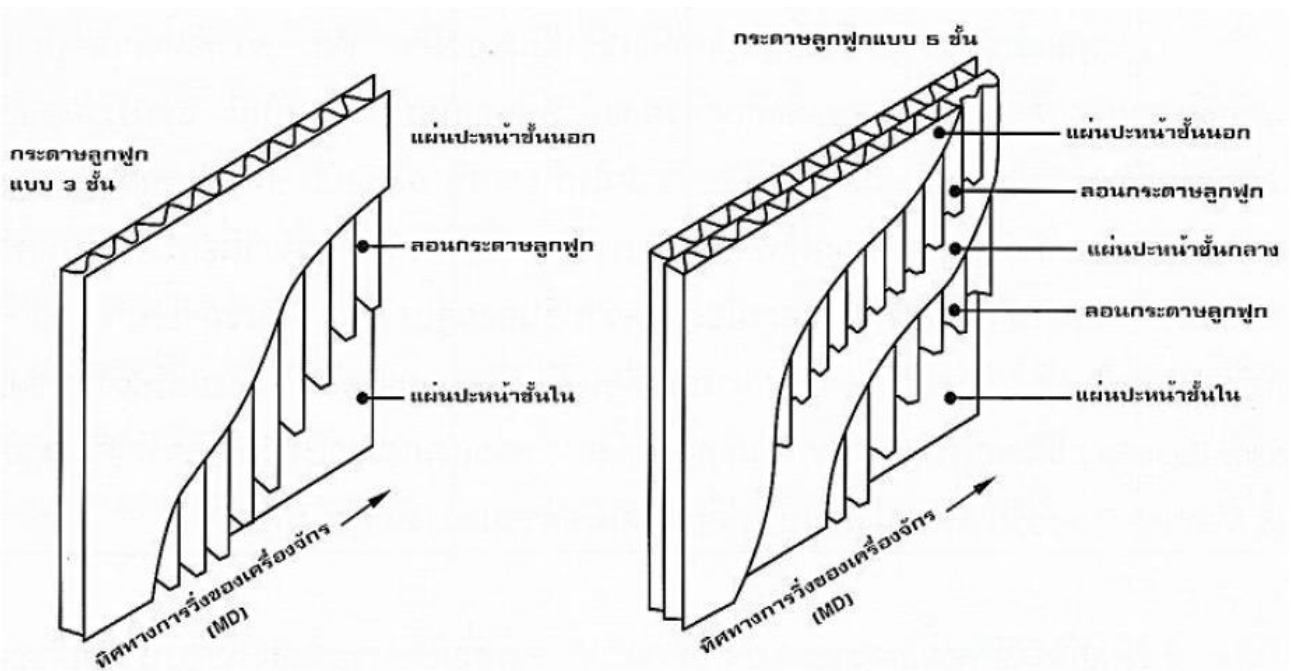


กระดาษลูกฟูก



ตัวแผ่นกระดาษลูกฟูกที่ใช้งานกันทั่วไปประกอบด้วย แผ่นปะหน้า 2 แผ่นและแผ่นลอนกระดาษลูกฟูกอยู่ตรงกลาง กระดาษลูกฟูกแบบนี้มีชื่อสามัญเรียกกันทั่วไปว่า แผ่นลูกฟูก 3 ชั้น หรือ Single Wall นอกจากนี้กระดาษลูกฟูกที่แข็งแรงเพิ่มขึ้นมาชั้นหนึ่ง คือ แผ่นกระดาษลูกฟูก 5 ชั้น หรือ Double Wall ซึ่งเพิ่มชั้นลอนกระดาษลูกฟูกอีกชั้นหนึ่งและแผ่นปะหน้าอีกแผ่นหนึ่ง

รายละเอียดโครงสร้างของกระดาษลูกฟูกที่นิยมใช้แบบ Single Wall (ขวา) และ Double Wall (ซ้าย)



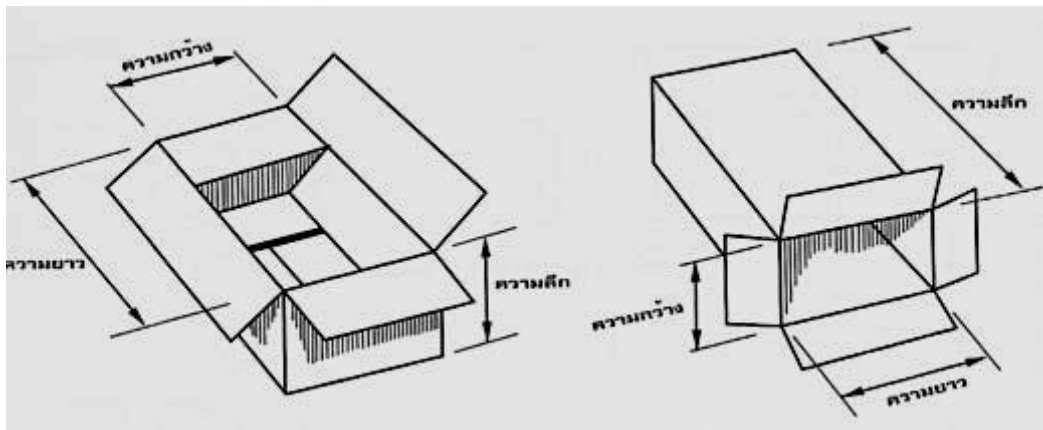
ลอนกระดาษลูกฟูกมาตรฐานที่ใช้อยู่มี 5 ประเภท คือ ลอน A, B, C, E และไมโคร (Micro Flute) โดยตัวอักษร A, B, C และ E นี้ไม่ได้แสดงการเรียงตามคุณสมบัติและขนาดในความเป็นจริง กล่าวคือ ลอน A เป็นลอนใหญ่ ลอน B จะเป็นลอนเล็ก และลอน C จะเป็นลอนขนาดกลางระหว่าง A และ B ส่วนลอน E นั้นรู้จักกันในนามของลอนจิ๋ว การเรียกโครงสร้างของลอนกระดาษลูกฟูกจะเรียกตามน้ำหนักของกระดาษ เป็นกรัมต่อตารางเมตรและต่อด้วยประเภทของลอน ยกตัวอย่าง เช่น 150/112C/125 หมายความว่ากระดาษลูกฟูกนี้ ประกอบด้วย แผ่นกระดาษปะหน้าข้างนอก 150 กรัมต่อตารางเมตร ลอนลูกฟูก 112 กรัมต่อตารางเมตรและเป็นลอน C และแผ่นกระดาษปะหน้าข้างใน 125 กรัมต่อตารางเมตร เป็นต้น

มาตรฐานของลอนกระดาษลูกฟูก

ชื่อลอน	ชื่อไทย	จำนวนลอนต่อความยาวเป็นเมตร	ความสูงของลอน (มิลลิเมตร)
A	ใหญ่	105 - 125	4.5 - 4.7
B	เล็ก	150 - 185	2.1 - 2.9
C	กลาง	120 - 145	3.5 - 3.7
E	จิ๋ว	290 - 320	1.1 - 1.2
Micro	ไมโคร	400 - 440	0.7 - 0.8

คุณสมบัติของกระดาษลูกฟูกที่พึงระวังเป็นอย่างยิ่ง คือ ความสามารถดูดและคายความชื้นสู่บรรยากาศ เหมือนกับกระดาษแข็ง แต่กระดาษแข็งจะถูกเคลือบเพื่อการพิมพ์จึงช่วยลดข้อจำกัดในกรณี สำหรับกระดาษลูกฟูกที่เป็นกระดาษหนาถึง 3 หรือ 5 ชั้น เมื่อกระดาษดูดความชื้นเข้ามาในเยื่อ กระดาษจะขยายตัวและเมื่อคายความชื้นออกสู่บรรยากาศกระดาษจะหดตัวในช่วงความชื้นสัมพัทธ์ 0% - 90% กระดาษสามารถเปลี่ยนมิติหรือความยาวในทิศแนวเครื่องจักร (MD หรือ Machine Direction) ได้มากถึง 0.8% ส่วนในทิศแนวตั้งฉากของแนวกระดาษที่วิ่งออกจากเครื่อง (CD หรือ Cross Machine Direction) จะสามารถแปรเปลี่ยนมิติหรือความกว้างได้สูงถึง 6%

ก) มิติของกล่องกระดาษลูกฟูก ตามที่ได้กล่าวมาแล้วในการเรียกมิติของกล่องกระดาษแข็งกล่องกระดาษลูกฟูกยังคงใช้หลักการเดียวกันด้วยการเรียกมิติที่ยาวที่สุดของบริเวณที่เปิดเป็นความยาว และด้านถัดมาเป็นความกว้าง และด้านที่เหลือเป็นความสูงหรือความลึกมีสิ่งแตกต่างกันคือ กล่องลูกฟูกจะวัดมิติภายในของกล่องดังแสดงในรูป



ขนาดของกล่องลูกฟูกจะวัดมิติภายในโดยเริ่มจากความยาว กว้างและสูง

การเลือกใช้กล่องกระดาษลูกฟูกเริ่มต้นจากการเลือกลอนกระดาษลูกฟูก เริ่มต้นจากการเลือกลอนกระดาษลูกฟูกที่ต้องการใช้ลอนจิ๋วและลอนไมโครนั้นไม่ค่อยจะใหญ่ขึ้นบรรจุภัณฑ์ขนส่ง แต่มักใช้แทนที่กล่องกระดาษแข็งที่บรรจุใส่สินค้าที่มีน้ำหนักหรือต้องการการป้องกันพิเศษ ด้วยเหตุนี้บรรจุภัณฑ์ขนส่งจึงมักใช้ลอน A, B หรือ C และพบว่าลอน B และ C จะนิยมใช้มากที่สุด ส่วนลอน A จะใช้น้อยที่สุดในการทำกล่องลูกฟูก แต่ว่าลอน A จะมีความหนา มากกว่าลอนอื่นๆ จึงเหมาะในการทำใส่กล่องและแผ่นรองในกล่อง คุณสมบัติของลอนลูกฟูกในการใช้งานสรุปไว้ในตาราง ดังนี้

การเปรียบเทียบคุณสมบัติของลอนกระดาษลูกฟูก

คุณสมบัติ	ลอน A (ใหญ่)	ลอน B (เล็ก)	ลอน C (กลาง)	ลอน E (จิ๋ว)
การรับแรงในการเรียงซ้อน (Compression)	ดีมาก	พอใช้	ดี	เลว
คุณภาพในการพิมพ์	เลว	ดี	พอใช้	ดีมาก
คุณภาพในการอัดตัด (Die Cut)	เลว	ดี	พอใช้	ดีมาก
ความต้านทานต่อการทิ่มทะลุ (Puncture)	ดี	พอใช้	ดีมาก	เลว
การใช้งานในการเก็บคงคลัง	ดีมาก	ดี	พอใช้	เลว
การทับเส้น/การพับ	เลว	ดี	พอใช้	ดีมาก
การป้องกันการสั่นและกระแทก	ดีมาก	พอใช้	ดี	เลว
การดันทะลุ (Flat Crush)	เลว	ดี	พอใช้	พอใช้

ที่มา ศูนย์เครือข่ายข้อมูลอาหารครบวงจร