

ภาคผนวก ก

ตารางส่วนผสมและผลการทดสอบ

ตารางที่ ก.1 แสดงปริมาณส่วนผสมในการทดสอบ

รหัส	อัตราส่วนผสมโดยน้ำหนัก				
	ซีเมนต์	ดินลูกรัง	ทราย	ผงสี	เยื่อกระดาษ
SP1	1	5			0
SP2	1	5			0.3
SP3	1	5			0.6
SP4	1	5			0.9
SP5	1		5	0.02	0
SP6	1		5	0.02	0.3
SP7	1		5	0.02	0.6
SP8	1		5	0.02	0.9

ตารางที่ ก.2 แสดงข้อมูลผลการทดสอบสมบัติความหนาแน่นของวัสดุ

รหัส/ชั้นที่ ทดสอบ	ความ กว้าง (ซม.)	ความ ยาว (ซม.)	ความ หนา (ซม.)	ปริมาตร (ตร.ซม.)	น้ำหนัก (กิโลกรัม)	ความ หนาแน่น (กก./ตร. ซม.)	ความหนาแน่น เฉลี่ย (กก./ตร.ซม.)
SP1	I	10.59	13.04	10.06	1361.67	1.608	1157.48
	II	10.79	12.88	10.00	1416.80	1.606	1155.60
	III	10.78	12.82	10.03	1386.14	1.610	1161.50
SP2	I	12.68	11.18	11.12	1576.40	1.618	1026.39
	II	12.82	11.92	10.26	1567.88	1.596	1017.94
	III	12.42	11.62	11.24	1622.16	1.686	1039.35
SP3	I	12.72	11.28	10.96	1646.74	1.470	934.78
	II	11.28	12.44	11.22	1538.14	1.458	926.05
	III	11.26	12.44	11.22	1538.14	1.460	928.97
SP4	I	11.06	11.38	11.62	1290.62	1.328	908.02
	II	11.48	11.48	11.44	1678.41	1.360	902.05
	III	12.38	11.48	10.44	1531.70	1.332	897.72
SP5	I	10.90	12.06	10.38	1452.12	1.940	1421.77
	II	10.39	11.99	10.98	1315.19	1.942	1419.75
	III	10.17	11.9	10.99	1303.89	1.906	1433.04
SP6	I	12.26	11.98	9.90	1453.77	1.704	1225.78
	II	11.54	12.12	9.92	1387.46	1.726	1228.87
	III	11.57	12.16	9.95	1399.88	1.768	1225.11
SP7	I	12.5	10.26	11.30	1449.23	1.566	1080.58
	II	12.74	11.32	9.92	1430.63	1.566	1094.62
	III	12.76	11.36	9.92	1437.94	1.572	1093.23
SP8	I	10.99	10.99	12.20	1473.52	1.326	899.89
	II	11.84	12.46	9.89	1459.04	1.327	909.50
	III	11.87	12.47	9.99	1478.71	1.327	897.40

ตารางที่ ก.3 แสดงข้อมูลผลการทดสอบสมบัติการดูดซึมน้ำ

รหัส/ชั้นที่ ทดสอบ	ความ กว้าง (ซม.)	ความ ยาว (ซม.)	ความ หนา (ซม.)	ปริมาตร (ตร.ซม.)	น้ำหนัก (กิโลกรัม)	น้ำหนักหลัง จุ่มน้ำ (กิโลกรัม)	ค่าเฉลี่ยการดูด ซึมน้ำ (%)
SP1	I	10.38	13.04	10.06	1361.67	1.608	18.08
	II	11.00	12.88	10.00	1416.80	1.606	
	III	10.78	12.82	10.03	1386.14	1.610	
SP2	I	12.68	11.18	11.12	1576.40	1.618	23.27
	II	12.82	11.92	10.26	1567.88	1.596	
	III	12.42	11.62	11.24	1622.16	1.686	
SP3	I	13.32	11.28	10.96	1646.74	1.470	29.36
	II	11.02	12.44	11.22	1538.14	1.458	
	III	11.02	12.44	11.22	1538.14	1.460	
SP4	I	9.76	11.38	11.62	1290.62	1.328	33.13
	II	12.78	11.48	11.44	1678.41	1.360	
	III	12.78	11.48	10.44	1531.70	1.332	
SP5	I	11.6	12.06	10.38	1452.12	1.940	17.94
	II	9.99	11.99	10.98	1315.19	1.942	
	III	9.97	11.9	10.99	1303.89	1.906	
SP6	I	12.26	11.98	9.90	1453.77	1.704	20.81
	II	11.54	12.12	9.92	1387.46	1.726	
	III	11.57	12.16	9.95	1399.88	1.768	
SP7	I	12.5	10.26	11.30	1449.23	1.566	26.28
	II	12.74	11.32	9.92	1430.63	1.566	
	III	12.76	11.36	9.92	1437.94	1.572	
SP8	I	10.99	10.99	12.20	1473.52	1.272	32.24
	II	11.84	12.46	9.89	1459.04	1.332	
	III	11.87	12.47	9.99	1478.71	1.376	

ตารางที่ ก.4 แสดงข้อมูลผลการทดสอบสมบัติการรับแรงอัดของชิ้นทดสอบ

รหัส/ชั้นที่ ทดสอบ	Peak Load (KN)	Maximum Load (kg)	Area (cm ²)	Compressive Strength (kg/cm ²)	Average Compressive Strength (kg/cm ²)	
SP1	I	90.20	8845.003	137.015	64.555	63.71
	II	88.35	8663.592	135.08	64.137	
	III	88.70	8697.913	139.277	62.450	
SP2	I	46.30	4540.173	141.762	32.027	31.40
	II	47.40	4648.039	152.814	30.416	
	III	46.75	4584.300	144.320	31.765	
SP3	I	35.15	3446.805	150.249	22.941	24.46
	II	34.75	3407.582	137.088	24.857	
	III	35.75	3505.641	137.088	25.572	
SP4	I	28.05	2750.580	111.068	20.553	21.17
	II	28.90	2833.931	146.714	20.435	
	III	29.21	2864.330	146.714	22.519	
SP5	I	88.40	8668.495	139.89	72.167	70.83
	II	92.30	9050.929	119.780	69.318	
	III	89.35	8761.652	118.64	71.000	
SP6	I	53.10	5206.981	146.874	35.452	36.82
	II	54.75	5368.780	139.864	38.385	
	III	52.56	5154.028	140.691	36.634	
SP7	I	34.25	3358.552	128.250	26.188	24.59
	II	35.10	3441.902	144.216	23.866	
	III	35.04	3436.019	144.953	23.704	
SP8	I	30.70	3010.439	120.780	22.846	22.24
	II	34.84	3416.407	147.526	22.213	
	III	31.45	3083.984	148.018	21.669	

ตารางที่ ก.5 การประเมินค่าการถ่ายเทความร้อนผนังบล็อกตันแบบ SP2

การถ่ายเทความร้อนของวัสดุ						
โครงสร้างผนัง		ความหนาแน่น kg./m ³	ความหนา m.	ค่า k w/m.K	ค่า C w/m ² .°c	R m ² .k/w.
R ₀	ฟิล์มอากาศภายนอก					0.044
R ₁	ปูนฉาบ	1568	0.015	0.533	35.533	0.028
R ₂	บล็อกตันแบบ SP2	1051.4	0.075	0.726	9.680	0.085
R ₃	ปูนฉาบ	0	0	0	0.000	0.000
R _i	ฟิล์มอากาศภายใน					0.12
รวมค่าการต้านทานความร้อน (Rt) Sq.m. °C/ w						0.277
ค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อน (U) W/Sq.m. °C					3.609	

ตารางที่ ก.6 การประเมินค่าการถ่ายเทความร้อนผนังบล็อกตันแบบ SP6

การถ่ายเทความร้อนของวัสดุ						
โครงสร้างผนัง		ความหนาแน่น kg./m ³	ความหนา m.	ค่า k w/m. K	ค่า C w/m ² .°c	R m ² .k/w.
R ₀	ฟิล์มอากาศภายนอก					0.044
R ₁	ปูนฉาบ	1568	0.015	0.533	35.533	0.028
R ₂	บล็อกตันแบบ SP6	1314.09	0.075	0.8331	11.108	0.081
R ₃	ปูนฉาบ	0	0	0	0.000	0.000
R _i	ฟิล์มอากาศภายใน					0.12
รวมค่าการต้านทานความร้อน (Rt) Sq.m. °C/ w						0.273
ค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อน (U) W/Sq.m. °C					3.665	

ตารางที่ ก.7 การประเมินค่าการถ่ายเทความร้อนผนังบล็อกประสานต้นแบบ SP2

การถ่ายเทความร้อนของวัสดุ						
โครงสร้างผนัง		ความหนาแน่น kg./m ³	ความหนา m.	ค่า k w/m. K	ค่า C w/m ² .°c	R m ² .k/w.
R ₀	ฟิล์มอากาศภายนอก					0.044
R ₁	ปูนฉาบ	1568	0.015	0.533	35.533	0.028
R ₂	บล็อกประสานต้นแบบ SP2	1273.77	0.1	0.9739	9.739	0.103
R ₃	ปูนฉาบ	0	0	0	0.000	0.000
R _i	ฟิล์มอากาศภายใน					0.12
รวมค่าการต้านทานความร้อน (Rt) Sq.m. °C/ w						0.295
ค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อน (U) W/Sq.m. °C					3.392	

ตารางที่ ก.8 การประเมินค่าการถ่ายเทความร้อนผนังบล็อกประสานต้นแบบ SP6

การถ่ายเทความร้อนของวัสดุ						
โครงสร้างผนัง		ความหนาแน่น kg./m ³	ความหนา m.	ค่า k w/m. K	ค่า C w/m ² .°c	R m ² .k/w.
R ₀	ฟิล์มอากาศภายนอก					0.044
R ₁	ปูนฉาบ	1568	0.015	0.533	35.533	0.028
R ₂	บล็อกประสานต้นแบบ SP6	1482.2	0.07	1.0424	10.424	0.096
R ₃	ปูนฉาบ	0	0	0	0.000	0.000
R _i	ฟิล์มอากาศภายใน					0.12
รวมค่าการต้านทานความร้อน (Rt) Sq.m. °C/ w						0.288
ค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อน (U) W/Sq.m. °C					3.471	

ตารางที่ ก.9 การประเมินค่าการถ่ายเทความร้อนผนังอิฐมวลฉนวน

การถ่ายเทความร้อนของวัสดุ						
โครงสร้างผนัง		ความหนาแน่น kg./m ³	ความหนา m.	ค่า k w/m. K	ค่า C w/m ² .°c	R m ² .k/w.
R _o	ฟิล์มอากาศภายนอก					0.044
R ₁	ปูนฉาบ	1568	0.015	0.533	35.533	0.028
R ₂	อิฐมวลฉนวน	1671.24	0.07	0.877	12.529	0.080
R ₃	ปูนฉาบ	0	0	0	0.000	0.000
R _i	ฟิล์มอากาศภายใน					0.12
รวมค่าการต้านทานความร้อน (Rt) Sq.m. °C/ w						0.272
ค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อน (U) W/Sq.m. °C					3.677	

ตารางที่ ก.10 การประเมินค่าการถ่ายเทความร้อนผนังบล็อกคอนกรีตกลวง

การถ่ายเทความร้อนของวัสดุ						
โครงสร้างผนัง		ความหนาแน่น kg./m ³	ความหนา m.	ค่า k w/m. K	ค่า C w/m ² .°c	R m ² .k/w.
R _o	ฟิล์มอากาศภายนอก					0.044
R ₁	ปูนฉาบ	1568	0.015	0.533	35.533	0.028
R ₂	บล็อกคอนกรีตกลวง	1005.71	0.075	0.5148	6.864	0.146
R ₃	ปูนฉาบ	0	0	0	0.000	0.000
R _i	ฟิล์มอากาศภายใน					0.12
รวมค่าการต้านทานความร้อน (Rt) Sq.m. °C/ w						0.338
ค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อน (U) W/Sq.m. °C					2.960	

ตารางที่ ก.11 การประเมินค่าการถ่ายเทความร้อนผนังบล็อกคอนกรีตอบไอน้ำมวลเบา

การถ่ายเทความร้อนของวัสดุ						
โครงสร้างผนัง		ความหนาแน่น kg./m ³	ความหนา m.	ค่า k w/m. K	ค่า C w/m ² .°c	R m ² .k/w.
R ₀	ฟิล์มอากาศภายนอก					0.044
R ₁	ปูนฉาบ	1568	0.015	0.533	35.533	0.028
R ₂	บล็อกคอนกรีตอบไอน้ำมวลเบา	638.13	0.075	0.1914	2.552	0.392
R ₃	ปูนฉาบ	0	0	0	0.000	0.000
R _i	ฟิล์มอากาศภายใน					0.12
รวมค่าการต้านทานความร้อน (Rt) Sq.m. °C/ w						0.584
ค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อน (U) W/Sq.m. °C					1.712	

ตารางที่ ก.12 การประเมินค่าการถ่ายเทความร้อนผนังบล็อกประสานจากดินผสมซีเมนต์

การถ่ายเทความร้อนของวัสดุ						
โครงสร้างผนัง		ความหนาแน่น kg./m ³	ความหนา m.	ค่า k w/m. K	ค่า C w/m ² .°c	R m ² .k/w.
R ₀	ฟิล์มอากาศภายนอก					0.044
R ₁	ปูนฉาบ	1568	0.015	0.533	35.533	0.028
R ₂	บล็อกประสานจากดินผสมซีเมนต์	1898.69	0.1	1.4726	14.726	0.068
R ₃	ปูนฉาบ	0	0	0	0.000	0.000
R _i	ฟิล์มอากาศภายใน					0.12
รวมค่าการต้านทานความร้อน (Rt) Sq.m. °C/ w						0.260

ภาคผนวก ข

(ร่าง) ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับ

แผ่นอัดสำหรับงานอาคาร ตกแต่ง และอุตสาหกรรมเครื่องเรือน (Panels for the Building, Decorating and Furniture Industry)

ข.1 เหตุผล

ปัจจุบันได้มีการนำชิ้น/เส้นใยจากพืช/ไม้โตเร็ว/ไม้ขนาดเล็ก/ไม้สวนป่ามาใช้ประโยชน์ทำเป็นแผ่นอัดสำหรับงานอาคาร ตกแต่ง และอุตสาหกรรมเครื่องเรือน ซึ่งเป็น สินค้าที่มีคุณค่าและเป็นที่ต้องการของตลาดเพื่อทดแทนการใช้ไม้ จากป่าธรรมชาติ เพื่อที่จะกระตุ้นให้ผู้ ผลิต/ผู้บริโภคให้ความสนใจใน ความสำคัญในการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรรมชาติและป่าไม้ มากขึ้น โดยเฉพาะในปัจจุบันได้เกิดภาวะโลกร้อนอันเกิดมาจากการทำลายสิ่งแวดล้อม ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการผลักดันให้เกิดการแข่งขันระหว่างผู้ผลิตในการที่จะยกระดับเทคโนโลยี ... ำคัญอย่างยิ่งถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอันจะเป็นการก่อให้เกิดประโยชน์ สูงสุดแก่ มนุษย์และ สังคมอ. ึ่งหนึ่ง

การส่งเสริมให้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์แผ่นอัดสำหรับงานอาคารตกแต่งและอุตสาหกรรมเครื่องเรือนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยออกข้อกำหนดฉลากเขียวสืบเนื่อง จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น นับเป็นหนทางหนึ่งในการลดการใช้ทรัพยากรป่าไม้จากธรรมชาติ ส่งเสริมให้เกิดการใช้วัสดุเหลือใช้จากการเกษตร/พืช/กระบวนการผลิต รวมทั้งการใช้ ไม้โตเร็ว/ไม้ขนาดเล็ก/ไม้สวนป่า ซึ่งจะช่วยให้มี การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมซึ่งจะก่อให้เกิดการจัดการป่าไม้ อย่างยั่งยืน ตลอดจนคำนึงถึงผลกระทบและแนวทางในการลดผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์และคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตลอดจนวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ซึ่งประกอบด้วยช่วงก่อนการผลิต ช่วงระหว่างผลิต ช่วงการขนส่ง ช่วงการใช้งาน และช่วงการทิ้งหลังใช้งาน

ข.2 ขอบเขต

แผ่นอัดสำหรับงานอาคาร ตกแต่ง และอุตสาหกรรมเครื่องเรือน ที่ทำจากไม้และ/หรือวัสดุกลไกโนเซลลูโลส ในที่นี้คร ครอบคลุมถึง แผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นสูง (high density fibre boards : HDF) แผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง (medium density fibreboard: MDF) แผ่นชิ้นไม้อัด (particleboard) แผ่นไม้อัด (plywood) และแผ่นเทอร์โมเซตติงแลมินตประเภทใช้งานหนัก (heavy duty: HD) ที่ใช้ในอุตสาหกรรมวัสดุ ก่อสร้าง งานตกแต่ง การผลิตเครื่องเรือน ในที่นี้ ครอบคลุมถึงแผ่นอัดที่วัสดุปิดผิวที่ทำมาจากพลาสติกกลุ่มเทอร์โมเซตติง กระจาย ไม้บาง

ข.3 บทนิยาม

แผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นสูง (high density fibreboard: HDF) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากใยของไม้หรือใยของวัสดุลิกโนเซลลูโลส (lignocellulosic material) โดยการอัดร้อนหรือให้ความร้อนเพื่อให้ใยไม้ติดกันเป็นแผ่น มีการใช้สารยึดติดหรือไม้ใช้กาเป็นส่วนประกอบ โดยมี ความหนาแน่น ของผลิตภัณฑ์ มากกว่า 800 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

แผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง (medium density fibreboard: MDF) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากใยของไม้ หรือใยของวัสดุลิกโนเซลลูโลส (lignocellulosic material) โดยการอัดร้อนหรือให้ความร้อนเพื่อให้ใยไม้ติดกันเป็นแผ่น มี การใช้กาหรือไม้ใช้กาเป็นส่วนประกอบ โดยมีความหนาแน่นของผลิตภัณฑ์อยู่ในช่วง 400-800 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

แผ่นชิ้นไม้อัดชนิดอัดราบ (flat pressed particleboard) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่เป็นแผ่น ทำจากชิ้นไม้หรือวัสดุลิกโนเซลลูโลส (lignocellulosic material) อัด ในเครื่องอัดร้อนให้ยึดติดกันด้วยกา ให้ทิศทางของแรงอัดตั้งฉากกับระนาบของแผ่น แผ่นชิ้นไม้อัดอาจทำให้มีลักษณะโครงสร้างเป็นชั้นเดียว สามชั้น หลายชั้น หรือโครงสร้างที่มีชิ้นไม้ขนาดลดหลั่นกันก็ได้ มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 400 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ถึง 900 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

แผ่นชิ้นไม้อัดชนิดอัดกระทุ้ง (extrude particleboard) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่เป็นแผ่น ทำจากชิ้นไม้หรือวัสดุลิกโนเซลลูโลส (lignocellulosic material) กับ กาโดยวิธีอัดกระทุ้งผ่านแบบออกมา ทำให้ยึดติดกันด้วยความร้อน ชิ้นไม้ส่วนใหญ่จะถูกอัดให้ร้อนตัวไปตามแนวตั้งฉากกับการอัดกระทุ้งแล้วนำไปปิดทับหน้า ด้วยแผ่นไม้บางหรือวัสดุอื่นๆ แผ่นชิ้นไม้อัดอาจทำเป็น แบบตัน (solid) หรือแบบกลวง (tubular) ซึ่งมีรูกลวงหลายรูเรียงขนานกันอยู่ในเนื้อตลอดความยาวของ แผ่น ก็ได้ มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 350 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ถึง 800 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

แผ่นไม้อัด (plywood) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำไม้บางหลายแผ่นมาประกอบอัด คยัดให้ติดกันด้วยกา ลักษณะสำคัญคือ ประกอบด้วยไม้บางตั้งแต่สาม ชั้นขึ้นไป โดยชั้นที่ติดกันมีแนวเสี้ยนขวางตั้งฉากกันเพื่อเพิ่มสมบัติทางความแข็งแรง และลดการขยายตัวหรือหดตัวในแนวระนาบของแผ่นให้น้อยที่สุด

แผ่นเทอร์โมเซตติงแลมินเนต หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำแผ่นเส้นใย เช่น กระดาษ ชุบด้วยเทอร์โมเซตติงเรซิน มาซ้อนและทำให้ติดกันโดยใช้ความร้อนและ ความดันไม่น้อยกว่า 5 เมกะพาส

กลี มีชั้นนอกเป็นสีหรือลวดลาย ด้านเดียว หรือ สองด้าน ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ใช้งานหนัก (heavy duty: HD) ใช้งานทั่วไป (horizontal general purpose) และใช้งานเบา (vertical light duty)

แผ่นไม้อัดเคลือบพลาสติกสำหรับแบบหล่อคอนกรีต หมายถึง ผลิตภัณฑ์ ที่ได้จากการนำแผ่นไม้อัดมาเคลือบด้วยพลาสติก ด้านเดียวหรือสองด้าน ใช้สำหรับทำ เป็นแบบหล่อคอนกรีต

กาวสังเคราะห์ (synthetic resin adhesive) หมายถึง กาวที่ได้จาก พีนอลิกเรซินหรืออะมิโนพลาสติกเรซินอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือทั้งสองอย่างรวมกัน

วัสดุลิกโนเซลลูโลส หมายถึง วัสดุที่มีเซลลูโลสและลิกนินเป็นองค์ประกอบหลัก เช่น ไม้ และพืชต่างๆ ได้แก่ ฐานอ้อย ป่าน ปอ เป็นต้น

ไม้บาง หมายถึง แผ่นไม้บางที่ได้จากการลอกหรือผาน

วัสดุที่ผ่านการบริโภคแล้ว (post-consumer material) หมายถึง วัสดุ หรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่ ผ่านการใช้งานตามวัตถุประสงค์ของผลิตภัณฑ์นั้นๆ และได้รับ การเปลี่ยนรูปหรือฟื้นฟูสภาพ จากของเสียที่ต้องนำไปกำจัดเพื่อกลับมาใช้ประโยชน์

วัสดุที่ยังไม่ผ่านการบริโภค (pre-consumer material) หมายถึง วัสดุที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต หรือ กระบวนการแปรรูป เช่น เศษเหลือทิ้งหรือเศษวัสดุที่ เกิดจากการตัดแต่ง

วัสดุแปรสภาพ (recovered material) หมายถึง วัสดุที่เป็นของเสีย หรือผลผลิตพลอยได้ ที่ได้รับการฟื้นฟูสภาพ หรือแปรรูป จากสายการเกิดของเสีย ทั้งนี้ ไม่รวม วัสดุ หรือผลผลิตพลอยได้ที่เกิดจาก การใช้ซ้ำ หรือกระบวนการผลิตเดิม ของผลผลิตพลอยได้ หรือ วัสดุเหลือทิ้งที่สามารถป้อนกลับเข้าสู่กระบวนการผลิตใหม่ได้

กระดาษ หมายถึง กระดาษที่ผ่านการพิมพ์ลาย เช่นลายไม้ หรือสีพื้น หนัก 40-140 กรัมต่อตารางเมตร อาจมีการเคลือบผิวบนด้วยไข เพื่อป้องกันน้ำ และความ เมา ซึ่งในกระบวนการปิดผิวจะต้องใช้ทาบนแผ่นไม้ แล้วใช้แรงอัน รอกาวแห้งก็สามารถใช้ได้ หรืออาจใช้ ความร้อนในการอัดเพื่อให้กาวแข็งตัวเร็วขึ้น ซึ่งจะเรียก ทั่วไปว่า “Foil หรือกระดาษ Foil”

กระดาษเคลือบเมลามีน หมายถึง กระดาษที่ผ่านการพิมพ์ ลาย หรือสีพื้น แล้วนำมาผ่านกระบวนการเคลือบด้วยกาว Melamine Formaldehyde: MF ใน กระบวนการผลิตจะอบให้กาวเมลามีนแข็งตัว ซึ่ง

จะแจ้งตัวสมบูรณ์ อีกครั้งในขั้นตอนการปิดผิว หรือจะเรียกว่า “กระดาษเคลือบเมลามีน หรือ LPM: Low Pressure Melmine”

สารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ (volatile organic compounds: VOCs) หมายถึง สารประกอบไฮโดรคาร์บอนหรือสารอินทรีย์ที่เป็นของเหลวหรือของแข็งที่ ระเหยหรือระเหิดสู่อากาศได้ง่ายที่อุณหภูมิ 110±5 องศาเซลเซียสที่ความดันปกติ

ข.4 ข้อกำหนดทั่วไป

ข้อ 4.1 ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรอง หรือ ผ่านการทดสอบตามวิธีทดสอบด้าน คุณลักษณะที่ต้องการ อย่างน้อยตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมใน ผลิตภัณฑ์ประเภทนั้นๆ ตามรายการดังนี้

- มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ 966 แผ่นใยไม้อัด ความหนาแน่นปานกลาง
- มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ 876 แผ่นจีนไม้ อัด ชนิดอัดราบ
- มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ 877 แผ่นจีนไม้ อัด ชนิดอัดกระทุ้ง
- มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ 178 แผ่นไม้อัด
- มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ 1163 แผ่น เทอร์โมเซตติงแลมินเนต
- มาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ 1107 แผ่นไม้อัด เคลือบพลาสติกสำหรับแบบหล่อคอนกรีต

หรือมาตรฐานระดับประเทศที่ เทียบเท่าหรือสูงกว่ามาตรฐาน ผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมดังกล่าว หรือ มาตรฐานระหว่างประเทศ หรือมาตรฐานระดับประเทศที่เป็นที่ยอมรับ เช่น ISO ASTM หรือ JIS เป็นต้น

ข้อ 4.2 กระบวนการผลิต การขนส่ง และการกำจัดของเสียหลังกระบวนการผลิต ต้องเป็นไปตามกฎหมายและข้อบังคับของทางราชการ

ข.5 ข้อกำหนดพิเศษ

5.1 ต้องผลิตจาก

5.1.1 ไม้ จีนไม้ หรือเส้นใยของไม้ ที่ไม่ได้ตัดโค่นมาจากป่าธรรมชาติ หรือ

5.1.2 วัสดุกลไก โนเซลลูโลสเหลือทิ้งจากการเกษตร แหล่งชุมชนหรือ อุตสาหกรรม

5.2 ใช้น้ำในกระบวนการผลิตไม่เกิน 50 ลูกบาศก์เมตรต่อตัน (ผลิตภัณฑ์) โดยคิด เฉพาะน้ำดีที่เข้าสู่กระบวนการผลิต

5.3 ควบคุมปริมาณการใช้สารเคมีในผลิตภัณฑ์ ดังนี้

5.3.1 อนุญาตให้มีโลหะหนักได้ไม่เกินเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- โครเมียม (IV) ไม่เกิน 60 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- แคดเมียม ไม่เกิน 75 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- ปรอท ไม่เกิน 60 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- ตะกั่ว ไม่เกิน 90 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- สารหนู ไม่เกิน 25 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- พลวง ไม่เกิน 60 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- เซเลเนียม ไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- แบเรียม ไม่เกิน 1,000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

5.3.2 ตรวจไม่พบสารเพนตะคลอโรฟีนอลในผลิตภัณฑ์ (ในกรณีที่ มีการ ปนเปื้อนจากความไม่บริสุทธิ์ และจากวัตถุดิบยอมให้มี ได้ไม่เกินร้อยละ 0.1 โดยน้ำหนัก)

5.3.3 ปริมาณของสารฟอร์มาลดีไฮด์ กำหนดดังนี้

5.3.3.1 มีปริมาณสารฟอร์มาลดีไฮด์ในเนื้อไม้ไม่เกิน 8 มิลลิกรัม/100 กรัมของแผ่นอัด แห้ง หรือ

5.3.3.2 มีปริมาณของสารฟอร์มาลดีไฮด์ที่ปล่อย (emission) ออกมา จากแผ่นอัดแห้ง ไม่เกิน 1.5 มิลลิกรัม/ลิตร

5.3.4 มีปริมาณ TVOCs ได้ไม่เกิน 0.25 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

5.4 วัสดุปิดผิว

5.4.1 กระจกเคลือบเมลามีน

1) กระจกเคลือบเมลามีนที่ใช้ต้องไม่มีสารที่กำหนดใน Annex 1 of Directive 67/548/EEC เป็นส่วนประกอบ

2)กระจกเคลือบเมลามีนที่ใช้ต้องไม่ มีสารหน่วงการติดไฟ (flame retardant) ดังต่อไปนี้ polybrominated biphenyl (PBB) และ polybrominated diphenyl ether (PBDE)

3) กระจกเคลือบเมลามีนที่ใช้ อนุญาตให้ มี ส่วนผสมของพาทาเลต (phthalates) ดังต่อไปนี้ (DBP), diethylhexyl (DEHD), diethyl (DEP), butylbenzyl (BBP), di-octyl

(DOP), and dimethyl (DMP) phthalates รวมกันได้ไม่เกิน 0.01 มิลลิกรัมกรัมต่อ ลูกบาศก์เมตร

4) สีที่ใช้เป็นส่วนผสมของกระดาษเคลือบเมลามีนต้องไม่มีส่วนผสมของ สารโลหะหนัก ได้แก่ ตะกั่ว ปรอท แคดเมียม และโครเมียม (+6) (กรณีที่มีปริมาณโลหะหนักในผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากความไม่บริสุทธิ์และ ปนเปื้อนมาจากวัตถุดิบ ได้แก่ แคดเมียมมีปริมาณไม่เกิน 100 ppm ส่วนปรอท ตะกั่ว และโครเมียม (+6) มีปริมาณรวมกันได้ ไม่เกิน 1000 ppm โดย น้ำหนัก)

5.4.2 แผ่นเทอร์โมเซตติงแลมินตประเภท (horizontal general purpose : HG) และ (vertical light duty : VL)

1) ต้องผ่านการทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐาน เลขที่ 1163 แผ่น เทอร์โมเซตติงแลมินตประเภทใช้ งานทั่วไป (horizontal general purpose : HG) หรือ แผ่น เทอร์โมเซตติงแล มินตประเภทใช้งานเบา (vertical light duty : VL)

2) สีที่ใช้เป็นส่วนผสมของกระดาษเคลือบเมลามีนต้องไม่มีส่วนผสมของสารโลหะหนัก ได้แก่ ตะกั่ว ปรอท แคดเมียม และโครเมียม (+6) (กรณีที่มีปริมาณโลหะหนักในผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากความไม่บริสุทธิ์และ ปนเปื้อนมาจากวัตถุดิบ ได้แก่ แคดเมียมมี ปริมาณไม่เกิน 100 ppm ส่วนปรอท ตะกั่ว และโครเมียม (+6) มีปริมาณรวมกันได้ ไม่เกิน 1000 ppm โดย น้ำหนัก

3) แผ่นเทอร์โมเซตติงแลมินตประเภท (horizontal general purpose : HG) และ (vertical light duty : VL) ที่ใช้อ่อนุญาตให้มี ส่วนผสมของพาทาเลต (phthalates) ดังต่อไปนี้ (DBP), diethylhexyl (DEHD), diethyl (DEP), butylbenzyl (BBP), dioctyl (DOP), and dimethyl (DMP) phthalates รวมกันได้ไม่ เกิน 0.01 มิลลิกรัมกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

4) แผ่นเทอร์โมเซตติงแลมินตประเภท (horizontal general purpose : HG) และ (vertical light duty : VL) ที่ใช้ต้องไม่มีสาร หน่วงการติดไฟ (flame retardant)ดังต่อไปนี้ polybrominated biphenyl (PBB) และ polybrominated diphenyl ether (PBDE)

5.4.3 กระดาษ

1) สีที่ใช้เป็นส่วนผสมของกระดาษเคลือบเมลามีนต้องไม่มีส่วนผสมของ สารโลหะหนัก ได้แก่ ตะกั่ว ปรอท แคดเมียม และโครเมียม (+6) (กรณีที่มีปริมาณโลหะหนักในผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากความไม่บริสุทธิ์และ ปนเปื้อนมาจากวัตถุดิบ ได้แก่ แคดเมียมมี ปริมาณไม่เกิน 100 ppm ส่วนปรอท ตะกั่ว และโครเมียม (+6) มีปริมาณรวมกันได้ ไม่เกิน 1000 ppm โดย น้ำหนัก

2) ทรายที่ใช้ อนุญาตให้มีส่วนผสมของพาทาเลต (phthalates) ดังต่อไปนี้ (DBP), diethylhexyl (DEHD), diethyl (DEP), butylbenzyl (BBP), di-octyl (DOP), and dimethyl (DMP) phthalates รวมกันได้ไม่เกิน 0.01 มิลลิกรัมกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

5.4.4 ไม้บาง

- 1) ต้องผลิตจาก ไม้ ชื้น ไม้ ที่ไม่ได้ตัด โคนมาจากป่าธรรมชาติ
- 2) สีที่ใช้เป็นส่วนผสมของทรายเคลือบเมลามีนต้องไม่ มีส่วนผสม ของสารโลหะหนัก ได้ แก่ ตะกั่ว พรอท แคดเมียม และ โครเมียม (+6) (กรณี ที่ ปริมาณ โลหะหนักในผลิตภัณฑ์ ที่ เกิดจากความ ไม้ บริสุทธิ์และปนเปื้อนมาจากวัตถุดิบ ได้แก่อ แคดเมียมมีปริมาณไม่เกิน 100 ppm ส่วนพรอท ตะกั่ว และโครเมียม (+6) มีปริมาณรวมกัน ได้ไม่เกิน 1000 ppm โดยน้ำหนัก)
- 3) ไม้ บางที่ ใช้ อนุญาตให้ มี ส วนผสมของพาทาเลต (phthalates) ดังต่อไปนี้ (DBP), diethylhexyl (DEHD), diethyl (DEP), butylbenzyl (BBP), di-octyl (DOP), and dimethyl (DMP) phthalates รวมกันได้ไม่เกิน 0.01 มิลลิกรัมกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

5.5 บรรจุภัณฑ์

- 5.5.1 หมึก สี เม็ดสี (pigment) หรือ สารเติมแต่ง (additive) อื่นๆ ที่ใช้พิมพ์บนบรรจุภัณฑ์หรือฉลากที่ ติดบนบรรจุภัณฑ์ ต้องไม่มีส่วนผสมของสาร โลหะหนัก ได้แก่ พรอท ตะกั่ว โครเมียม(+6) และ แคดเมียม(ในกรณีที่มีการปนเปื้อนจากความไม่บริสุทธิ์ และจากวัตถุดิบยอมให้มีรวมกันได้ไม่ เกินร้อยละ 0.01 โดยน้ำหนัก (100 ppm) ต่อสีที่เป็นน้ำหนักแห้ง
- 5.5.2 บรรจุภัณฑ์พลาสติก มีสัญลักษณ์บ่งบอกประ เภทของพลาสติกบนบรรจุ ภัณฑ์ สัญลักษณ์ที่ใช้ ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1310 หรือ ISO 1043 หรือ ISO 11469 เพื่อสะดวกต่อการคัดแยกเพื่อนำ กลับมาใช้ใหม่

วิธีทดสอบ

- 6.1 ผู้ ผลิตต้องยื่นหลักฐานใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายกับมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมตาม ประเภทของผลิตภัณฑ์นั้นๆ หรือแสดงผลทดสอบ คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ ให้เป็นไปอย่าง น้อย ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมของผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท หรือ แสดงผลทดสอบ ตามมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือระดับประเทศที่เป็นที่ยอมรับ
- 6.2 ผู้ผลิตต้องยื่นหลักฐานที่เชื่อได้ว่ากระบวนการผลิต การขนส่ง และการกำจัด ของเสียหลัง กระบวนการผลิต ต้องเป็นไปตามกฎหมายและข้อบังคับของทาง ราชการ

ผู้ผลิตต้องยื่นหลักฐานที่เชื่อได้ว่าแหล่งที่มาของไม้ ดังนี้

แหล่งที่มาของไม้	การแสดงหลักฐาน
ไม้สวนป่าหรือไม้โตเร็ว หรือเศษวัสดุเหลือทิ้ง	หลักฐานแสดงที่มาของวัตถุดิบ ซึ่งอาจเป็น รายงานของ โรงงาน จำนวนเศษวัสดุเหลือทิ้ง หรือใบเสร็จรับเงินค่าวัสดุ เหลือทิ้ง ไม้สวนป่าหรือไม้ โตเร็ว ซึ่งรับรองลงนามโดยผู้ มี อำนาจลงนามจากแหล่งกำเนิดวัสดุเหลือทิ้ง
ไม้สวนป่าหรือไม้โตเร็ว หรือเศษวัสดุเหลือทิ้ง	สำเนาเอกสารสิทธิ์ที่ดิน ที่ ถูกต้องตาม กฎหมายซึ่งลงนาม รับรองโดยเจ้าของที่ดิน

- 6.4 ผู้ผลิตต้องยื่นหลักฐานแสดงปริมาณการใช้ น้ำ ซึ่งหลักฐานดังกล่าวลงนาม รับรอง โดยผู้มีอำนาจ ลงนามของบริษัท ตามหนังสือรับรองนิติบุคคล
- 6.5 ผู้ผลิตต้องยื่นผลทดสอบปริมาณ โลหะหนักในผลิตภัณฑ์ ตามวิธี ทดสอบในมาตรฐาน EN 71 Part 3 หรือมาตรฐานระหว่างประเทศหรือมาตรฐานระดับประเทศที่เทียบเท่า
- 6.6 ผู้ผลิตต้องยื่นผลทดสอบสารเพนตะคลอโรฟีนอล ตามวิธีทดสอบที่ กำหนดใน มาตรฐาน BS 3175 หรือ มาตรฐานระหว่างประเทศหรือระดับประเทศที่เป็น ที่ยอมรับ
- 6.7 ผู้ผลิตต้องยื่นผลการทดสอบปริมาณของสารฟอร์มัลดีไฮด์ในเนื้อ ไม้ ตามวิธี ทดสอบที่กำหนดใน มาตรฐาน EN 120 หรือ ทดสอบปริมาณการปล่อยของสาร ฟอร์มัลดีไฮด์ที่ปลดปล่อยจากแผ่นอัด ตามวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐาน JIS A 1460 หรือ มาตรฐานระหว่างประเทศหรือ ระดับประเทศที่เทียบเท่า
- 6.8 ผู้ผลิตต้องยื่นผลการทดสอบปริมาณ TVOCs ตามวิธีทดสอบที่กำหนดใน มาตรฐาน ASTM D5116 หรือ มาตรฐานระหว่างประเทศหรือระดับประเทศที่ เทียบเท่า
- 6.9 ผู้ผลิตต้องยื่นผลการทดสอบตามที่กำหนดไว้ ในข้อ 5.4 ต่อเจ้าหน้าที่ โครงการ ฉลาดเขียวโดย ดังนี้
 - 6.9.1 กระจกเคลือบเมลามีน
 - ผู้ผลิตต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่ากระจกเคลือบเมลามีนที่ใช้ต้องไม่มีสารที่กำหนดใน Annex 1 of Directive 67/548/EEC เป็นส่วนประกอบ ซึ่งรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามตาม หนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ผลิต

- ผู้ผลิตต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่ากระดาษเคลือบเมลามีนที่ใช้ ต้องไม่มีสารหน่วงการติดไฟ (flame retardant) ดังต่อไปนี้ polybrominated biphenyl (PBB) และ polybrominated diphenyl ether (PBDE)
- ผู้ผลิตต้องยื่นผลการทดสอบกระดาษเคลือบเมลามีนที่ใช้ ต้องไม่มี ส่วนผสมของพาทาลด (phthalates) ตามวิธีทดสอบ ASTM D3421 หรือ มาตรฐานระหว่างประเทศ หรือมาตรฐานระดับประเทศที่เป็นที่ยอมรับ
- ผู้ผลิตต้องยื่นผลทดสอบสีที่ใช้ ในกระดาษเคลือบเมลามีน ตามวิธี ทดสอบสีที่ระบุใน มาตรฐาน ISO 3856-1 หรือ ASTM D 3335 สำหรับตะกั่ว, ISO 3856-4 หรือ ASTM D 3335 สำหรับ แคดเมียม, ISO 3856-5 สำหรับโครเมียม (VI) และ ISO 3856-7 หรือ ASTM D 3624 สำหรับปรอท หรือ มาตรฐานระหว่างประเทศ หรือมาตรฐานระดับประเทศที่เป็นที่ยอมรับ

6.9.2 แผ่นเทอร์โมเซตติงแลมินเนตประเภท (horizontal general purpose: HG) และ (vertical light duty : VL)

- ผู้ผลิตต้องยื่นหลักฐานใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายกับมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ 1163 แผ่นเทอร์โมเซตติง แลมิ เนต ประเภท (horizontal general purpose: HG) และ (vertical light duty : VL) หรือ แสดงผลทดสอบคุณลักษณะของ ผลิตภัณฑ์ ตาม มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือแสดงผล ทดสอบตามมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือ ระดับประเทศที่เป็นที่ยอมรับ
- ผู้ผลิตต้องยื่นผลทดสอบสี ที่ใช้ ในแผ่นเทอร์โมเซตติงแลมินเนต ประเภท (horizontal general purpose : HG) และ (vertical light duty : VL) ตามวิธีทดสอบสีที่ระบุในมาตรฐาน ISO 3856-1 หรือ ASTM D 3335 สำหรับตะกั่ว, ISO 3856-4 หรือ ASTM D 3335 สำหรับแคดเมียม, ISO 3856-5 สำหรับโครเมียม (VI) และ ISO 3856-7 หรือ ASTM D 3624 สำหรับปรอท หรือ มาตรฐาน ระหว่างประเทศ หรือมาตรฐานระดับประเทศที่เป็นที่ยอมรับ
- ผู้ผลิตต้องยื่นผลการทดสอบแผ่นเทอร์โมเซตติงแลมิ เนตประเภท (horizontal general purpose : HG) และ (vertical light duty : VL) ที่ใช้ต้องไม่มีส่วนผสมของพาทาลด phthalates ตามวิธี ทดสอบ ASTM D3421 หรือ มาตรฐานระหว่างประเทศ หรือ มาตรฐานระดับประเทศ ที่เป็นที่ยอมรับ
- ผู้ผลิตต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าแผ่นเทอร์โมเซตติงแลมินเนต ประเภท (horizontal general purpose : HG) และ (vertical light duty : VL) ที่ใช้ต้องไม่มีสารหน่วงไฟ (flame retardants) ดังต่อไปนี้ polybrominated biphenyl (PBB) และ polybrominated diphenyl ether (PBDE)

6.1.3 กระดาษ

- ผู้ผลิตต้องยื่นผลทดสอบสีที่ใช้ในกระดาษ ตามวิธีทดสอบสีที่ระบุใน มาตรฐาน ISO 3856-1 หรือ ASTM D 3335 สำหรับตะกั่ว, ISO 3856-4 หรือ ASTM D 3335 สำหรับแคดเมียม, ISO 3856-5 สำหรับโครเมียม (VI) และ ISO 3856-7 หรือ ASTM D 3624 สำหรับปรอท หรือ มาตรฐานระหว่างประเทศ หรือมาตรฐานระดับประเทศที่เป็นที่ยอมรับ
- ผู้ผลิตต้องยื่นผลการทดสอบกระดาษที่ใช้ต้องไม่ มีส่วนผสมของพา ทาลเตต(phthalates) ตามวิธี ทดสอบ ASTM D3421 หรือ มาตรฐานระหว่างประเทศ หรือมาตรฐานระดับประเทศที่เป็นที่ ยอมรับ

6.1.4 ไม้บาง

ผู้ผลิตต้องยื่นหลักฐานแสดงแหล่งที่มาของไม้ ดังนี้

แหล่งที่มาของไม้	การแสดงผลหลักฐาน
ไม้สวนป่าหรือไม้โตเร็ว หรือเศษวัสดุเหลือทิ้ง	หลักฐานแสดงที่ มาของวัสดุ ดิบซึ่งอาจเป็น รายงาน ของโรงงาน จำนวนเศษวัสดุเหลือทิ้ง หรือ ใบเสร็จรับเงินค่าวัสดุเหลือทิ้ง ไม้สวนป่าหรือไม้ โต เร็ว ซึ่งรับรองลงนามโดยผู้มีอำนาจลงนามจาก แหล่งกำเนิดวัสดุเหลือทิ้ง
ไม้ ที่ไม่ ได้มาจากสวนป่าหรือสวน จาก การเกษตร หรือ ไม้ จ ก การเกษตร หรือไม้ โตเร็ว	สำเนาเอกสารสิทธิ์ที่ดินที่ถูกต้องตามกฎหมายซึ่ง ลง นามรับรองโดยเจ้าของที่ดิน

- ผู้ผลิตต้องยื่นผลการทดสอบไม้ บางที่ใช้ ต้องไม่มี ส่วนผสมของ (phthalates) ตามวิธี ทดสอบ ASTM D3421 หรือ มาตรฐานระ ว่างประเทศ หรือมาตรฐานระดับประเทศที่เป็นที่ ยอมรับ

6.10 ผู้ผลิตต้องยื่นหลักฐานว่าเป็นไปตามที่กำหนดในข้อกำหนดพิเศษข้อที่ 5.5 โดย หลักฐาน ประกอบด้วย

- ผลทดสอบโลหะหนักในสีที่ใช้ในการพิมพ์ฉลาก หรือบนบรรจุภัณฑ์ตาม วิ ธีทดสอบที่ระบุ ในมาตรฐาน ISO 3856-1 หรือ ASTM D 3335 สำหรับตะกั่ว, ISO 3856-4 หรือ ASTM D 3335 สำหรับแคดเมียม, ISO 3856-5 สำหรับโครเมียม (VI) และ ISO 3856-7 หรือ ASTM D

3624 สำหรับปรอท หรือ มาตรฐานระหว่างประเทศ หรือ มาตรฐาน ระดับประเทศที่เป็นที่ยอมรับ

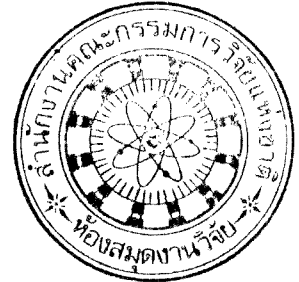
- หลักฐานการใช้สัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติก ซึ่งรับรองโดยผู้ มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ผลิต

หมายเหตุ

1. ผลการทดสอบ

- ห้องปฏิบัติการของราชการ หรือ สถาบันการศึกษา
- ห้องปฏิบัติการของเอกชนอิสระที่ ได้รับการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมข้อกำหนด ทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการสอบเทียบและห้องปฏิบัติการทดสอบ มาตรฐานเลขที่ มอก. 17025 (ISO/IEC 17025)

2. ผลทดสอบที่ยื่นให้พิจารณาจะต้องมีอายุไม่เกิน 1 ปี นับจนถึงวันที่ยื่นสมัคร



ภาคผนวก ค

มาตรฐานวัสดุก่อสร้าง

ค.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน อีฐบล็อกประสาน

มผช.602/2547

1. ขอบข่าย

1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ครอบคลุมเฉพาะอีฐบล็อกประสานที่มีดินลูกรังและปูนซีเมนต์เป็นส่วนประกอบหลัก

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 อีฐบล็อกประสาน หมายถึง อีฐบล็อกที่ได้จากการนำดินลูกรัง ผสมกับปูนซีเมนต์และน้ำในอัตราส่วนที่เหมาะสม อาจผสมวัสดุอื่นๆ เช่น หินฝุ่น ททราย กวนให้เข้ากัน เทลงในแบบพิมพ์ที่มีการออกแบบให้มีรูร่อง และเดือย อัดเป็นก้อน แล้วบ่มให้แข็งตัว
- 2.2 อีฐบล็อกประสาน ชนิดรับน้ำหนัก หมายถึง อีฐบล็อกประสานที่ใช้ก่อเพื่อรับน้ำหนักโครงสร้างอาคารได้เช่น ก่อเสา ก่อผนัง
- 2.3 อีฐบล็อกประสาน ชนิดไม่รับน้ำหนัก หมายถึง อีฐบล็อกประสานที่ใช้ก่อผนังกันห้องหรือก่อส่วนอื่นภายในอาคารที่ไม่ใช่ส่วนที่ต้องรับน้ำหนักโครงสร้างอาคาร

3. ชนิด

3.1 อีฐบล็อกประสาน แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

3.1.1 ชนิดรับน้ำหนัก

3.1.2 ชนิดไม่รับน้ำหนัก

4. คุณลักษณะที่ต้องการ

4.1 ลักษณะทั่วไป ต้องไม่มีรอยแตกหรือร้าว อาจบิ่นได้เล็กน้อย

4.2 มิติ ต้องเป็นไปตามที่ระบุไว้ที่ฉลาก โดยแต่ละมิติมีเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน ± 2 มิลลิเมตร

4.3 ความต้านแรงอัด

4.3.1 ชนิดรับน้ำหนัก ค่าเฉลี่ยต้องไม่น้อยกว่า 7.0 เมกะพาสคัล

4.3.2 ชนิดไม่รับน้ำหนัก ค่าเฉลี่ยต้องไม่น้อยกว่า 2.5 เมกะพาสคัล

4.4 การดูดกลืนน้ำ (เฉพาะชนิดรับน้ำหนัก) ต้องเป็นไปตามตารางที่ ก.1

ตารางที่ ก.1 การดูดกลืนน้ำ (ข้อ 4.4)

น้ำหนักอิฐบล็อกประสานเมื่ออบแห้ง กิโลกรัม	การดูดกลืนน้ำสูงสุด เฉลี่ยจากอิฐบล็อกประสาน 5 ก้อน กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
1680 และ น้อยกว่า	288
1681 ถึง 1760	272
1761 ถึง 1840	256
1841 ถึง 1920	240
1921 ถึง 2000	224
มากกว่า 2000	208

5. การบรรจุ

5.1 หากมีการบรรจุ ให้บรรจุอิฐบล็อกประสานในภาชนะบรรจุที่สามารถป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับอิฐบล็อกประสานได้

6. เครื่องหมายและฉลาก

6.1 ที่ฉลากหรือภาชนะบรรจุอิฐบล็อกประสาน อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

(1) ชื่อผลิตภัณฑ์

(2) มวล

(3) เดือน ปีที่ทำ

(4) ชื่อแนะนำในการใช้และการดูแลรักษา

(5) ชื่อผู้ทำ หรือสถานที่ทำ พร้อมสถานที่ตั้ง หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียนใน
ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

7. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

7.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง อัฐบลีอกประสานที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน

7.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้

7.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบลักษณะทั่วไป มิติ การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลากให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 5 ตัวอย่าง เมื่อตรวจสอบแล้วทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 4.1 ข้อ 4.2 ข้อ 5. และข้อ 6. จึงจะถือว่าอัฐบลีอกประสานรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบความต้านแรงอัด ให้ใช้ตัวอย่างที่ผ่านการทดสอบตามข้อ 6.2.1 แล้ว จำนวน 5 ตัวอย่าง เมื่อตรวจสอบแล้วตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 4.3 จึงจะถือว่าอัฐบลีอกประสานรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 7.2.3 การชักตัวอย่างและการยอมรับ สำหรับการทดสอบการดูดกลืนน้ำ ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 5 ตัวอย่าง เมื่อตรวจสอบแล้วตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 4.4 จึงจะถือว่าอัฐบลีอกประสานรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.3 เกณฑ์ตัดสินตัวอย่างอัฐบลีอกประสานต้องเป็นไปตามข้อ 7.2.1 ข้อ 7.2.2 และข้อ 7.2.3 ทุกข้อ จึงจะถือว่าอัฐบลีอกประสานรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้

8. การทดสอบ

8.1 การทดสอบลักษณะทั่วไป การบรรจุ และเครื่องหมายและฉลากให้ตรวจพินิจ

8.2 การทดสอบมิติให้ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม

8.3 การทดสอบความต้านทานแรงอัดและการดูดกลืนน้ำ ให้ใช้วิธีทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คอนกรีตบล็อกรับน้ำหนัก มาตรฐานเลขที่ มอก. 57 และมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คอนกรีตบล็อกไม่รับน้ำหนัก มาตรฐานเลขที่ มอก. 58

ค.2 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม อิฐประดับ

มอก. 168 – 2546

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมอิฐประดับนี้ กำหนดขึ้น โดยใช้เอกสารต่อไปนี้เป็นแนวทาง

ASTM C 216-99 Facing Brick (Solid Masonry Units Made From Clay or Shale)

มอก. 243-2520 วิธีชักตัวอย่างและทดสอบอิฐและอิฐกลวง

1. ขอบข่าย

1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนดให้ใช้กับอิฐที่ทำจากดิน มีลักษณะเป็นก้อนสี่เหลี่ยม ใช้ในงานประดับหรือใช้ทั้งในงานโครงสร้างและงานประดับ

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 อิฐประดับ ซึ่งต่อไปในมาตรฐานนี้จะเรียกว่า “อิฐ” หมายถึง อิฐที่ทำขึ้นเป็นพิเศษ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะเผยผิวงเนื้อหรือผิว ทำจากดิน ดินดาน หรืออาจมีส่วนผสมของวัสดุอื่น ต้องมีการเผาเพื่อให้เกิดความแข็งแรงและความทนทาน มีขนาดและสีต่างๆ มีการแต่งผิว อาจทำเป็นผิวเรียบ ผิวหยาบ หรือมีลวดลาย
- 2.2 การเผยผิวง หมายถึง การเผยผิวต่อลมฟ้าอากาศ ซึ่งมีทั้งแคด ลม ฝน ความชื้น น้ำ และอุณหภูมิ ที่ต่างกันจากสูงสุดถึงต่ำสุดรวมทั้งการสัมผัสกับดินเมื่อก่อได้ระดับพื้นดินหรือก่อนดิน
- 2.3 การขัดผิว หมายถึง กรรมวิธีอย่างหนึ่งในการแต่งผิวอิฐประดับเพื่อให้สีและเนื้ออิฐดูสวยงามขึ้น
- 2.4 การหลอมผิว หมายถึง กรรมวิธีอย่างหนึ่งในการทำผิวอิฐประดับโดยทำให้เกิดการหลอมตัวที่ผิว มีลักษณะเป็นชั้นบางๆ มีลวดลายและสีต่างๆ กัน
- 2.5 ผิวเรียบ หมายถึง ผิวที่ออกจากแม่พิมพ์โดยตลอด
- 2.6 ผิวหยาบ หมายถึง ผิวที่ทำขึ้น เช่น ผิวทราย ผิวรอยหวี ผิวร่องหรือผิวเรียบที่ออกจากแม่พิมพ์แล้วทำให้หยาบโดยวิธีกล เช่น ตัดด้วยลวดหรือแปรงด้วยแปรงลวด
- 2.7 รอยค่าง หมายถึง คราบสีขาวคล้ายขี้เกลือ
- 2.8 ผิวเผา หมายถึง ด้านของอิฐที่สัมผัสกับลมฟ้าอากาศ

3. ประเภท ชั้นคุณภาพ และสัญลักษณ์

3.1 อิฐประดับ แบ่งตามเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของขนาดตามตารางที่ 1 ออกเป็น 2 ประเภท คือ

3.1.1 ประเภท 1 ใช้สัญลักษณ์ 1

3.1.2 ประเภท 2 ใช้สัญลักษณ์ 2 แบ่งตามตารางที่ 5 ออกเป็น 2 ชนิด คือ

5. คุณลักษณะที่ต้องการ

5.1 ลักษณะทั่วไป

5.1.1 อีฐต้องปราศจากข้อบกพร่องที่เป็นอุปสรรคต่อการก่ออิฐอย่างถูกต้องหรือทำให้สิ่งก่อสร้างเสียหายกำลังหรือความคงทนถาวร

5.1.2 ผิวของอิฐต้องไม่เคลือบสี นอกจากขีดผิวหรือหลอมผิวบริเวณผิวเผย การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

5.2 ความบิดเบี้ยว ให้เป็นไปตามตารางที่ ก.3 การทดสอบให้ปฏิบัติตามมอก.243

ตารางที่ ก.3 ความบิดเบี้ยว

(ข้อ 5.2)

หน่วยเป็นมิลลิเมตร

มิติ	ความบิดเบี้ยว สูงสุด	
	ประเภท 1	ประเภท 2
ไม่เกิน 200	1.5	2.5
เกิน 200 ถึง 300	2.5	3.0
เกิน 300 ถึง 400	3.0	4.0

5.3 ความเบี่ยงเบนจากความได้ฉาก ให้เป็นไปตามตารางที่ ก.4 การทดสอบให้ทำโดยใช้เหล็กฉากวางประชิดมุมของอิฐ และให้ด้านประกอบมุมของอิฐด้านใดด้านหนึ่งประชิดและขนานกับเหล็กฉาก แล้ววัดระยะเบี่ยงเบนของอิฐที่เบี่ยงเบนไปจากเส้นตรงที่ทำมุมฉากกับด้านประชิด ณ จุดปลายสุดของอิฐ แล้วรายงานความเบี่ยงเบนโดยใช้ค่าสูงสุด

ตารางที่ ก.4 ความเบี่ยงเบนจากความได้ฉาก

(ข้อ 5.3)

หน่วยเป็นมิลลิเมตร

ประเภท	ความเบี่ยงเบนจากความได้ฉาก สูงสุด
1	2.5
2	3.0

5.4 ความต้านแรงอัด ให้เป็นไปตามตารางที่ ก.5 การทดสอบให้ปฏิบัติตาม มอก.243

5.5 การดูดกลืนน้ำ ให้เป็นไปตามตารางที่ ก.5 การทดสอบให้ปฏิบัติตามมอก.243

ตารางที่ ก.5 ความต้านแรงอัดและการดูดกลืนน้ำ

(ข้อ 5.4 และข้อ 5.5)

ชั้นคุณภาพ	ความต้านแรงอัดต่ำสุด MPa		การดูดกลืนน้ำสูงสุด %	
	เฉลี่ย 5 ก้อน	อิฐแต่ละก้อน	เฉลี่ย 5 ก้อน	อิฐแต่ละก้อน
ก	21.0	17.0	17.0	20.0
ข	17.0	15.0	22.0	25.0

5.6 รอยค่าง เมื่อทดสอบตามมอก.243 ที่ระยะ 3 เมตรในภาวะการส่องสว่างไม่น้อยกว่า 540 ลูเมนต่อตารางเมตร โดยผู้มีสายตปกติ แล้วต้องไม่มีรอยค่าง

5.7 รู อิฐที่มีรู พื้นที่ภาคตัดขวางสุทธิ (net cross-section) ของอิฐที่ระนาบใดๆ ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของพื้นที่ภาคตัดขวางรวมยอด (gross cross-section) ที่ระนาบเดียวกัน และส่วนใดส่วนหนึ่งของรูจะต้องอยู่ห่างจากขอบของก้อนไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร การทดสอบทำโดยการวัดด้วยเครื่องวัดที่วัดได้ละเอียดถึง 1 มิลลิเมตร

5.8 ราง ถ้าอิฐมีรางลึกเกิน 10 มิลลิเมตร พื้นที่ภาคตัดขวางสุทธิ (net cross-section) ของอิฐที่ระนาบใดๆ ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของพื้นที่ภาคตัดขวางรวมยอด (gross cross-section) ที่ระนาบเดียวกัน และส่วนใดส่วนหนึ่งของรางจะต้องอยู่ห่างจากขอบของก้อนไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร การทดสอบทำโดยการวัดด้วยเครื่องวัดที่วัดได้ละเอียดถึง 1 มิลลิเมตร

5.9 รอยกะเทาะ อิฐต้องไม่มีรอยกะเทาะเกินกว่าขีดจำกัดที่ให้ไว้ในตารางที่ ก.6 และความยาวรวมของรอยกะเทาะจะต้องไม่เกินร้อยละ 10 ของเส้นรอบรูปของผิวเฉยของอิฐ การทดสอบทำโดยการวัดด้านที่เป็นผิวเฉยทั้ง 2 ด้าน ด้วยเครื่องวัดที่วัดได้ละเอียดถึง 1 มิลลิเมตร

ตารางที่ ก.6 รอยกะเทาะ

(ข้อ 3.1.2 และข้อ 5.9)

หน่วยเป็นมิลลิเมตร

รอยกะเทาะสูงสุด	ประเภทของอิฐ		
	1	2	
		ชนิดผิวเรียบ	ชนิดผิวหยาบ
วัดจากขอบ	3	6	8
วัดที่มุม	6	9	12

3.1.2.1 ชนิดผิวเรียบ

3.1.2.2 ชนิดผิวหยาบ

3.2 อีฐประดับ แบ่งตามความต้านแรงอัดต่ำสุดและการดูดกลืนน้ำสูงสุดออกเป็น 2 ชั้นคุณภาพ คือ

3.2.1 ชั้นคุณภาพ ก ใช้สัญลักษณ์ ก

3.2.2 ชั้นคุณภาพ ข ใช้สัญลักษณ์ ข

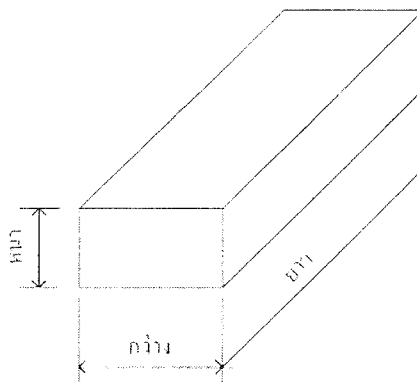
4. ขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน

4.1 ขนาดของอีฐประดับ

มิติของอีฐประดับให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแบบ (drawing) ของผู้ทำ โดยมีเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน ตามตารางที่ ก.2 การทดสอบให้ปฏิบัติตามมอก. 243

ตารางที่ ก.2 เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของมิติ

(ข้อ 4.1)



หน่วยเป็นมิลลิเมตร

มิติ	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน	
	ประเภท 1	ประเภท 2
ไม่เกิน 75	± 1.5	± 2.5
เกิน 75 ถึง 100	± 2.5	± 3.0
เกิน 100 ถึง 150	± 3.0	± 5.0
เกิน 150 ถึง 200	± 4.0	± 6.5
เกิน 200 ถึง 300	± 5.5	± 8.0
เกิน 300 ถึง 400	± 7.0	± 9.5

6. เครื่องหมายและฉลาก

6.1 ให้ทำเครื่องหมายและฉลากตามข้อ 6.1.1 หรือข้อ 6.1.2 ดังต่อไปนี้

6.1.1 ในกรณีที่ไม่มีการผูกมัดอิฐเข้าเป็นหน่วยเดียวกัน ที่กองอิฐทุกกองอย่างน้อยต้องมีเอกสารกำกับ แสดงเลขอักษรหรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

- (1) ประเภท ชนิดและชั้นคุณภาพ
- (2) ชื่อผู้ทำหรือ โรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน

6.1.2 ในกรณีที่มีการผูกมัดอิฐเข้าด้วยกันเป็นหน่วยเดียวกัน และแต่ละหน่วยต้องขนย้ายได้ทั้งหน่วย โดยไม่

แยกจากกัน ให้ทำเครื่องหมายและฉลากตามข้อ 6.1.2.1 และข้อ 6.1.2.2 ดังต่อไปนี้

6.1.2.1 ที่แถบวัสดุที่ใช้ผูกมัดเข้าด้วยกัน อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมาย แจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

- (1) ประเภท ชนิดและชั้นคุณภาพ
- (2) ความยาว x ความกว้าง x ความหนา เป็นมิลลิเมตร x มิลลิเมตร x มิลลิเมตร
- (3) จำนวน
- (4) รหัสรุ่นที่ทำ

(5) ชื่อผู้ทำหรือ โรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน

6.1.2.2 ที่อิฐซึ่งอยู่ด้านข้างทุกด้าน อย่างน้อย 1 ก้อน จะต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้ง รายละเอียด ต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

- (1) ประเภท ชนิดและชั้นคุณภาพ
- (2) ชื่อผู้ทำหรือ โรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน

6.2 ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

7. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

7.1 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสินตาม

การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

(ข้อ 7.1)

ก.1 รุ่น ในที่นี้หมายถึง อิฐระดับ ประเภท ชั้นคุณภาพ และขนาดเดียวกันที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน

ก.2 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้

ก.2.1 การซั๊กตัวอย่าง ให้ซั๊กตัวอย่าง โดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 10 ก้อน จากทุกๆ 250 000 ก้อน หรือเศษของ 250 000 ก้อน

ก.2.2 เกณฑ์ตัดสิน ตัวอย่างอิฐระดับต้องเป็นไปตามข้อ 4. และข้อ 5. จึงจะถือว่า อิฐประคักรุ่นนั้น เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ในกรณีที่มีตัวอย่างใดไม่เป็นไปตามข้อ 4. ข้อ 5.1 ถึง ข้อ 5.9 รายการใดรายการหนึ่งให้ซั๊กตัวอย่างจากรุ่นเดียวกันจำนวน 2 ชุดตัวอย่างมาทดสอบซ้ำใน รายการนั้น ผลการทดสอบซ้ำตัวอย่างทั้ง 2 ชุดตัวอย่าง ต้องเป็นไปตามข้อ 4. ข้อ 5.1 ถึง ข้อ 5.9 แล้วแต่กรณีจึงจะถือว่าอิฐประคักรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้

