังจากกลุ่มเป้าหมายได้เห็นหรือฟังโฆษณามาแล้ว |

| ลำดับ | ภาษาไทย | ภาษาอังกฤษ | ความหมาย |
|-------|-----------------|----------------|---|
| 22 | ค่าบรรจุภัณฑ์ | Packaging Cost | เป็นปัจจัยจะต้องคำนึงถึงอย่างมากและจะต้องคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อยอดขายหรือความสูญเสียค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ด้วยการบรรจุภัณฑ์ดีอาจจ่ายสูงแต่ดึงดูดความสนใจของผู้ซื้อ |
| 23 | ซับใน | Liner | เป็นกระดาษที่ติดบนกระดาษลอนลูกฟูก จะใช้กระดาษกราฟที่ฟอกสีสำหรับการใช้งานที่ต้องการความแข็งแรงสูง นอกจากนี้อาจใช้กระดาษที่ผลิตจากเยื่อกระดาษที่ผลิตจากเยื่อกระดาษเก่า |
| 24 | ซองจดหมายกระดาษ | Paper Envelope | ใช้บรรจุสินค้าต่าง ๆ เช่น ใบเลื่อย หัวสว่าน ยาเม็ด เมล็ดพืช จดหมาย ฯลฯ การเลือกใช้ขนาดและชนิดของซองขึ้นกับชนิดของสินค้าและความแน่นหนา ที่ต้องการกระดาษที่ใช้ทำซองต้องพิจารณาถึงความคุ้มครองรูปร่างและราคาเป็นหลัก |
| 25 | บ่งชี้ | Identify | ข้อความที่แสดงความเท่ากันของนิพจน์ 2 นิพจน์สำหรับทุกค่าของตัวไม่ทราบค่า |
| 26 | บรรจุ | Contain | บริการนำสินค้าใส่ตู้และนำออกจากตู้ที่สถานีขนถ่ายสินค้าในตู้คอนเทนเนอร์ |
| 27 | บรรจุภัณฑ์ | Packaging | สิ่งห่อหุ้มหรือบรรจุภัณฑ์รวมทั้งภาชนะที่ใช้เพื่อการขนส่งผลิตภัณฑ์จากแหล่งผู้บริโภคหรือแหล่งใช้ประโยชน์หรือวัตถุประสงค์เบื้องต้นในการป้องกันหรือรักษาผลิตภัณฑ์ให้คงสภาพตลาดจนคุณภาพใกล้เคียงกันที่สุด |
| 28 | ปกป้องรักษา | Preserve | ดูแลคุ้มครองให้ได้รับความปลอดภัย |
| 29 | ป้องกัน | Protect | บรรจุภัณฑ์จะทำหน้าที่ป้องกันคุ้มครองสินค้าที่บรรจุอยู่ภายในไม่ให้ยุบ สลาย เสียรูปหรือเสียหายอันเกิดจากสภาพสิ่งแวดล้อม |

| ลำดับ | ภาษาไทย | ภาษาอังกฤษ | ความหมาย |
|-------|-------------------------------------|-------------------------|---|
| 30 | ผู้บริโภค | Consumer Appeal | ดึงดูดความสนใจช่วยชักจูงในการซื้อสินค้าเนื่องจากสินค้าชนิดใหม่มีเพิ่มขึ้นอยู่ตลอดเวลา |
| 31 | ผู้บริโภค | Consumer Oriented | การสร้างและรักษาลูกค้าการให้ความสำคัญกับลูกค้าจะไม่ถูกจำกัดอยู่ที่ลูกค้าจริง ๆ |
| 32 | ผลิตภัณฑ์ใหม่ | New Product | อาจใช้บรรจุภัณฑ์เก่าแต่เปลี่ยนสีใหม่เพื่อแสดงความสัมพันธ์กับสินค้าเดิมหรืออาจใช้เทคนิคของการออกแบบบรรจุภัณฑ์ |
| 33 | พนักงานขาย | Silent Salesman | บรรจุภัณฑ์เพื่อการจัดจำหน่ายเป็นสิ่งแรกที่ผู้บริโภคเห็น |
| 34 | พาเลท | Pallet | แท่นวางสินค้าสำหรับลากเก็บหรือลำเลียง |
| 35 | มูลค่า | Value Added | สร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์สร้างความเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค |
| 36 | ลักษณะผลิตภัณฑ์ | Product Characteristics | คุณสมบัติทางกายภาพประกอบด้วยขนาดรูปทรงปริมาตรส่วนประกอบหรือส่วนผสมของแข็งของเหลวผู้ออกแบบต้องทราบความเหนียวข้นในกรณีที่เป็นของเหลวและต้องรู้น้ำหนัก/ปริมาตรหรือความหนาแน่น |
| 37 | ห่อของออก | Out Package | บรรจุภัณฑ์ที่เป็นหน่วยรวมขนาดใหญ่ที่ใช้ในการขนส่ง โดยปกติแล้วผู้ซื้อจะไม่ให้เห็นบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้มากนัก เนื่องจากทำหน้าที่ป้องกันผลิตภัณฑ์ในระหว่างการขนส่งเท่านั้น |
| 38 | เครื่องที่ใช้สำหรับรีดผ้าหรือกระดาษ | Calendaring | การรีดเรียบเพื่อลบรอยที่เกิดจากสายพานหรือตะแกรงระหว่างขั้นตอนการขึ้นรูปแผ่นกระดาษ นอกจากนี้ยังทำให้กระดาษเหนียวแน่นและเรียบมากขึ้น การรีดเรียบจะใช้ลูกกลิ้งขนาดใหญ่ ลูกกลิ้งโลหะผิวเรียบจะใช้สำหรับรีดกระดาษให้เรียบ ส่วนลูกกลิ้งผิวหุ้มสัทหลาดจะใช้เพื่อการขัดผิวกระดาษให้เรียบและมันวาว |

| ลำดับ | ภาษาไทย | ภาษาอังกฤษ | ความหมาย |
|-------|------------------------|------------------------|---|
| 39 | เพิ่มช่อง | Add Channel | การจัดจำหน่ายที่เปลี่ยนแปลงไปอาจจำเป็นต้องมีการออกแบบให้จำเป็นต้องมีการออกแบบปริมาณสินค้า |
| 40 | เพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์ | To Promote Products | เพื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ |
| 41 | เส้นใยกรอง | Fiber Drum | มีลักษณะเช่นเดียวกับกระป๋องกระดาษ แต่มีขนาดใหญ่ใช้เพื่อการขนส่ง สินค้าที่นิยมบรรจุคือสารเคมี เม็ดพลาสติก ฯลฯ การเลือกใช้ต้องคำนึงความแข็งแรงเมื่อเรียงซ้อนเป็นหลักโดยการทดสอบค่าของการต้านแรง |
| 42 | แจ้ง | Inform | เทคโนโลยีที่เกี่ยวกับการผลิต จัดเก็บ และการเผยแพร่ข่าวสารผ่านทางคอมพิวเตอร์ |
| 43 | แบบยืดหยุ่น | Flexible Forms | บรรจุภัณฑ์ประเภทรูปทรงยืดหยุ่นบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุอ่อนตัว เนื่องจากมีราคาถูก น้ำหนักน้อย มีรูปแบบและโครงสร้าง |
| 44 | แบรนด์ | The brand | สินค้าใหม่ควรจะได้รับบริการออกแบบใหม่ด้วยการเน้นตราสินค้านั้นๆ |
| 45 | แผ่นใยไม้อัดแข็ง | Solid Fiberboard | กระดาษที่ได้จาก Paperboard หลายๆ ชั้นประกบติดกันและมีความแข็งแรงกว่า Paperboard |
| 46 | แพ็คเกจการขนส่ง | Transportation Package | บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่งเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ใช้รองรับห่อหุ้มบรรจุภัณฑ์ขายปลีกเข้าด้วยกันให้เป็นหน่วยใหญ่ เอกภาพปลอดภัยและความสะดวกในการเก็บรักษาและการขนส่ง |
| 47 | แพ็คเกจด้านนอก | Individual Package | บรรจุภัณฑ์ที่สัมผัสอยู่กับผลิตภัณฑ์ชั้นแรก เป็นสิ่งที่บรรจุผลิตภัณฑ์เอาไว้เฉพาะหน่วย โดยมีวัตถุประสงค์ชั้นแรกคือ เพิ่มคุณค่าในเชิงพาณิชย์ |

| ลำดับ | ภาษาไทย | ภาษาอังกฤษ | ความหมาย |
|-------|---------------------|------------------|--|
| 48 | แพ็คเกจด้านใน | Inner Package | บรรจุภัณฑ์ที่อยู่ถัดออกมาเป็นชั้นที่สอง มีหน้าที่รวบรวมบรรจุภัณฑ์ชั้นแรกเข้าไว้ด้วยกันเป็นชุด |
| 49 | แพ็คเกจ ผู้บริโภค | Consumer Package | บรรจุภัณฑ์เพื่อการขายปลีก เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ผู้บริโภคซื้อไปใช้ไป อาจมีชั้นเดียวหรือหลายชั้นก็ได้ |
| 50 | แม่พิมพ์เยื่อกระดาษ | Molded Pulp | มีทั้งชนิดที่ทำจากเยื่อบริสุทธิ์ซึ่งใช้บรรจุอาหารสำเร็จรูปและอาหารที่เข้าสู่อบไมโครเวฟได้และชนิดที่ทำจากเยื่อเศษกระดาษซึ่งใช้บรรจุ ไข่ ผัก ผลไม้สดและทำเป็นวัสดุกันกระแทกการเลือกใช้ต้องคำนึงถึงชนิดของผลิตภัณฑ์ที่บรรจุเป็นสำคัญเพราะเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของผู้บริโภค |

บทที่ 4

การวิเคราะห์สภาพปัญหา

จากที่ได้ไปเยี่ยมชม บริษัท นิปปอนเพนต์ เดคโคเรทีฟโคทติ้ง (ประเทศไทย) จำกัด เมื่อวันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561 ในเรื่องการศึกษาการตรวจสอบคุณภาพบรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้บรรจุสีทาภายในภายนอกอาคาร(ถัง) โดยตามวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. การตรวจสอบคุณภาพบรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้บรรจุสีทาภายในภายนอกอาคาร(ถัง) ของบริษัท นิปปอนเพนต์ เดคโคเรทีฟโคทติ้ง (ประเทศไทย) จำกัด

กระบวนการตรวจสอบบรรจุภัณฑ์ส่วนใหญ่มีการตรวจสอบจากใบ COA ของ Supplier ในด้านของการตรวจนับและคุณสมบัติครบถ้วนตามใบ COA อย่างเช่น จำนวนของบรรจุภัณฑ์แต่ละประเภทครบถ้วนหรือมีจำนวนขาด/เกินหรือไม่ แต่ด้านคุณภาพทางบริษัทที่ผลิตจะมีการทดสอบการใช้งานก่อนที่จะนำมาส่งให้ทาง บริษัท นิปปอนเพนต์ เดคโคเรทีฟโคทติ้ง (ประเทศไทย) จำกัด แต่ถ้าหากนำไปใช้งานแล้วพบปัญหาในสายงานทาง QA จะสุ่มตรวจสอบน้ำหนัก ความสูง ความกว้าง ปากเกลียวถังและรูปทรงของถังของถังตามมาตรฐานที่กำหนดไว้และทุกครั้งที่พบเจอปัญหาจะต้องนำบรรจุภัณฑ์ทั้งหมดเข้ามาสู่กระบวนการสุ่มตรวจสอบ 4-5 ครั้ง จนกว่าจะแน่ใจ



ภาพที่ 4.1 ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน

2. ปัญหาและวิธีการแก้ไขในการตรวจสอบคุณภาพบรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้ในการบรรจุสีทาภายในภายนอกอาคาร(ถัง)

ปัญหา

ปัญหาของตัวบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐาน อย่างเช่น ถังเป็นวงรี ถังเบี้ยว ปากถังไม่กลม เกิดขวิดปากถังบิดทำให้ไม่สามารถปิดฝาถังได้ ไม่ได้สัดส่วนตามที่ต้องการ

วิธีแก้ไข

วิธีแก้ไข จะต้องตรวจสอบทุกครั้งสั่งซื้อบรรจุภัณฑ์ เพื่อลดปัญหาของถังที่ไม่ได้มาตรฐานในการบรรจุสีลดเวลาในการสู่การตรวจสอบบรรจุภัณฑ์

3. นำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการศึกษาต่อและสามารถประกอบอาชีพในอนาคต

การศึกษา

สามารถนำความรู้ที่ได้รับมาประกอบในการเรียนในแต่ละรายวิชาให้เกิดการสอดคล้องภาคทฤษฎีและภาคการทำงาน อีกทั้งยังสามารถนำความรู้นี้มาประกอบในการทำวิชาโครงการ สามารถนำความรู้ไปสอบชิงทุนการศึกษาและนำไปต่อยอดการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น

การประกอบอาชีพ

สามารถนำไปสอบในการวัดผลวิชาชีพเพื่อนำมาประกอบอาชีพและยังสามารถเป็นความรู้พื้นฐานในการทำงาน ทำให้เข้าใจในการทำงานมากยิ่งขึ้น

4. นำเศรษฐกิจพอเพียงด้านความประหยัดความพอประมาณ มาใช้ในการจัดทำโครงการ

หลักเศรษฐกิจพอเพียงในเรื่องของความพอประหยัดที่นำมาใช้ในการทำงานครั้งนี้ คือ การศึกษารายละเอียดจากคู่มือ ขั้นตอน วิธีการทำงานและระดมความคิดเพื่อให้ชิ้นงานออกมาสมบูรณ์ เมื่อศึกษาเสร็จแล้วจึงนำมาวางแผน ดำเนินงานตามแผนและคำนึงถึงความพอดีพอประมาณเรื่องค่าใช้จ่ายในการซื้ออุปกรณ์ที่นำมาจัดทำโมเดลและการดำเนินงานอื่น ๆ เพื่อให้ได้งานที่มีความถูกต้องและมีคุณภาพตรงตามเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากการที่ได้ศึกษาดูงานครั้งนี้ได้มีการศึกษาการตรวจสอบคุณภาพบรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้บรรจุสีทาภายในภายนอกอาคาร(ถัง) ของบริษัท นิปปอนเพนต์ เคค โครทีฟ โททิง (ประเทศไทย) จำกัด โดยสรุปได้ดังนี้

สรุป

1. บรรจุภัณฑ์นั้นทางบริษัทไม่ได้ผลิตขึ้นเองแต่มีการออกแบบและนำแบบไปสั่งทำการผลิตโดยโรงงานผลิตแห่งหนึ่งซึ่งมีการกำหนดขนาดของบรรจุภัณฑ์เป็นเกณฑ์มาตรฐานและมีการทดสอบการใช้งานแล้วจึงนำมาใช้ในการบรรจุสีทาภายในภายนอกอาคาร
2. การตรวจสอบคุณภาพบรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้บรรจุสีทาภายในภายนอกอาคาร (ถัง) ของบริษัท นิปปอนเพนต์ เคค โครทีฟ โททิง (ประเทศไทย) จำกัด มีกระบวนการตรวจสอบบรรจุภัณฑ์โดยส่วนใหญ่มีการตรวจสอบจากใบ COA ของ Supplier ในด้านการตรวจนับและคุณสมบัติครบถ้วนตามใบ COA อย่างเช่น จำนวนของบรรจุภัณฑ์แต่ละประเภทครบถ้วนหรือมีจำนวนขาด/เกินหรือไม่ แต่ด้านคุณภาพทางโรงผลิตจะมีการทดสอบการใช้งานก่อนที่จะนำมาส่งให้ทางบริษัทฯ แต่ถ้าหากนำไปใช้งานแล้วพบปัญหาในสายงานทาง QA จะสุ่มตรวจสอบโดยจะตรวจสอบทั้งหมดในด้านของน้ำหนัก ความสูง ความกว้าง ปากเกลียวถังและรูปทรงของถังตามมาตรฐานที่กำหนดไว้และทุกครั้งที่พบเจอปัญหาจะหยุดการทำงานของสายพานลำเลียงบรรจุภัณฑ์และนำบรรจุภัณฑ์ทั้งหมดส่งกลับคืนไปยังโรงผลิต

ข้อเสนอแนะ

1. บริษัทฯ ควรจะมีกระจกเลนส์ไว้ติดตั้งไว้ในจุดที่มีทางแยกของการเดินรถเพื่อลดอุบัติเหตุซึ่งสามารถป้องกันการเกิดอันตรายต่อบุคคลากรและยังทำให้สินค้าปลอดภัยอีกด้วย
2. บริษัทฯ ควรจะมีเครื่องมือในการตรวจสอบบรรจุภัณฑ์เพิ่มขึ้นมาซึ่งตรวจสอบบรรจุภัณฑ์ทุกชิ้นอย่างละเอียด เพื่อป้องกันการเสียหายของต้นทุนที่สั่งผลิตบรรจุภัณฑ์แต่ละชิ้นและทำให้ไม่เสียเวลาในขั้นตอนการทำงาน
3. หลักเศรษฐกิจพอเพียงในเรื่องของความพอประหยัดที่นำมาใช้ในการทำงานครั้งนี้คือ การศึกษารายละเอียดจากคู่มือ ขั้นตอน วิธีการทำงานและระดมความคิดเพื่อให้ชิ้นงานออกมาสมบูรณ์ เมื่อศึกษาเสร็จแล้วจึงนำมาวางแผน ดำเนินงานตามแผนและคำนึงถึงความพอดี

พอประมาณเรื่องค่าใช้จ่ายในการซื้ออุปกรณ์ที่นำมาจัดทำโมเดลและการดำเนินงานอื่น ๆ เพื่อให้ได้งานที่มีความถูกต้องและมีคุณภาพตรงตามเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้

ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

1. ข้อมูลในการนำเสนอไม่ละเอียดมากพอ
2. การจัดทำโมเดลไม่ตรงตามผังโมเดลที่ได้กำหนดไว้

บรรณานุกรม

- คำนาย อภิปรีชาสกุล,ดร. (2559). ระบบบรรจุภัณฑ์. (พิมพ์ครั้งที่ 7) กรุงเทพมหานคร : โฟกัส มีเดีย แอนด์ พับลิชซิ่ง.
- ภูมิพัฒน์ รัตยรัชเจริญ. (2557). พลาสติก 7 ประเภท. ค้นหาข้อมูลเมื่อวันที่ 22 กันยายน 2561, จาก <http://www.dbale.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=539659043>
- Admin Pick. (2560). ประเภทของสีทาบ้าน. ค้นหาข้อมูลเมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2561, จาก <https://www.smartmatching.co.th/ประเภทของสีทาบ้าน>
- Chinanan. (2557). บรรจุภัณฑ์โลหะ. ค้นหาข้อมูลเมื่อวันที่ 23 ตุลาคม 2561, จาก <http://oknation.nationtv.tv/blog/chinanan/2014/05/02/entry-1>
- Mettlerr. (2552). การตรวจสอบความสมบูรณ์บรรจุภัณฑ์. ค้นหาข้อมูลเมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2561, จาก https://www.mt.com/th/th/home/applications/Product-Inspection_2/PI-Integrity.html
- News. (2558). ข้อดีข้อเสียบรรจุภัณฑ์แก้ว. ค้นหาข้อมูลเมื่อวันที่ 19 ตุลาคม 2561, จาก www.absolutjackass.net/made.html
- Permalink. (2552). ประเภทของบรรจุภัณฑ์. ค้นหาข้อมูลเมื่อวันที่ 25 กันยายน 2561, จาก <http://oknation.nationtv.tv/blog/packaging/2009/10/17/entry-2>
- Secure. (2558). บรรจุภัณฑ์พลาสติก. ค้นหาข้อมูลเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม 2561, จาก <http://it4.cpd.go.th/product/VISITOR/knowledge.aspx?sId=36>
- Tag Archives. (2557). การแบ่งบรรจุภัณฑ์ตามคงรูป. ค้นหาข้อมูลเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2561, จาก <https://bizkeenpackaging.wordpress.com>
- Valadee. (2554). ความสำคัญของการบรรจุภัณฑ์. ค้นหาข้อมูลเมื่อวันที่ 9 ตุลาคม 2561, จาก <http://valavadee.com>

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
ใบบันทึกการปฏิบัติงานโครงการ

ภาคผนวก ข
รูปภาพการเข้าศึกษาดูงาน



รูปหน้าบริษัท



รูปคู่กับท่านวิทยากร



เตรียมความพร้อมระหว่างรอท่านวิทยากร



ฟังบรรยายก่อนเข้าดูภายในบริษัทฯ



ท่านวิทยากรบรรยายเรื่องผลิตภัณฑ์ของบริษัทฯ



ศึกษาดูงานภายในโรงผลิตและคลังต่าง ๆ



มอบกระเช้าของขวัญแทนคำขอบคุณจากคณะผู้จัดทำ

ภาคผนวก ค
ขั้นตอนการจัดทำโมเดล

ผังโมเดล



วัดกระดาดชานอ้อย



ตัดกระดาษ



ติดกาวที่กระดาษ



ติดสติ๊กเกอร์



ทำอุปกรณ์ภายในคั้งและตกแต่งในส่วนที่เหลือ



โมเดลเสร็จสมบูรณ์

ภาคผนวก ง
งบประมาณในการจัดทำโมเดล

งบประมาณการจัดทำโครงการ

งบประมาณการจัดทำรูปเล่มรายงาน

| | |
|-----------------|----------------|
| กระดาษ A4 1 รีม | 120 บาท |
| หมึกสีและขาวดำ | 400 บาท |
| ค่าเช่ารูปเล่ม | 200 บาท |
| รวม | <u>720 บาท</u> |

งบประมาณการจัดทำโมเดล

| | |
|-----------------------|------------------|
| อุปกรณ์เครื่องทำโมเดล | 1800 บาท |
| ของตกแต่งโมเดล | 230 บาท |
| รวม | <u>2,030 บาท</u> |

รวมงบประมาณในการจัดทำโครงการทั้งหมด $720 + 2030 = 2,750$ บาท

| ลำดับ | รายการ | ราคา (บาท) |
|-------|------------------|------------|
| 1 | กระดาษชานอ้อย | 450 |
| 2 | รถของเล่น | 310 |
| 3 | ไม้กระดานหนา | 100 |
| 4 | กาวร้อน | 100 |
| 5 | สติ๊กเกอร์แผ่นสี | 300 |
| 6 | ปกทรายาย | 150 |
| 7 | กระดาษแข็ง | 200 |
| 8 | กาวลาเท็กซ์ | 16 |
| 9 | ต้นไม้จำลอง | 70 |
| 10 | แท่งไม้ | 40 |
| 11 | ไม้กระดาน | 15 |
| 12 | สติ๊กเกอร์สีใส | 29 |
| 13 | กาวUHU | 150 |
| 14 | แผ่นหญ้าเทียม | 100 |
| | รวม | 2,030 |

ประวัติผู้จัดทำ



นางสาว เนตรนภาวรรณ จงเจือกกลาง
เกิดเมื่อวันที่ 24 พฤษภาคม 2541
บ้านเลขที่ 59 หมู่2 ต.อุดมทรัพย์ อ.วังน้ำเขียว
จังหวัด นครราชสีมา 30370
หมายเลขโทรศัพท์ 062-492-3470
อีเมล Netnapawan_2541@gmail.com



นางสาว ชนกกานต์ มูลสาระ
เกิดเมื่อวันที่ 9 เมษายน 2542
บ้านเลขที่ 98/216 หมู่บ้านรุ่งเรือง แขวงบางนา
เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260
หมายเลขโทรศัพท์ 062-112-3895
อีเมล chanokkarn40027@gmail.com