



การพิมพ์ชุดคัลกรีน

คำนำ

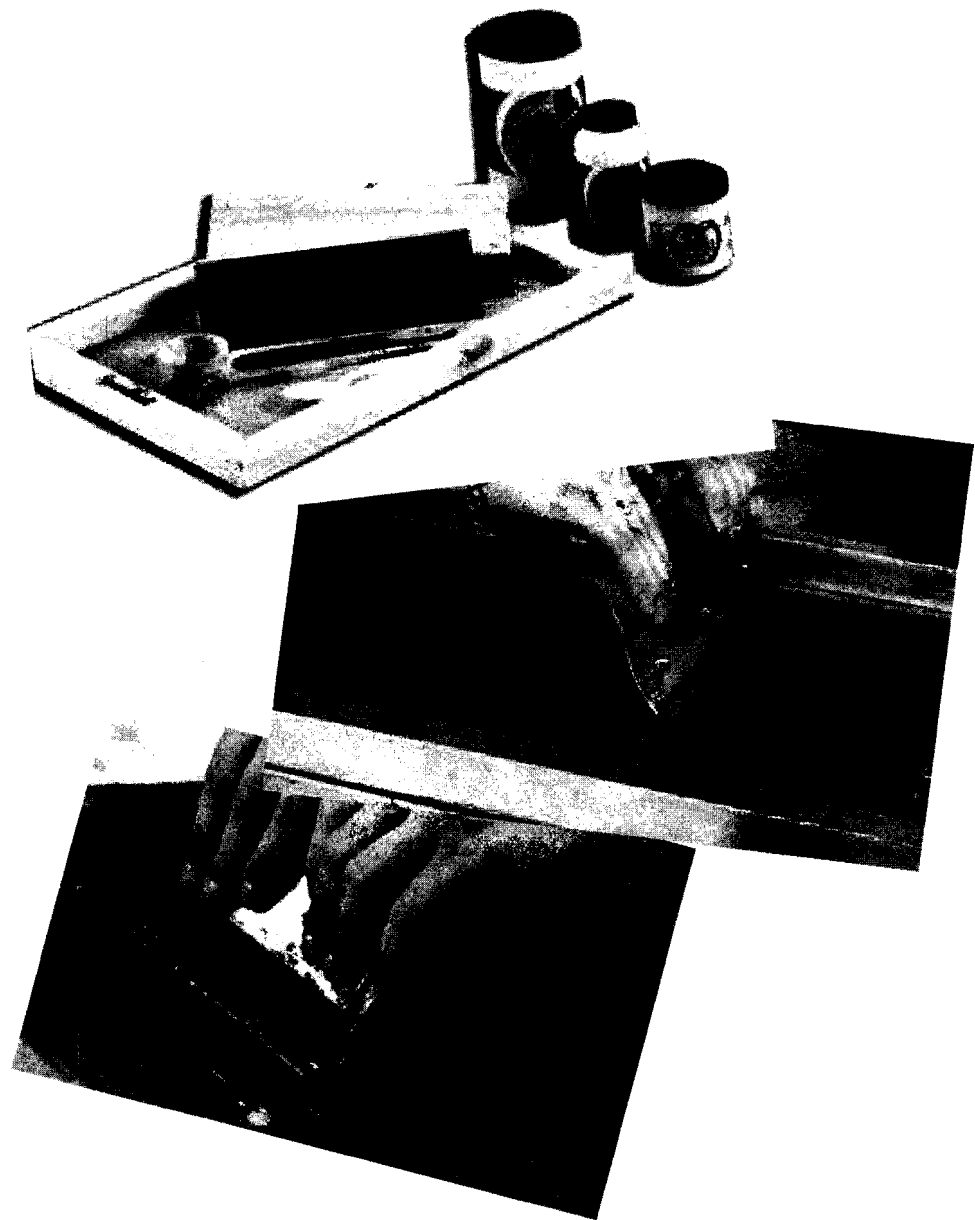
ปัจจุบันระบบการพิมพ์สกรีนเข้ามามีบทบาทต่ออุตสาหกรรมการพิมพ์และวงการศึกษา
มากขึ้น เช่น พิมพ์บนสินค้าให้มีความสวยงาม น่าใช้ ซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่าของสินค้านั้นๆ, พิมพ์ป้าย
ต่างๆ เพื่อใช้เป็นสื่อในการโฆษณา ประชาสัมพันธ์ จึงนับว่าเป็นระบบการพิมพ์งานที่ใช้การลงทุนที่
น้อย โดยใช้วัสดุและอุปกรณ์เพียงไม่กี่ชนิดก็สามารถผลิตผลงานออกมาได้ และสามารถนำไปประกอบ
อาชีพได้โดยลงทุนไม่มากนัก

กลุ่มโรงพิมพ์และออกแบบ
กรมอุตุนิยมวิทยา

สารบัญ

การพิมพ์ซิลค์สกรีน	๑
▷ ประวัติการพิมพ์ซิลค์สกรีน	๓
▷ ประโยชน์ของการพิมพ์ซิลค์สกรีน	๖
▷ ทักษะคติเกี่ยวกับการสร้างสรรค์	๗
▷ การออกแบบงานพิมพ์ซิลค์สกรีน	๘
▷ ผ้าซิลค์สกรีนคืออะไร	๙
▷ การทำแม่พิมพ์ฟิล์มม่วง	๑๗
▷ ฟิล์มเขียว	๒๐
▷ ยางปาดหมึกพิมพ์ซิลค์สกรีน	๒๓
▷ ประเภทของหมึกพิมพ์ในระบบซิลค์สกรีน	๓๐
▷ การพิมพ์และการกำหนดตำแหน่ง	๓๘
▷ ประเภทและลักษณะการใช้งานของหมึกพิมพ์	๔๔
บรรณานุกรม	๔๗

การพิมพ์ซิลด์สกรีน



ประวัติการพิมพ์ซิลค์สกรีน

ความเป็นมาและพัฒนาการของการพิมพ์ซิลค์สกรีน

จากประวัติศาสตร์การพิมพ์ ซึ่งค้นพบได้ในพจนานุกรมของเยอรมัน โดยให้คำจำกัดความของแม่พิมพ์ (STENCIL) ว่า คือ การวาด การตัด หรือการตัดแบบ มนุษย์มีการใช้แม่พิมพ์มาเป็นเวลานานแล้ว โดยการทำจากโลหะบางๆ ติดกับเพลลาใช้เป็นตราสำหรับตอกตัวเลข หรือตัวหนังสือ ในสมัย AURIUACIAN PERIOD 50,000-60,000 ปี ก่อนประวัติศาสตร์มีการใช้มือตัวเองเป็นแม่พิมพ์ ในการเซนต์ชื่อ ต่อมาได้มีการวิวัฒนาการการใช้แม่พิมพ์มากขึ้นเรื่อยๆ โดยเปลี่ยนมาทำด้วย ทองแดง งาช้าง และทอง โดยการตีแผ่ให้เป็นแผ่นบางๆ แล้วตัดเป็นลายเส้นตามชื่อ ใช้สำหรับเป็นแม่พิมพ์เซนต์ชื่อ

เมื่อประมาณ 1,000 ปีล่วงมาแล้ว ชาวจีนสามารถประดิษฐ์แม่พิมพ์ให้มีลวดลายมากขึ้น โดยการนำเอาแผ่นกระดาษ และแผ่นโลหะมาลวดลายต่างๆ แล้วโรยสีลงไปเมื่อยกแผ่นโลหะออกก็จะได้ลวดลายต่างๆ ตามต้องการซึ่งเป็นการพิมพ์อย่างง่ายๆ และได้นำมาพิมพ์ลงบนผ้า เรียกว่า STENCIL และยังได้ค้นพบอีกว่า ชาวจีนมีการนำผมของคนมาทอเป็นเส้นเพื่อทำเป็นแม่พิมพ์ การพิมพ์ซิลค์สกรีนเป็นเทคนิคการพิมพ์ประเภทที่เก่าแก่ที่สุดประเภทหนึ่ง มีขึ้นในประเทศจีน-ญี่ปุ่น ซึ่งพัฒนามาจากการพิมพ์ STENCIL METHOD วิธีการขั้นแรกจะทำลงบนผ้าที่ซึ่งเป็นเฟรม การทำบล็อกก็ทำกันอย่างง่ายๆ โดยใช้กระดาษขีดขึ้นเป็นรูปต่างๆ แต่การทำภาพพิมพ์สกรีนโดยใช้ STENCIL METHOD ของจีนและญี่ปุ่น มีความปราณีต งดงามมาก และต่อมาก็ได้มีการวิวัฒนาการทำให้ดีขึ้นเรื่อยๆ

ซึ่งจะเห็นการค้นหาวิธีการโดยมีการทดลองนำกระดาษไม่ซึมน้ำมาใช้ตัดเป็นลวดลายต่างๆ ที่ซับซ้อนมากๆ จนต่อมาก็สามารถเปลี่ยนจากการใช้กระดาษมาเป็นเส้นไหมและเส้นผมของคน ติดเข้ากับสแตนซิลโดยพิมพ์เป็นสีบางๆ บนผ้าไหม หรือเส้นไหมซึ่งย้อมแล้ว งานสแตนซิลของตะวันออกได้วิวัฒนาการเป็นศิลป์ที่มีค่ามาก โดยศิลปินจีนและญี่ปุ่นมีการทำภาพพิมพ์ โดยวิธีสแตนซิลบ้าง พิมพ์ผ้าไหมบ้าง และพิมพ์ลงบนผ้าเป็นงานตกแต่งประดับ เช่น ม่าน และอื่นๆ

ในยุโรป ศิลปินได้นำสแตนซิลมาใช้ประโยชน์มากมาย ยุโรปตอนเหนือได้นำสแตนซิลมาพิมพ์ไฟด้วยสีสดต่างๆ ภาพเกี่ยวกับศาสนา ที่เชิดหน้าชูตาก็มี เฟอ์นิจเจอร์ เส้นใยผ้าและกระดาษบุผนัง

ในอังกฤษคริสต์ศตวรรษที่ 17 ได้มีผู้นำวิธีการของสแตนซิลต่างๆ มาทำกระดาษบุผนังมาก และเป็นที่ยอมรับ รวมทั้งในฝรั่งเศสก็นิยมทำกระดาษบุผนังด้วยสแตนซิลเหมือนกันภายใต้การประดิษฐ์ของนักประดิษฐ์ที่มีรูปความคิดใหม่ๆ และทันสมัย เป็นที่ยอมรับมากก็มี JEAN PAPILON ได้ทำสแตนซิลที่ใช้กระดาษอบน้ำมันและโลหะบางๆ สำหรับตอนที่มีการออกแบบลวดลายที่ ซับซ้อนมากๆ ตามบ้านของคนอังกฤษ ในศตวรรษที่ 18 และต้นศตวรรษที่ 19 นิยมใช้ สแตนซิลตกแต่งประดับประดาฝาผนัง สิ่งทอ และเฟอร์นิเจอร์ โดยทั่วๆ ไป

เมื่อมีการทำสแตนซิล มาทำเป็นรูปโหวโดยใช้ผ้าไหมในลวดลายที่ซับซ้อนมากๆ การทำสแตนซิลก็ยากมากขึ้นในการพิมพ์ มีหลักฐานกล่าวไว้ว่า SAMUEL SIMON ชาว MANCHESTER ของชาวอังกฤษ เป็นคนแรกที่ดัดแปลงการทำสแตนซิลในรูปต่างๆ มาเป็นการพิมพ์ซิลค์สกรีน งานของ SIMON ไม่ใช่ไมรีด (SQUEEGEE) เมื่อเวลาพิมพ์

การพิมพ์ซิลค์สกรีนยังใช้ในการพิมพ์โฆษณา ตกแต่งหน้าร้าน การโฆษณา และอื่นๆ มากมาย ที่นิยมคือ สำหรับใช้ตกแต่งโดยเฉพาะในงานศิลปะบริสุทธิ์ด้วย คือ ในปี 1936 ศิลปินในอเมริกาและยุโรปตะวันตก ได้นำมาใช้ในการทำงานภาพพิมพ์ซึ่งเป็นศิลปินบริสุทธิ์แขนงหนึ่งซึ่งต่อมาก็เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป THE W.P.A ในนิวยอร์ก พิพิธภัณฑ์ และนักวิจารณ์ศิลปะเริ่มให้ความสนใจในงานพิมพ์ผ้าไหมมากขึ้น CARL ZIGROSSER ผู้มีชื่อเสียงมาก เป็นนักประวัติศาสตร์ศิลป์ นักบุกเบิกภาพพิมพ์แห่งพิพิธภัณฑศิลป์ PHILADELPHIA ได้เรียกงาน SILK SCREEN ใหม่ว่า SERIGRAPH ซึ่งแยกออกมาจากงานประเภทศิลปะประยุกต์ โดยคำว่า "Siri" เป็นคำมาจากภาษา LATIN แปลว่า SILK และ GRAPH มาจาก GRAPHOS ในภาษากรีก แปลว่าการเขียน การวาด

โดยวิธีการของการพิมพ์ซิลค์สกรีน เราสามารถพิมพ์สีได้สวย และสดมากกว่าการพิมพ์ในกระบวนการอื่น ๆ และพิมพ์ได้ทั้งสีน้ำ และสีน้ำมัน วัสดุในการพิมพ์ เราสามารถใช้วัสดุได้หลายชนิด เช่น กระดาษ ผ้าชนิดต่างๆ โลหะ แก้ว ฯลฯ และพิมพ์ได้ทั้งบนผิวราบและผิวโค้ง การพิมพ์ผ้าไหมก็คือ การพิมพ์แบบสแตนซิลนั่นเอง แต่ทำได้ละเอียด มากกว่าการเรียงเส้นของซิลค์สกรีนจะปิดรูปทรงและลวดลายต่างๆ ที่เหมือนรอบตัดของสแตนซิลให้ติดและคงที่อยู่ได้ SILK SGREEN แต่เดิมทำด้วยไหม และปัจจุบันนี้เราใช้วัสดุเทียมที่นิยมมาก คือพวกไนลอน เพราะไนลอนมีความคงทนมากกว่า เวลาพิมพ์เราใช้ไมรีดสี ทำด้วยยางดิบหรือเรียกว่า SQUEEGEE

ส่วนในอเมริกาสมัยแรก เริ่มได้มีการนำเอาผ้าไหมมาซึ่งเข้ากับเฟรมไม่ปิดกันเนื้อที่ด้วยขบวนการต่างๆ แล้วทำการพิมพ์ด้วยการบังคับหมึกให้ไหลผ่านเนื้อที่โปร่งที่ไม่ได้ปิดกันไว้การพิมพ์ซิลค์สกรีนเริ่มต้นในปี 1930 โดย คาร์ล ซิทกรอสเซอร์ การพิมพ์เซอริกราฟ (ศิลปินมักใช้คำว่าเซริกราฟ) ทำได้อย่างง่ายมาก ค่าใช้จ่ายไม่แพง สามารถทำได้โดยใช้อุปกรณ์ไม่กี่ชิ้น เพราะไม่ต้องใช้การกดการอัดกอบบี (อัดโดยใช้ PRESS) แต่ก็ให้ผลออกมาโดยตรงและเป็นไปอย่างง่าย ๆ การพิมพ์แบบนี้บางทีก็ดูเหมือนว่าจะเร็วกว่าแบบอื่นๆ ในระบบการพิมพ์ด้วยมือ และในทำนองเดียวกันเป็นการฝึกหัดที่ง่ายด้วย การพิมพ์ซิลค์สกรีนได้รับการพัฒนาให้ก้าวหน้า ไปสู่ความคล่องตัวรอบด้าน นักออกแบบต้องเขียนลงไปโดยตรงบนสกรีนแล้วนำไปพิมพ์ การขยายรายละเอียดในการพิมพ์ซิลค์สกรีนนี้แสดงออกมาได้ค่อนข้างจะหยابกว้างงานที่ทำด้วยมือชนิดอื่นรวมทั้งผิวพื้นของผ้าสกรีนด้วยก็มีส่วนที่จะทำให้เกิดความหยاب แต่ในกรณีนี้ถ้าใช้ผ้าสกรีนเนื้อละเอียดจะไม่เป็นอย่างที่ว่านี้

การพิมพ์ซิลค์สกรีนนั้น สามารถจะทำได้ในรูปร่างของเรขาคณิตอย่างสมบูรณ์แบบ รูปขอบแข็ง (HARD EDGES)

สีหมึกพิมพ์ซิลค์สกรีน มีทั้งสีที่สามารถนำไปพิมพ์แบบทึบแสง และโปร่งแสงได้ ความผันแปรของความเข้มข้นมากและน้อยได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถลบรอยต่างด้านล้างออกได้หรือพิมพ์แบบสีบางโปร่งใสมองเห็นทะลุได้ ซิลค์สกรีนเป็นสื่อพิมพ์อย่างเดี่ยวเท่านั้น ซึ่งเราสามารถพิมพ์สีขาวบนสีดำ ที่ยังทำให้สีขาวยังเป็นสีขาวบริสุทธิ์ตามเดิม ศิลปินชาวอังกฤษชื่อ เดนนิส ฮอร์กินส์ ใช้วิธีการพิมพ์ทับ เขาใช้สีเป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ แล้วพิมพ์เซริกราฟของเขาลงไป ซึ่งได้ผลออกมาอย่างจะแจ้งชัดเจนจากขบวนการพิมพ์ซิลค์สกรีน

เนื้อหมึกที่เป็นส่วนผสมของโลหะ เช่น พวกหมึกบรอนซ์ หมึกทอง ก็ใช้พิมพ์ในซิลค์สกรีนได้ และบางทีอาจจะเป็นสื่อที่ดีที่สุดสำหรับทำให้เกิดความสว่างไสวหรือสีเรืองแสง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ใหญ่ๆ ทั้งสีด้านและสีน้ำมันก็ใช้ง่าย และใช้ด้วยกันในการพิมพ์เดียวกันได้ เช่น สีดำน้ำมันพิมพ์บนสีดำด้าน ก็ใช้ได้ผลดีเยี่ยม

นักออกแบบบางกลุ่มไม่ทำการพิมพ์เอง เขาเพียงแต่ออกแบบแล้วจ้างช่างฝีมือพิมพ์แทนเสร็จแล้วเซนต์ชื่อลงไป แล้วตรวจดูความเรียบร้อยอีกครั้ง แต่ศิลปินอีกหลายคนชอบที่จะทำทุกสิ่งทุกอย่างเกี่ยวกับการพิมพ์ด้วยมือของตนเอง

การพิมพ์ซิลค์สกรีนในสมัยปัจจุบัน

ปัจจุบันนี้ทั้งๆ ที่เรานับกันว่าเป็นศตวรรษที่ 20 แล้วก็ตาม การพิมพ์ซิลค์สกรีนก็ยังไม่ลงรากปักฐานถึงกับจะถือว่าเป็นสื่อพิมพ์ที่สำคัญของนักออกแบบ ให้ความสำคัญในการพิมพ์แบบกระบวนการพิมพ์โลหะกัดกรวด (ETCHING) และพิมพ์หิน (LITHO GRAPH) มากกว่า แต่อย่างไรก็ตามการพิมพ์แบบซิลค์สกรีนในอเมริกาและประเทศอื่นๆ ก็เริ่มทำกันมากขึ้น จะเห็นได้ว่าการประกวดศิลปะภาพพิมพ์ในปัจจุบันนี้ได้รวมเอาการพิมพ์ซิลค์สกรีนนี้เข้าไว้ เป็นการนับเป็นแบบหนึ่งในศิลปะภาพพิมพ์ แอนโทนี ไวโลนิส เป็นผู้หนึ่งที่ทำงานในโครงการที่เกี่ยวข้องอยู่กับการพิมพ์แบบซิลค์สกรีนตั้งแต่ปี 1932 และ ซิลเวีย วอลล์ นักภาพพิมพ์ผู้บุกเบิกอีกคนหนึ่งผู้ซึ่งแสวงหา ประโยชน์จากผลงานนี้

เหตุการพิมพ์แบบซิลค์สกรีน ไม่ได้ได้รับความสนใจมากนัก ก็เพราะช่วงต้นของศตวรรษที่ 20 การพิมพ์แบบซิลค์สกรีนส่วนใหญ่แล้ว จะใช้มากในธุรกิจการค้าขายในรูปของผลิตผลของโปสเตอร์โฆษณา ในการประกาศสินค้า จะสังเกตเห็นความหยาบ ทำอย่างลวกๆ หมึกที่หนาและเกาะ และสีสกปรกเป็นการแสดงออกของผลงานอย่างเลวมาก เรื่องนี้เป็นแนวโน้มที่ทำให้ศิลปินยับยั้งการใช้ซิลค์สกรีนในการสร้างสรรค์ผลงานทางศิลปะภาพพิมพ์ของศิลปิน แม้ทุกวันนี้ซิลค์สกรีนที่เห็นส่วนมากจะออกมาในรูปผลิตผลทางการค้าและมีมาตรฐานที่ดีขึ้นก็ตาม แต่ก็ไม่ได้หมายความว่าดีกว่าการพิมพ์แบบอื่นๆ

อย่างไรก็ตาม ทุกวันนี้ก็ค่อยๆ มีนักออกแบบมากขึ้นที่เริ่มตระหนักในศักยภาพของภาพพิมพ์ซิลค์สกรีน ผู้มีชื่อเสียงโด่งดังได้ค้นพบว่า ซิลค์สกรีนเป็นสื่อที่เหมาะสมที่สุดในการที่จะเนรมิตงานสร้างสรรค์ภาพได้อย่างมากมาย

ประโยชน์ของการพิมพ์ซิลค์กรีน

วัตถุประสงค์ของการพิมพ์ซิลค์กรีน (SILK SGREEN)

การพิมพ์ซิลค์กรีน ปัจจุบันนี้นับว่าเป็นศิลปะบริสุทธิ์แขนงหนึ่ง เริ่มตั้งแต่ยุคแรก เช่น ในอียิปต์ จีนและญี่ปุ่น ในสมัยนั้นอาจจะเริ่มทำในรูปสัญลักษณ์และงานตกแต่ง งานศิลปะด้าน ภาพพิมพ์ในปัจจุบันมีสาขาต่างๆ แบ่งตามประเภทของเทคนิคกระบวนการพิมพ์ เช่น ภาพพิมพ์ไม้ (WOOD CUT), ภาพพิมพ์กระดาษ (PAPER BLOCK), ภาพพิมพ์ผิวขน (RELIEF PRINT), ภาพพิมพ์ครั้งเดียว (MONOPRINT), ภาพพิมพ์พลาสติก (GISSO PRINT), ภาพพิมพ์โลหะ (INTAGILO PRINT), ภาพพิมพ์หิน (LITHOGRAPHY), ภาพพิมพ์ผ้าไหม (SILK SGREEN) เป็นต้น

ในเทคนิคของภาพพิมพ์ต่างๆ ดังกล่าว การพิมพ์ซิลค์กรีนเป็นภาพพิมพ์ที่ค่อนข้างจะ สะดวกในการทำงาน สามารถทำได้อย่างรวดเร็ว เราสามารถพิมพ์สีได้สวย และสดมากกว่าการ พิมพ์ในกระบวนการอื่นๆ และพิมพ์ได้ทั้งสีน้ำและน้ำมัน

วัตถุประสงค์สำคัญ ในวิชานี้ ได้กำหนดไว้ 3 จุดประสงค์ มีความต้องการที่จะศึกษาเพื่อ

1. งานพิมพ์ซิลค์กรีน เพื่องานศิลปะประยุกต์

งานพิมพ์ซิลค์กรีนเพื่องาน พานิชศิลป์, อุตสาหกรรมศิลป์, ธุรกิจบรรจุภัณฑ์ ตลอดจน ใช้เทคนิคนี้ในการสร้างผลงานการโฆษณา เพราะสามารถใช้เทคนิคการพิมพ์นี้ได้ โดยเป็นการลด ต้นทุนให้น้อยลงมากกว่าภาพพิมพ์เทคนิคอื่นที่ได้ผลใกล้เคียงกัน สามารถพิมพ์ลงในวัสดุต่างชนิด ได้เป็นอย่างดี เช่น กระดาษประเภทต่างๆ เสื้อผ้า พลาสติก กระป๋องโลหะ กระบอก ขวดแก้ว ถังน้ำ แผ่นวงจรไฟฟ้า เฟอร์นิเจอร์ รองเท้า ฯลฯ

ธุรกิจโฆษณา เป็นธุรกิจที่ใช้สื่อประเภทต่างๆ เพื่อแนะนำคุณภาพและสรรพคุณของสินค้า ของแถม ผ้าโฆษณา นิยมมากในการใช้แม่พิมพ์นี้เป็นส่วนใหญ่ สาเหตุก็คือ ต้นทุนถูกเมื่อ พิมพ์ปริมาณน้อย สามารถพิมพ์ได้ทุกรูปแบบของวัสดุ เป็นกลม แบน โค้ง ซึ่งไม่สามารถพิมพ์ ได้ในลักษณะอื่น

2. งานพิมพ์ซิลค์กรีน เพื่องานศิลปะบริสุทธิ์

ปัจจุบันวงการศิลปกรรม ได้ยอมรับการพิมพ์ซิลค์กรีนเป็นผลงานศิลปกรรมบริสุทธิ์ (FINE ART) ในสาขาภาพพิมพ์แขนงหนึ่ง ผลงานชิ้นเยี่ยมๆ สามารถส่งเข้าร่วมแสดงศิลปกรรมระดับชาติ และนานาชาติได้ หรือศิลปินมักจะนิยมใช้การพิมพ์ชนิดนี้ประกอบกับการพิมพ์ ประเภทอื่นๆ ในงาน MIX MEDIA PRINTS ผลผสมผสานเทคนิคต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

3. งานพิมพ์ซิลค์กรีนสำหรับครู, นักเรียน, นักศึกษา

การพิมพ์ภาพ เป็นเทคนิคทางศิลปะแขนงหนึ่ง ซึ่งครูระดับประถมและมัธยมศึกษาสามารถ นำเทคนิคของภาพพิมพ์ซิลค์กรีน ไปใช้กับนักเรียนได้ ในวิชาเกี่ยวกับทัศนศิลป์, ศิลปะกับชีวิต, หัตถกรรม, การพิมพ์ภาพ เป็นเทคนิคจากวิธีการเขียนรูปด้วยภูกันสีน้ำ, สีโปสเตอร์หรือสีอื่นๆ มาทดลองทำแม่พิมพ์ผ้าไหมจะทำให้ไม่น่าเบื่อ

ทัศนคติเกี่ยวกับการสร้างสรรค์

การสร้างสรรค์ศิลปะแนวทางหนึ่งทางใด คือการสร้างสรรค์ที่ไม่ลอกเลียนแบบอย่างศิลปะ ไม่ลอกเลียนธรรมชาติ ความคิดหรืองานของผู้อื่น แต่อาศัยธรรมชาติ ลัทธิ แบบอย่างศิลปะ สิ่งแวดล้อม อื่นๆ เป็นเพียงจุดบันไดลงใจที่จะสร้างสรรค์งานของตนเองให้เกิดสิ่งใหม่เป็นผลงาน ศิลปะ ซึ่งจะเป็นความรู้สึกรู้สึกคิด อารมณ์ จินตนาการ ของผู้สร้างและสามารถแสดงบุคลิกภาพ สุนทรียภาพส่วนบุคคลออกมาได้อย่างชัดเจน จึงจะนับว่าได้สร้างสรรค์ศิลปะขึ้นมาใหม่ ผู้สร้างสรรค์ศิลปะจะต้องเข้าใจในส่วนนี้ให้ถูกต้อง การสร้างสรรค์ สามารถแสดงออกได้ 2 ลักษณะ ดังนี้

การสร้างสรรค์รูปความคิด

ก่อนการกำหนดรูปแบบหรือออกแบบงานศิลปะใด จะต้องมีความบริสุทธิ์ใจ และทัศนคติที่ดีต่อการสร้างสรรค์เสียก่อน เกิดความรู้สึกรู้สึกคิด และจินตนาการภายในที่แน่วแน่ ชัดเจน จะช่วยเสริมในการออกแบบนั้นมีพลังความคิด อารมณ์ ความรู้สึก เมื่อความคิดและจินตนาการเด่นชัด โดยเกิดขึ้นจริงจากใจ ซึ่งต่อเนื่องมาจากการที่เราได้ประสบการณ์ ความบันไดลงใจที่ผสมผสานมาจากสิ่งต่างๆ แล้ว จึงสามารถเริ่มต้นค้นหาเอกภาพของรูปความคิด รูปความคิดใดจะเหมาะสมกันมากที่สุด ถ้าความคิดยังขัดกันเองขึ้น คนบางคนสามารถแสดงออกตามกระบวนการความคิดของตนเองได้ดีมาก ปานกลาง หรือแสดงออกได้น้อย จนไม่สามารถสรุปเป็นความคิดเฉพาะที่จะนำมาใช้ในการสร้างงานศิลปะได้ การแสดงออกในรูปความคิดจะแสดงได้เป็นถ้อยคำ ภาษา เสียง รูปทรง ท่าทาง ละคร อื่นๆ

ในขั้นต้น เมื่อรูปความคิดที่ชัดเจนขึ้นแล้ว จะเป็นความคิดริเริ่ม จากนั้นจะมีการพัฒนารูปความคิดนั้นๆ ไปพร้อมๆ กับพัฒนารูปทรงไปด้วยกัน ฉะนั้นในขั้นแรกจะยังไม่ถือว่าเป็นรูปความคิดที่สมบูรณ์ จนกว่าจะเกิดการพัฒนาไปจนจบกระบวนการของความคิดนั้นแล้ว ได้ผลสมบูรณ์ทั้งต่อรูปความคิดและรูปทรงที่นำมาประกอบให้สะท้อนออกมา ซึ่งความคิด อารมณ์ และจินตนาการ ได้ตรงเป้าหมายที่สุดแล้วเท่านั้น

การสร้างสรรค์รูปทรงในการแสดงออก

ดังได้กล่าวมาแล้วว่า การแสดงของมนุษย์นั้นแสดงได้หลายทาง และการแสดงออกทางด้านรูปทรง เส้น สี ฯลฯ เป็นการแสดงออกถึงการสร้างสรรค์ทางศิลปะโดยเฉพาะ ประกอบด้วย การนำทัศนธาตุต่างๆ ทางรูปทรง มาผสมผสานและสร้างสรรค์ขึ้นมาใหม่ จากกระบวนการความคิด รูปทรงจะสมบูรณ์ขึ้นเป็นลำดับพร้อมๆ กัน และสอดคล้องกันกับแนวความคิด อารมณ์ พฤติกรรม สุนทรียภาพและบุคลิกภาพ การประสานกันของทัศนธาตุต่างๆ เกิดการ คลี่คลายและพัฒนาไปตามเป้าหมายของแนวคิด เกิดรูปทรงตามแนวคิด จินตนาการ อารมณ์ การแสดงออก

การออกแบบงานพิมพ์ซิลค์สกรีน

ความคิดในการออกแบบ มีทั้งในด้าน FINE ART และ APPLIED ART ดังนี้

การออกแบบงานศิลปภาพพิมพ์ซิลค์สกรีน (GRAPHIC ART) โดยเฉพาะเป็นการสร้างสรรค์การออกแบบชั้นสูง การออกแบบงานพิมพ์ซิลค์สกรีนนี้ หลังจากที่ผู้ออกแบบได้แนวคิดแล้ว การออกแบบเป็นการวางโครงการ นำโครงสร้างทางศิลปะ คือ ทิศนาคู และรูปลักษณะที่สืบเนื่องจากความคิด แนวทางความคิด อารมณ์ จินตนาการแห่งบุคคลนั้นๆ มาผสมผสานและมีความเป็นเอกภาพเฉพาะตัวเป็นสิ่งที่ใหม่ ไม่เหมือนไม่ลอกเลียนงานบุคคลอื่นหรือสไตล์ศิลปกรรมหรือไม่ตรงแม้แต่กระทั่งงานของตนเอง ในครั้งที่ผ่านๆ มา ได้พัฒนางานของตนเองขึ้นไปอีกขั้นหนึ่งอยู่ตลอดเวลา จะทำให้ผลงานของเราเองไม่หยุดอยู่กับที่อีกทางหนึ่งด้วย

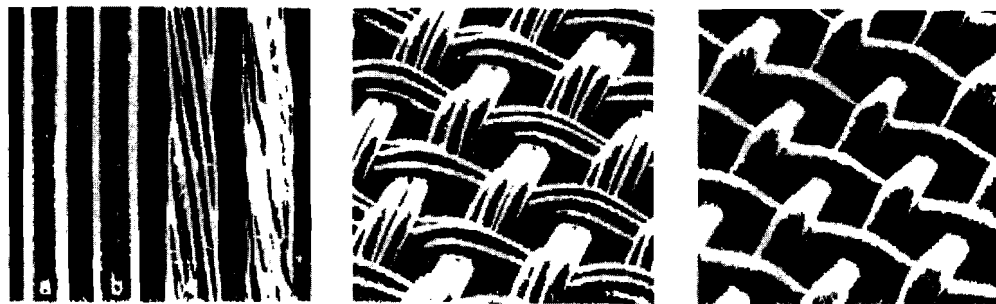
ส่วนการออกแบบงานประยุกต์ศิลป์ (APPLIED ART) หรือการพิมพ์ซิลค์สกรีนเกี่ยวข้องกับการพาณิชย์ การโฆษณาต่างๆ นั้น จะต้องนำข้อมูล สื่อการส่งเสริมที่เป็นที่สนใจของบุคคลทั่วไปออกมาเป็นสิ่งที่เด่นที่จะต้องนำเสนอ เป็นการดึงดูดใจของผู้ดู นำความคิดมาประกอบเป็นรูปลักษณะในการแสดงออกให้ชัดเจน สำหรับความรู้สึกและอารมณ์ในการออกแบบในการประยุกต์นั้นไม่มีความจำเป็นที่นำความรู้สึกและอารมณ์ของผู้สร้างสรรค์มานำเสนอแต่ฝ่ายเดียวเหมือนงานศิลปภาพพิมพ์ที่เป็น FINE ART แต่จะนำเสนอด้านความรู้สึกและอารมณ์ที่สามารถแชร์กันได้ระหว่างผู้สร้างและผู้ชม หรือลูกค้า หรือบุคคลทั่วไป จะเป็นการออกแบบที่เหมาะสมกว่า

ผ้าซิลค์สกรีนคืออะไร

ผ้าซิลค์สกรีนคือผ้าที่ทอขึ้นเป็นพิเศษอย่างละเอียดถี่ถ้วน เพื่อให้จำนวนเส้นและระยะห่างของเส้น (รูผ้า) เป็นไปอย่างสม่ำเสมอ เท่ากันและมีมาตรฐาน ซึ่งเป็นหัวใจของการพิมพ์ระบบซิลค์สกรีน เพราะจำนวนและขนาด ของรูผ้านี้จะมีผลโดยตรงต่อความคมชัดของภาพ ที่เราสร้างขึ้น เพื่อให้เป็นแบบในการพิมพ์และยังมีผลโดยตรงต่อปริมาณของหมึกพิมพ์ ที่จะไหลผ่าน รูผ้าออกไปว่าจะมีปริมาณมากน้อยอย่างไร

ผ้าซิลค์สกรีนทำมาจากอะไร

โดยทั่วไปนิยมทำจากเส้นใยไนลอน NYBOLT หรือเส้นใยโพลีเอสเตอร์ POLYMON นำมาดักไว้กัน ซึ่งวิธีในการดักมีทั้งดักแบบเส้นเดี่ยว (MONO FILAMENT) หรือดักแบบเส้นควบ (MULTI FILAMENT)



A) NYLON MONOFILAMENT

การดักแบบเส้นควบ

การดักแบบเส้นเดี่ยว

B) POLYESTER MONOFILAMENT

(MULTI FILAMENT)

(MONO FILAMENT)

C) POLYESTER MULTIFILAMENT

D) PURE SILK (MULTIFILAMENT)

ขนาดของเส้นใยที่นำมาดักมีทั้งขนาดเล็ก (S=SMALL), ขนาดกลาง (M=MEDIUM), ขนาดหนา (T=THICK) และ ขนาดใหญ่ (HD=HEAVY DUTY)

หลักในการเลือกใช้เบอร์ผ้าสกรีนให้เหมาะสมกับงานที่จะพิมพ์

ต้องดูว่า 1. วัสดุที่จะพิมพ์ มีการดูดซึมได้มากน้อยแค่ไหน

2. แบบหรือลายที่จะพิมพ์มีความละเอียดของเส้นเล็กหรือเส้นใหญ่ มากน้อยอย่างไร

ในเรื่องการเลือกใช้เบอร์ผ้าให้ถูกต้องกับงานนั้นต้องอาศัยประสบการณ์เป็นส่วนมากในการตัดสินใจ เพราะฉะนั้นจึงไม่มีกฎเกณฑ์ที่ตายตัวว่าต้องใช้ผ้า เบอร์อะไร สำหรับวัสดุสิ่งนี้ หรือสิ่งนั้น ในการพิมพ์ ซึ่งพอจะสรุปเป็นหลักกว้างๆ ในการเลือกใช้ เบอร์ของผ้าสกรีนได้ดังนี้

ก. ผ้า NYBOLT & POLYMON เบอร์ 18,24,36,48,61,77 เป็นผ้าที่มีขนาดรูของผ้าใหญ่ เพื่อให้หมึกลงได้มากส่วนใหญ่ใช้ในแบบหรือภาพที่มีเส้นใหญ่ (หยาบ) และใช้ในการพิมพ์ผ้า เพราะมีการดูดซึมของหมึกมาก

ข. ผ้า NYBOLT & POLYMON เบอร์ 90,95,100,110,120 เหมาะสำหรับใช้พิมพ์กระดาษ, พลาสติกวงจรเซมิคอนดักเตอร์ ฯลฯ ที่ต้องการให้ปริมาณของหมึกพิมพ์ไหลผ่านผ้าออกมาปานกลาง และมีความละเอียดของเส้นที่จะพิมพ์หนาประมาณ 1-2 มม.

ค. ผ้า NYBOLT & POLYMON เบอร์ 130,140,150,165,180,200 เหมาะสำหรับใช้พิมพ์กระดาษ, พลาสติก วงจรเซมิคอนดักเตอร์ ฯลฯ ที่ต้องการให้ปริมาณของหมึกพิมพ์ไหลผ่านผ้าออกมาน้อย และมีความละเอียดของเส้นที่จะพิมพ์หนาประมาณ 1 มม. ลงไป

ผ้าสกรีนนอกจากจะทำมาจากเส้นใยไนลอน หรือโพลีเอสเตอร์แล้ว ยังมีผ้าสกรีนบางชนิดซึ่งทำมาจาก เส้นใยโลหะปลอดสนิม (POLYMON-MET) ซึ่งใช้สำหรับงานที่ต้องการความละเอียดสูงมาก เพราะผ้าสกรีนชนิดนี้มีเปอร์เซ็นต์การยืดหยุ่นของเส้นใยต่ำมาก

และยังมีผ้าสกรีนที่ถักด้วยเส้นใย คาร์บอน สลับกับเส้นใยไนลอน หรือ โพลีเอสเตอร์ (POLYMON CF) เส้นใยคาร์บอนจะช่วยทำลายประจุไฟฟ้าสถิตที่เกิดขึ้นบนผ้าสกรีนระหว่างการพิมพ์ให้หมดไป

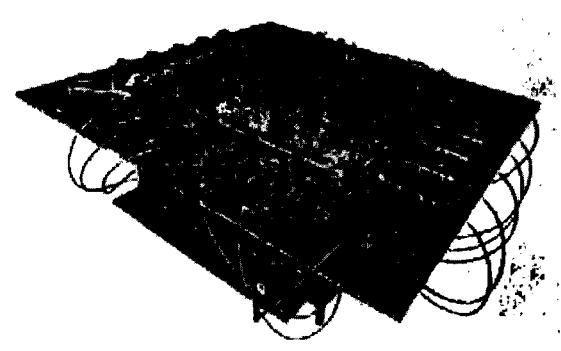
การซึงผ้าสกรีน ถ้าทำเป็นอุตสาหกรรมในครอบครัว ก็มักใช้ซึงด้วยมือ ซึ่งอุปกรณ์ก็มีเพียงกรอบไม้และตัวซึง (STAPLE) ตัวใหญ่ แต่ถ้าเป็นระบบอุตสาหกรรม ก็ควรใช้เครื่องซึงดังนี้

การซึงผ้าด้วยเครื่องซึงผ้า

เครื่องซึงผ้าสกรีนในปัจจุบันนี้แบ่งเป็น 2 ระบบ คือ

1. ระบบแมคคานิค (MECHANIC) คือระบบที่ใช้แรงดึงที่เกิดขึ้นจากการเลื่อนหรือกดของเฟือง
2. ระบบนิวเมติก (PHENUMATIC) คือระบบที่ใช้แรงดึงที่เกิดขึ้นจากการเลื่อนของลูกสูบที่ถูกอัดด้วย ความดันลม

ระบบแมคคาณิค



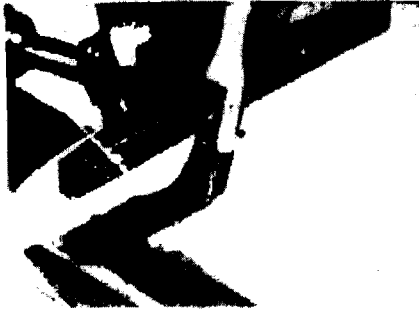
อุปกรณ์ที่ต้องใช้ (ระบบนิวเมติก)

1. เครื่องขึงผ้า (จำนวนที่ใช้จัดให้เหมาะสมตามขนาดของกรอบ) ระบบนิวเมติก
2. ผ้าสกรีน NYBOLT & POLYMON
3. กาวทากรอบ + แปรง SERIFIX EXTRA
4. กรอบเหล็ม (ควรทำให้แข็งแรง และมีความเรียบที่สม่ำเสมอ)



1. นำกรอบมาใส่ในเครื่องขึงผ้า
2. นำผ้าสกรีนในเครื่อง ใช้ปากคีบหนีบล็อกผ้าเอาไว้
3. เปิดลมแรงดันของลมจะทำให้ลูกสูบเคลื่อนออกและดึงผ้าจนตึง
4. ใช้เครื่องวัดความตึงของผ้าวัดตรวจสอบความตึงให้ถูกต้องตามขนาดเบอร์ผ้าที่กำหนดไว้
5. ใช้เทปกาวติดเสมอแนวกรอบไม้รอบในเพื่อป้องกันกาวเลอะเข้ามาในกรอบขณะที่ทาหา
6. ผสมกาวทากรอบ (SERIFIX) กับแคตตาลิส (SERRIFIX W) (SERIFIX M)

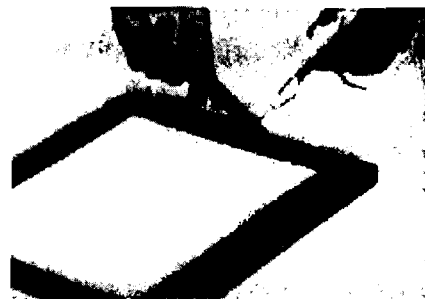
กาบ 80 80
แคลสิส 15 20



7. ใช้แปรงทากาบลงไปบนผ้าควรวดขยี้แปรงหนักๆ เพื่อให้กาบซึมทะลุผ่านผ้า สกรีนลงไปติดกรอบ ไม้
เมื่อกาบแห้งจึงแกะเทปออกกรอบให้กาบแห้งสนิทประมาณ 5 - 10 นาทีเมื่อกาบแห้งสนิทแล้วจึงปิดวาล์วลม



8. เปิดปากคีมนำกรอบออกจากเครื่องซึ่งตัดเศษผ้าที่เหลือออก จะได้กรอบสกรีนที่ซึ่งผ้าสำเร็จพร้อมที่จะนำมาทำแม่พิมพ์วิธีต่างๆ ได้ต่อไป



เมื่อเราใช้เครื่องซึ่งผ้าตึงผ้าออกพร้อมกันทั้ง 4 ด้าน โดยใช้แรงดึงที่เท่ากันนี้ก็จะมิผลทำให้ผ้าถูกแรงดึงออกที่เท่ากันหมดทุกจุด จึงทำให้รูผ้าที่เป็นรูปสี่เหลี่ยม จตุรัส (ไม่โย้) ซึ่งจะเป็นผลให้การถ่ายแบบและการพิมพ์มีมาตรฐานสูงขึ้น สามารถเก็บลวดลายที่ละเอียดได้เป็นอย่างดี และในกรณีที่เราพิมพ์ภาพหลายๆ สี ซึ่งต้องใช้สกรีนหลายอันในการพิมพ์ ผ้าสกรีนทุกอันมีความตึงเท่ากันหมด แน่นอนปัญหาเรื่อง ศูนย์เคลื่อน/ไม่ตรง/และตาเสือ ก็จะถูกขจัดให้หมดไป

การล้างและการทำความสะอาดผ้าสกรีน

ผ้าสกรีนเมื่อขึงลงบนกรอบแล้วจะยังมีคราบไขมันติดอยู่ จึงควรนำไปล้างให้สะอาดเสียก่อน ดังนี้

1. ใช้น้ำยาขัดผ้า
2. ใช้น้ำยาล้างไขมัน

น้ำยาขัดผ้าจะใช้เพียงครั้งแรกเท่านั้นสำหรับผ้าที่ขึงใหม่ โดยใช้แปรงจุ่มน้ำยาและขัดเป็นวงกลมรอบๆ ให้ทั่วทั้ง 2 ด้าน ทั้งไว้ประมาณ 5 นาที แล้วล้างออกด้วยน้ำสะอาด

- น้ำยาขัดผ้าจะไปขัดผ้าให้เป็นร่อง เล็กๆ (ลักษณะเดียวกับใช้กระดาษทรายขัดไม้) เพื่อช่วยให้การยึดเกาะของกาวอัดหรือฟิล์มชนิดต่างๆ สามารถยึดติดผ้าได้แน่นและคงทน ช่วยเพิ่มจำนวนครั้งของการพิมพ์ให้สูงขึ้น

- น้ำยาล้างไขผ้า เมื่อขัดผ้าเสร็จแล้วให้ใช้น้ำยาล้างไขผ้าชุบฟองน้ำเช็ดบนผ้าสกรีนให้ทั่วทั้ง 2 หน้าทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที ล้างออกด้วยน้ำสะอาด น้ำยาล้างไขผ้าจะไปล้างคราบไขมันและสิ่งสกปรกออกจากผ้าสกรีน ทำให้ผ้าสกรีนสะอาด พร้อมทั้งจะนำไปใช้ทำแม่พิมพ์ได้อย่างดี



น้ำยาขัดผ้า



น้ำยาล้างไขผ้า

เราได้เข้าใจถึงเรื่องผ้าสกรีนคืออะไร ทำมาจากอะไร และหลักในการเลือกใช้งานมาตลอดจนถึงการขึงผ้า และทำความสะอาดผ้าสกรีนผ่านไปแล้ว ซึ่งนับเป็นขั้นแรกของการทำแม่พิมพ์ซิลค์สกรีน

เรื่องที่จะกล่าวต่อไปนี้ จะเป็นวิธีการทำแม่พิมพ์ซิลค์สกรีน ซึ่งมีวิธีการทำแม่พิมพ์อยู่หลายวิธี ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการใช้งานเป็นหลักว่าจะเลือกใช้การทำแม่พิมพ์วิธีใดจึงจะเหมาะสมกับงานและวัสดุที่จะพิมพ์

จากหลักการของการพิมพ์ระบบซิลค์สกรีน ที่พิมพ์หมึกให้ผ่านรูผ้าสกรีนออกมา ส่วนไหนต้องการให้หมึกผ่านเราจะเปิดรูผ้าสกรีนในพื้นที่ส่วนนั้น และส่วนไหนที่ไม่ต้องการให้หมึกผ่านเราจะปิดรูผ้าสกรีนในพื้นที่ส่วนนั้น เราจึงสรุปได้ว่า การทำแม่พิมพ์ซิลค์สกรีน ก็คือ เทคนิคในการเปิดและปิดรูผ้าสกรีนนั่นเอง ซึ่งเทคนิคในการเปิดและปิดรูผ้านี้สรุปได้เป็น 2 วิธี คือ

1. การทำแม่พิมพ์ที่ไม่ต้องใช้แสงมาช่วยในการทำแม่พิมพ์
2. การทำแม่พิมพ์ที่ต้องใช้แสงมาช่วยในการทำแม่พิมพ์

การทำแม่พิมพ์ที่ต้องใช้แสงมาช่วยในการทำแม่พิมพ์ มีวิธีการที่ง่ายไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์มาก เพราะทำได้สะดวก แต่มีข้อเสียตรงที่ว่าไม่สามารถทำแม่พิมพ์ที่มีความละเอียดของแบบหรือลายเส้นที่เล็กมากๆ ได้

โดยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องมีการใช้แสงมาช่วยในการทำแม่พิมพ์ เช่น วิธีการอัด, วิธีฟิล์มม่วง, วิธีฟิล์มคอนแท็ค ฯลฯ เพราะการใช้แสงมาช่วยนี้ จะทำให้เราสามารถทำแม่พิมพ์ที่มีความละเอียดของแบบหรือลายเส้นที่เล็กมากๆ ได้เป็นอย่างดี (ซึ่งจะได้อธิบายต่อไปภายหลัง)

การทำแบบถ่าย

การทำแม่พิมพ์ซิลค์สกรีนนั้นมียุหลายวิธี ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ

1. การทำแม่พิมพ์ที่ไม่ต้องใช้แสงมาช่วยในการทำแม่พิมพ์ (วิธีฟิล์มเขียว, ฟิล์มน้ำ)
2. การทำแม่พิมพ์ที่ต้องใช้แสงมาช่วยในการทำแม่พิมพ์

จะเห็นได้ว่าทั้งวิธีฟิล์มน้ำและวิธีฟิล์มเขียวนั้น ไม่มีเรื่องของการถ่ายด้วยแสงจึงไม่จำเป็นต้องมีการทำแบบถ่าย แต่เรื่องการทำแม่พิมพ์วิธีกาอัด, ฟิล์มม่วง, วิธีฟิล์มคอนแท็ค ฯลฯ เป็นเรื่องของการที่ต้องใช้แสงมาช่วยในการถ่ายทำแม่พิมพ์ทั้งสิ้น เพราะต้องการเก็บรายละเอียดและความคมชัดของภาพ จึงจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้ว่า แบบถ่ายคืออะไร

แบบถ่ายที่ดีต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. เรียบสม่ำเสมอ ไม่หักหรืองอ
2. มีความดำทึบและความคมชัดของพื้นที่ส่วนไม่ต้องการให้แสงผ่านและโปร่งแสงของพื้นที่ส่วนที่ต้องการให้แสงผ่าน

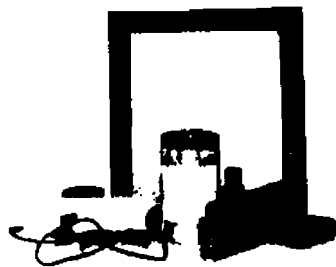
การทำแม่พิมพ์ วิธีกาอัด

กาอัดเป็นสารเคมีที่เมื่อผสมด้วยน้ำยาไวแสง แล้วนำไปปาดบนกรอบสกรีนที่ซึ่งผ้านำไปเป่าให้แห้ง เมื่อแห้งแล้วส่วนใดที่ถูกแสงจะทำปฏิกิริยากับแสง จับตัวแข็ง และส่วนใดที่ไม่ถูกแสง ก็ไม่ทำปฏิกิริยากับแสง ซึ่งจะอ่อนตัว เมื่อนำไปล้างในน้ำส่วนซึ่งไม่ถูกแสงก็จะละลายตัวออก (การทำให้ส่วนหนึ่งถูกแสงและอีกส่วนหนึ่งไม่ถูกแสงก็ทำโดยใช้แบบถ่ายมาวางกันไว้ แล้วนำไปฉายแสง)

- กาอัดแบ่งออกเป็น 3 ชนิดคือ
1. กาอัดสีชมพู
 2. กาอัดสีฟ้า (ดีราโซล)
 3. กาอัดท่อน้ำ (สีม่วง)

การใช้งานให้น้ำกาอัดสีชมพู 5 ส่วน ผสมกับน้ำยาไวแสง 1 ส่วน (โดยน้ำหนัก) ควรผสมแต่พอใช้ ที่เหลือใช้ให้เก็บไว้ในที่มืดและเย็น ส่วนกาอัดสีฟ้าและสีม่วง ให้ใช้กาอัด 10 ส่วนต่อน้ำยาไวแสง 1 ส่วน

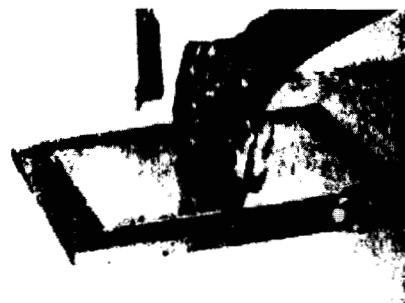
อุปกรณ์ที่ใช้



1. กรอบสกรีนที่ซึ่งผ้า
2. กาอัดและน้ำยาไวแสง
3. ยางปาดหรือรางปาดกาอัด
4. แบบถ่าย
5. ที่เป่าลม



ยาไวแสง 1 ส่วน



2. เทการอัดที่ผสมแล้วลงบนกรอบสกรีน
พอประมาณใช้ยางปาด ปาดการอัดให้เคลือบ
เสมอกันทั้ง 2 หน้าในการปาดการอัดนั้นยกจาก
จะใช้ยางปาดเป็นตัวปาดการอัดแล้ว อาจจะใช้
รางปาดการอัดซึ่งมีหลายแบบหรือใช้เครื่องปาด
การอัดเป็นตัวปาดการก็ได้ที่สำคัญคือ พยายาม
ปาดการอัดให้เรียบเสมอกันให้มากที่สุด

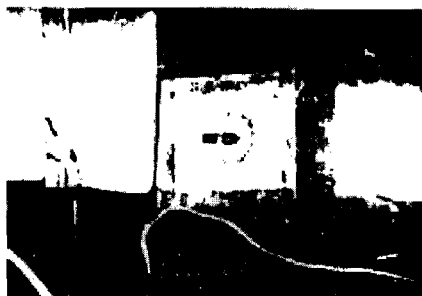


3. นำเข้าห้องมืดสลัวๆ เป่าให้แห้งด้วยลมอุ่น
หรือลมเย็น (หรือจะใช้ตู้ยอบสกรีน เพื่อยอบให้การ
อัดแห้งก็ได้)

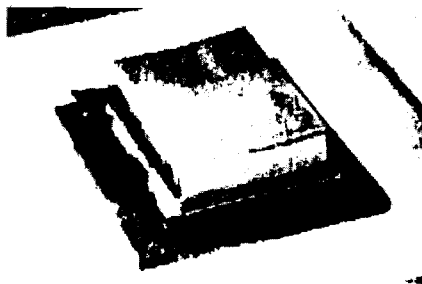


4. นำแบบถ่ายติดลงบนสกรีนด้านนอก
(ด้านที่ซึ่งผ้า) แล้วนำไปฉายแสง

5. แสงที่ใช้ในการถ่ายการอัด ใช้ได้หลายชนิดคือ
แสงแดด, แสงจากตู้ไนออน, ไฟถ่ายอาร์คแลมป์,



ไฟถ่าย (METAL HALIDE) แสงที่ดีควรมีความ
นิ่งไม่กระพริบ ช่วงคลื่นแสงอยู่ระหว่าง 390-
450 นาโนเมตร (ในภาพใช้ตู้ ระบบสุญญา
ภาคแล้วถ่ายด้วยไฟอาร์คแลมป์)



6. ภาพแสดงการถ่ายด้วยตู้ไฟนีออน ตู้ไฟนีออน
ควรมีจำนวนหลอด ตั้งแต่ 10 หลอด ขึ้นไป วาง
เรียงห่างกันประมาณ 5 ซม. และห่างจากกระจก
30 ซม. จะใช้หลอดนีออน แบบสั้นหรือยาวก็ได้
ขึ้นอยู่กับขนาดของกรอบสกรีนว่าใหญ่เล็ก
อย่างไร



7. ภาพแสดงการอัดด้วยแสงแดดใช้กระจกใส
วางแบบถ่ายแล้ววางกรอบสกรีนทับอัดด้านหลัง
ด้วยฟองน้ำหรือโฟม เพื่อให้แบบแนบสนิทถึงผ้
สกรีน

เวลาในการถ่าย	ระยะห่าง	เวลา
หลอดนีออน 40 วัตต์ 8 หลอด	30	4 นาที
ไฟอาร์คแลมป์ 1200 วัตต์	50	3 นาที
METAL HALIDE 2000 W	120 CM	2-3 นาที
METAL HALIDE 5000 W	120 CM	40-50 วินาที
แสงแดด (ค่อนข้าง)		30-40 วินาที

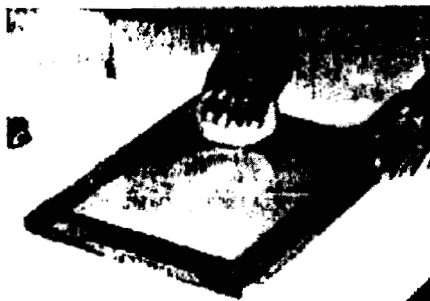
ถ้าเวลาในการถ่ายแสงถูกต้องการอัดส่วนที่ถูกแสงจะทำปฏิกิริยากับแสง และจะจับตัวแข็ง
และการอัดส่วนที่ไม่ถูกแสงจะไม่จับตัวแข็ง เมื่อนำไปล้างในน้ำจะหลุดลอกออกได้ง่าย แต่ถ้าถ่าย
แสงนานเกินไป การอัดทุกส่วนจะจับตัวแข็งหมด เมื่อนำไปล้างในน้ำ จะไม่หลุดลอกออกมาเลย
และในการฝึกกลับกันหากถ่ายแสงเร็วเกินไป การอัดทุกส่วนจะไม่จับตัวแข็งเมื่อนำไปล้างในน้ำ จะ
หลุดลอกออกหมด

ลายเส้นที่มีขนาดเล็กใช้เวลาถ่ายน้อยกว่าลายเส้นที่มีขนาดใหญ่



เมื่อถ่ายแสงด้วยเวลาที่ถูกต้องแล้ว นำไปล้างในน้ำสะอาดควรแช่ทิ้งไว้ในน้ำประมาณ 3-5 นาที แล้วจึงฉีดเก็บได้รายละเอียดอีกครั้ง จากนั้นนำไปเป่าหรือตากให้แห้งและอุดรูรั่วด้วยน้ำยาอุดสกรีน (SCREEN FILLER)

แต่ถ้าจะใช้แม่พิมพ์กาวอัดนี้ไปพิมพ์ด้วยหมึกเขื่อน้ำให้อุดรูรั่วด้วยการอัดที่ผสมน้ำยาไวแสง แล้วเคลือบด้วยน้ำยาเคลือบแพทลี(PATLY)เมื่อต้องการล้างกาวอัดออกหลังจากที่ใช้ในการพิมพ์แล้วเพื่อต้องการเปลี่ยนแบบ หรือลายใหม่ให้นำไปทำให้เปียก แล้วใช้ผงล้างเซอรีสทริป (SERISTRIP) ขัดถูทั้งด้านหน้าและด้านหลัง (หรืออาจจะใช้ผงคลอรีนก็ได้) ทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที ผงล้างจะกัดตัวกาวอัดออก ล้างด้วยน้ำสะอาดและนำมาสั่งไข่อีกครั้ง



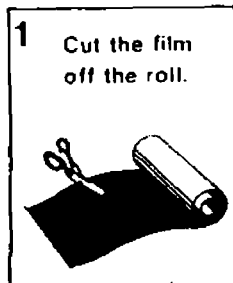
การทำแม่พิมพ์แบบฟิล์มม่วง

1. อุปกรณ์

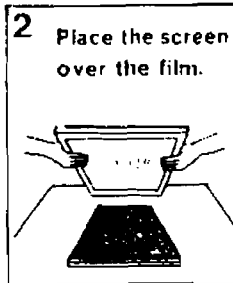
- ก. ฟิล์มม่วง (ฟิล์มม่วงมี 2 ด้าน ด้านหนึ่งเป็นเนื้อฟิล์มจะเป็นด้านด้าน อีกด้านหนึ่งเงาจะมีแผ่นพลาสติกบางเคลือบอยู่) เป็นฟิล์มไม่ไวแสง, คลี่ในที่สว่างได้
- ข. กรอบสกรีนซึ่งขึงผ้า และล้างทำความสะอาดแล้ว
- ค. กระดาษ 1 แผ่น (ให้ใหญ่กว่าแบบแต่เล็กกว่าวงในของกรอบไม้)
- ง. กาวอัด (ให้ผสมกาวอัด 5 ส่วน ค่อน้ำยาไวแสง 3 ส่วน)

ฟิล์มม้วน

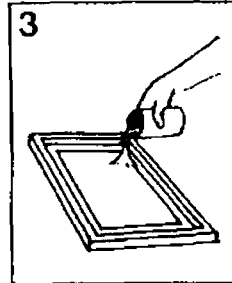
ใช้ฟิล์มฟ้านาบบัตรตัวนูน , ประกาศนียบัตร - ได้เยียบคม



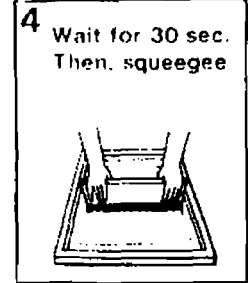
ตัดฟิล์มให้ใหญ่กว่าแบบที่จะถ่ายเล็กน้อย



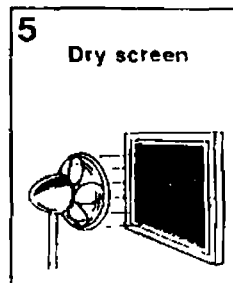
วางฟิล์มลงบนกระจกเรียบ (กระจกควรมีขนาดเล็กกว่ากรอบ) - หายด้านเนื้อฟิล์มขึ้น



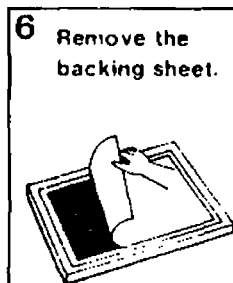
เทกาวอัดที่ผสมไวแสง (อัตราส่วน 5 : 3) ลงในกรอบสกรีน



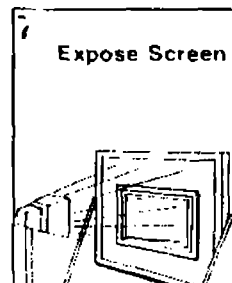
ใช้ยางแปด ปาดกาวอัด ริดท่อน้ำไปบนฟิล์มม้วน



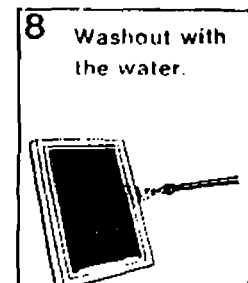
เป่าให้แห้งสนิทด้วยลมเย็นหรือลมอุ่น ในห้องมืดสลัว ๆ



ลอกพลาสติกด้านหลัง ออก



คิดแบบที่จะถ่าย แล้วนำไปฉายแสง



แช่น้ำทิ้งไว้ 1-2 นาที แล้วใช้แก๊สน้ำดไล่น้ำเกลือออกอีกครั้ง

*ตารางเวลาในการฉายแสงของฟิล์มม้วน

ชนิดของไฟถ่าย	ระยะห่าง CM.	เวลาในการฉายแสง-คิดเป็นนาที
ไฟอาร์ค-แลมป์ 1200 W	50	5-6 นาที
ตู้ถ่าย FACT-600 WATT	50	6-7 นาที
METAL HALIDE 2000 WATT	50	2-3 นาที
แสงแดด	เที่ยงตรง	1-1.5 นาที

2. วิธีทำ

- ก. ตัดฟิล์มม้วนให้ใหญ่กว่าแบบที่จะถ่ายเล็กน้อย แล้วนำมาวางบนแผ่นกระจกใส โดยเอาด้านเนื้อฟิล์ม (ด้านด้าน) หายขึ้น ส่วนด้านพลาสติกด้านเงาให้แนบติดกับกระจก
- ข. นำกรอบสกรีนซึ่งขึงผ้าเรียบร้อยแล้ว วางทับลงบนแผ่นฟิล์ม (ที่วางอยู่บนกระจกใส) ให้แนบสนิท จากนั้นเทกาวอัดซึ่งผสมน้ำยาไวแสงเรียบร้อยแล้วลงในกรอบสกรีน ใช้ยางปาด ปาดกาวอัดรีดทับผ่านไบบนฟิล์มม้วน ให้เรียบเสมอกัน ทั้งนี้เพื่อทำให้มีสภาพไวแสงขึ้นมา
- ค. ยกกรอบสกรีนขึ้นจากกระจก เวลาที่แผ่นฟิล์มม้วนจะติดอยู่กับผ้าสกรีน เรียบร้อยแล้ว จากนั้นให้ปาดกาวอัดให้ทั่วสกรีน ระวังอย่าปาดกาว ไปถูกบริเวณเนื้อฟิล์มอีก
- ง. นำเข้าห้องมืดสลัวๆ ใช้ลมอุ่นหรือลมเย็นเป่าให้แห้ง เมื่อแห้งสนิทแล้วให้ลอกเอาแผ่นพลาสติกออกทิ้งไป จะทำให้บนผ้าสกรีนเหลืออยู่แต่เนื้อฟิล์มม้วนและกาวอัดเท่านั้น ต่อไปนี้ไวแสงแล้วจะถูกแสงสว่างอีกไม่ได้
- จ. วางแบบที่เราจะถ่ายให้ติดกับฟิล์มม้วน (ด้านที่เราลอกแผ่นพลาสติกออกทิ้งไป) แล้วนำไปฉายแสง การฉายแสงจะใช้เวลาการถ่ายนานกว่าประมาณ 30%-40% ของเวลาในการถ่ายแบบวิธีการอัดธรรมดา ถ้าใช้ไฟอาร์ค-แลมป์ ขนาด 1,200 W ระยะห่าง 50 ซม. ใช้เวลาถ่าย 5 นาที เมื่อถ่ายเสร็จเรียบร้อยแล้วให้นำไปแช่ทิ้งไว้ในอ่างน้ำประมาณ 3-5 นาที จากนั้นใช้น้ำฉีด ใส่เก็บรายละเอียดต่างๆ จนออกครบ การถ่ายแสงนี้หากเราใช้เวลาการถ่ายน้อยไป เมื่อนำมาล้างในน้ำฟิล์มม้วนจะหลุดออกมาหมด แต่ถ้าเวลาในการถ่ายนานเกินไป เมื่อนำมาล้างในน้ำหรือใช้สายยางฉีดฟิล์มม้วนจะไม่หลุดออกเป็นแบบตามที่เรต้องการ ซึ่งแสดงว่าเสีย ต้องล้างทิ้งแล้วทำใหม่ การล้างฟิล์มม้วนและกาวอัดออกให้ใช้ผงล้าง ล้างออก
- ฉ. ในกรณีที่ถ่ายด้วยแสงแดด ถ้าแดดจัดใช้เวลาประมาณ 50-60 วินาที

3. ประโยชน์ของฟิล์มม้วน

- ก. ให้ภาพที่คมชัดกว่าการถ่ายแบบวิธีการอัด เพราะภาพเกิดบนเนื้อฟิล์มที่เป็นผิวเรียบ
- ข. ฟิล์มมีความหนา สามารถพิมพ์ออกมาเป็นตัวนูนได้ เมื่อเราใช้หมึกพิมพ์ประเภท เชื้อน้ำมันแห้ง ฟ้าพิมพ์
- ค. สามารถใช้ผ้าสกรีนเบอร์หยาบทดแทนผ้าสกรีนที่ละเอียดกว่าได้ ทั้งนี้เพราะความคมของภาพที่เกิดบนแผ่นสกรีนนั้นถูกกำหนดโดยตัวพิมพ์ ผ้าสกรีนเป็นเพียงตัวกลางให้สีผ่านเท่านั้นเอง เช่น การที่จะใช้ผ้าสกรีนเบอร์ 140 ที หรือ 150 ที เพื่อเก็บรายละเอียดที่สามารถใช้ผ้าสกรีน เบอร์ 110 ที หรือ 120 ที พร้อมฟิล์มม้วนทดแทนได้ และประโยชน์ของการใช้ผ้าสกรีนเบอร์ที่หยาบกว่านั้นเป็นที่ทราบโดยทั่วกันว่า พิมพ์ง่ายกว่า ราคาของผ้าสกรีนถูกกว่า และสีจะลงมากกว่าด้วย

ฟิล์มเขียว AUTOTYPE SOLVENT GREEN

คุณสมบัติ

ฟิล์มเขียว เป็นฟิล์มเขียวโปร่งแสงที่สะดวกต่อการลอกและแยกสี ตรงผิวหน้าของฟิล์มมีลักษณะด้าน สามารถใช้ดินสอเขียนลบได้ ทำให้สะดวกในการตัดฟิล์ม เพราะส่วนที่เป็นเนื้อฟิล์มนั้นถูกเคลือบอยู่บนแผ่นโพลีเอสเตอร์สีที่ไม่ยึดหรือหดตัว ทำให้สะดวกและง่ายต่อการตัด และลอกเนื้อฟิล์มออก ถ้าหากตัดหรือลอกเนื้อฟิล์มออกผิด สามารถติดเนื้อฟิล์มกลับลงไป เพื่อจะตัดและลอกออกใหม่ได้อีก เป็นฟิล์มที่ใช้พิมพ์ได้ทั้งหมึกเชื่อน้ำมัน และหมึกเชื่อน้ำ เหมาะสำหรับใช้พิมพ์เสื้อยืด เสื้อกีฬาต่างๆ

อุปกรณ์ที่ใช้

1. แผ่นฟิล์มเขียว
2. มีดตัดฟิล์ม
3. กระดาษเรียบ (ควรมีขนาดใหญ่กว่าแผ่นฟิล์มแต่เล็กกว่าวงในของกรอบไม้)
4. ทินเนอร์, เศษผ้า
5. กรอบสกรีนที่ขึงแล้ว

วิธีทำ

1. เขียนต้นแบบลงบนกระดาษ ขนาดเท่าของจริง หลังจากนั้นวางฟิล์มเขียวลงบนต้นแบบที่ต้องการลอกลาย ใช้มีดตัดฟิล์มกรีดลบตามที่ต้องการ การตัดอย่ากดน้ำหนักมากเกินไป เพราะจะทำให้แผ่นโพลีเอสเตอร์ที่รองหลังฟิล์มเขียวอยู่นั้นขาดได้

2. ใช้ปลายมีดแกะรอยตัดมุมใดมุมหนึ่งให้เผยขึ้น แล้วลอกเนื้อฟิล์มส่วนที่ตัดออกด้วยมือ ส่วนไหนของเนื้อฟิล์มที่ลอกออกส่วนนั้นหมึกจะผ่านออกมาเมื่อนำไปใช้พิมพ์ นำฟิล์มเขียวที่ตัดและลอกออกแล้ว วางลงบนกระดาษเรียบโดยหงายด้านเนื้อฟิล์มขึ้น กระดาษให้เล็กกว่าด้านในของกรอบ แต่ให้ใหญ่กว่าฟิล์ม เพื่อให้เกิดความตึงในการแนบสนิทให้แน่นยิ่งขึ้น

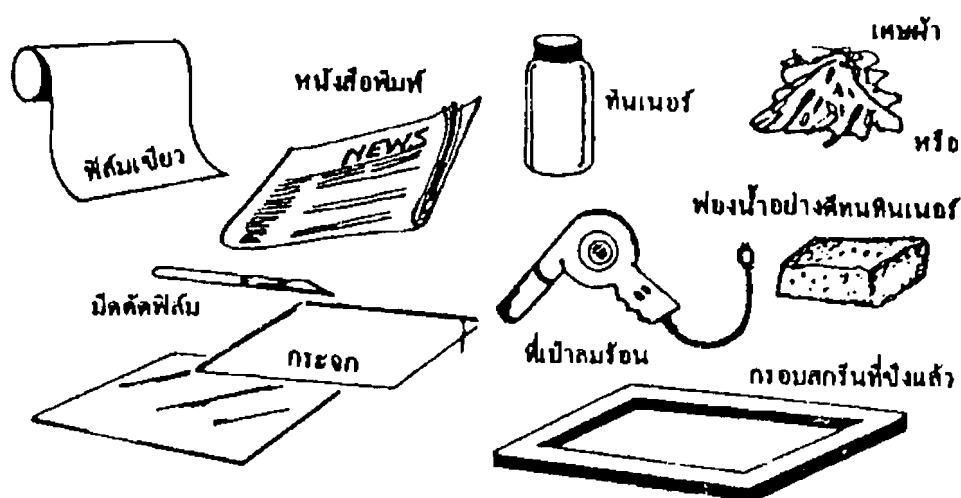
3. นำกรอบสกรีนที่ขึงผ้าและล้างสะอาดแล้ววางทับลงบนฟิล์ม แล้วใช้มีดกดไว้ให้แนบสนิท ใช้ผ้านี้มๆ ขูทินเนอร์ที่คัดแล้วว่าติดได้ (หรือทินเนอร์ที่จำหน่ายโดยเฉพาะสำหรับฟิล์มเขียว รหัส CHAIYA 007) ให้ชุ่มพอประมาณ แล้วเช็ดไปทางเดียว (ห้ามถูในลักษณะหมุน) ออกแรงเช็ดเล็กน้อย เช็ดให้ทั่วบนทุกๆ ส่วนของเนื้อฟิล์ม อย่าให้มีฟองอากาศหลงเหลืออยู่เวลาเช็ดนี้อย่าให้กรอบเขยื้อนด้วย

4. นำไปเป่าให้แห้งด้วยลมอุ่นๆ หรือลมเย็นทั้งด้านล่างและด้านบน เมื่อทินเนอร์ถูกลมก็จะแห้งในทันทีโดยไม่ต้องซับด้วยกระดาษเลย แต่ถ้าหากทินเนอร์มากเกินไปหรือเหนียวก็ให้รีบซับก่อนที่จะกัดฟิล์มจนเสียหลังจากเป่าแห้งสนิทแล้ว ลอกแผ่นพลาสติกออก แล้วนำไปติดขอบด้วย

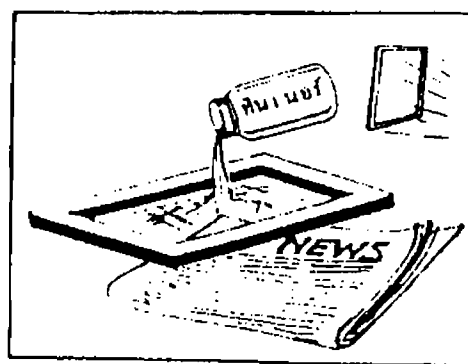
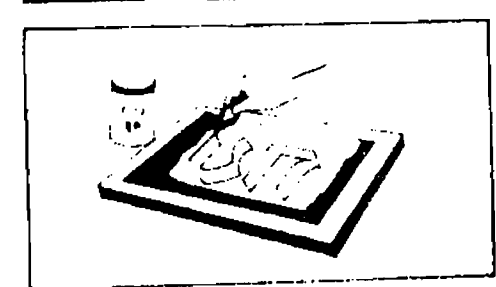
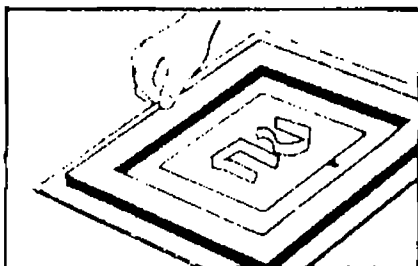
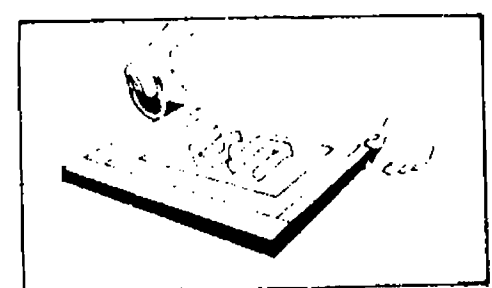
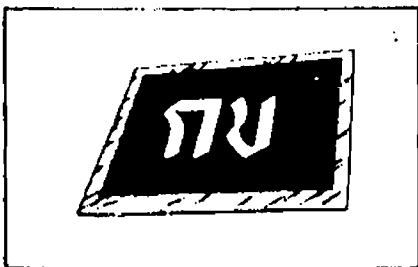
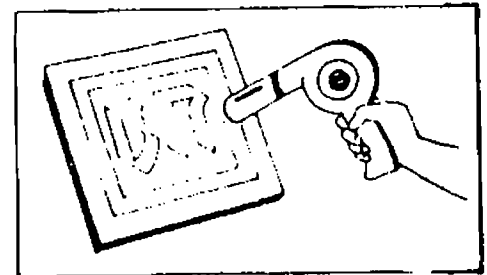
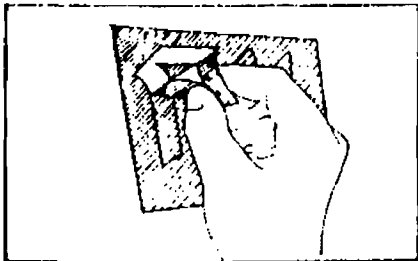
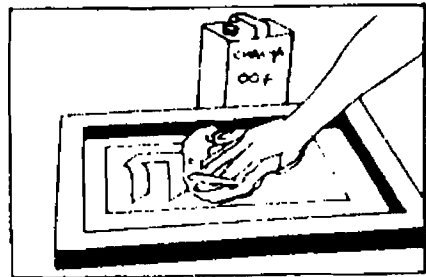
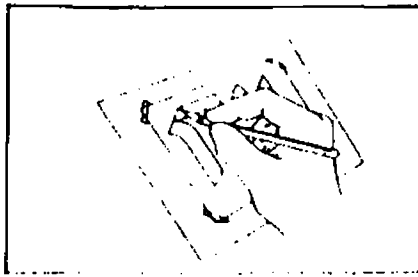
กระดาษกาวน้ำอีกครั้ง จึงพร้อมที่จะพิมพ์ได้ พิมพ์ได้กับหมึกพิมพ์เชื่อน้ำและเชื่อน้ำมันห้ามพิมพ์กับเชื่อพลาสติกเพราะเชื่อพลาสติกจะทำลายและละลายพิมพ์เขียว

5. อดพื้นที่ส่วนที่เหลือรอบนอกและรูรั่วต่างๆ ด้วยกาวยัดผสมน้ำยาไวแสง 5:1 แล้วเป่าให้แห้งอีกครั้งจึงค่อยลอกแผ่นพลาสติกกรองหลังออก ก็จะได้แม่พิมพ์ที่พร้อมจะพิมพ์งานได้ เหมาะสำหรับหมึกพิมพ์เสื้อและผ้าต่างๆ รวมทั้งหมึกเชื่อน้ำมันทุกชนิด ถ้าต้องการล้างฟิล์มเขียวออกจากแม่พิมพ์เพื่อเปลี่ยนภาพใหม่ให้วางด้านล้างขอบกรอบลงบนกระดาษหนังสือพิมพ์ ราดด้วยทินเนอร์ให้โชกแล้วขัดด้วยผ้า เมื่อยกขึ้นมากระดาษหนังสือพิมพ์จะดูดพิมพ์เขียวออก ทำเช่นนี้ซ้ำแล้วซ้ำอีกจนสะอาด ล้างซ้ำด้วยการเช็ดด้วยน้ำมัน 2940 แล้วล้างด้วยน้ำยาล้างไขมัน เพื่อกำจัดทินเนอร์ ป้องกันผ้าถูกกัดด้วยทินเนอร์ และทำให้ผ้าสะอาดอีกด้วย เป่าให้แห้งก่อนนำไปใช้

อุปกรณ์ที่ใช้ในการฟิล์มเขียว



ขั้นตอนการทำพิมพ์เขียว



ยางปาดหมึกพิมพ์ ซิลค์สกรีน (SQUEEGEES FOR SCREEN PRINTING)

คุณสมบัติที่ดีของยางปาดสกรีน

- ยางปาดสกรีนทำจากพลาสติกสังเคราะห์ โพลียูรีเทน (POLYURETHANE)
- มีความคงทนสูงต่อหมึกพิมพ์, น้ำมันผสม, น้ำมันกันตัน และสารเคมีอื่นๆ
- จำนวนครั้งของการใช้พิมพ์สูง ไม่บิด - งอ หรือเสียรูปได้ง่ายเมื่อพิมพ์จำนวนมากๆ
- ทนทานต่อการเสียดสีได้ดี แม้ว่าจะพิมพ์ชิ้นงานที่แข็งหรือขรุขระ
- ไม่ดูดซับหมึกพิมพ์ ช่วยให้พิมพ์ได้คล่อง
- ทำความสะอาดและเก็บรักษาได้ง่าย

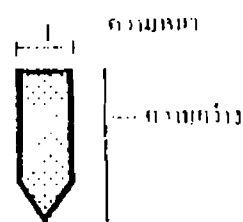
แบบของยางปาด

มีหลายแบบ เช่น แบบสี่เหลี่ยม, แหลมกลาง, แหลมข้างเดียว แต่ละแบบให้ปริมาณของหมึกพิมพ์ที่พิมพ์ออกมาได้มากน้อยไม่เท่ากัน ใช้สำหรับงานพิมพ์ที่แตกต่างกัน

ข้อแนะนำในการใช้ยางปาด

ยางปาดจะปาดหมึกพิมพ์ออกมาได้มากน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับ

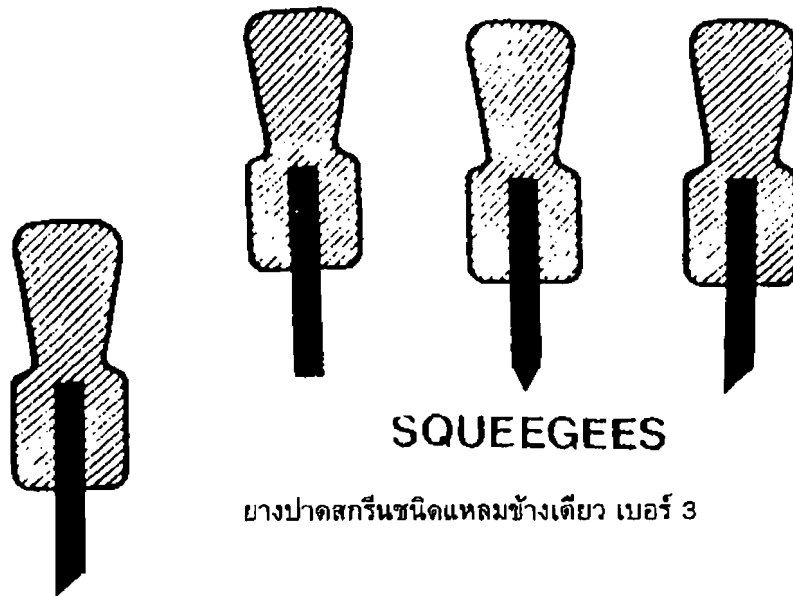
1. แบบ (หรือรูปหน้าตัด) ของยางปาด
2. ความหนาบาง (หรือความแข็ง-อ่อน) ของยางปาด



ยางปาดสกรีนชนิดสี่เหลี่ยม เบอร์ 1



ยางปาดสกรีนชนิดแหลมกลาง เบอร์ 2



ยางปาดสกรีนชนิดแหลมข้างเดียว เบอร์ 3

ความหนา 7 มม. ใช้พิมพ์วัสดุที่มีการดูดซึมปานกลาง เช่น กระดาษ, ไม้ หรือในกรณีที่ต้องการพิมพ์สีพื้น

ความหนา 9 มม. ใช้พิมพ์วัสดุที่มีการดูดซึมน้อย เช่น กระดาษอาร์ตมัน, นามบัตร, สติกเกอร์, หนังสือพิมพ์, เหล็ก, กระຈก และใช้พิมพ์ลายเส้นละเอียด

ความหนา 5 มม. ใช้พิมพ์วัสดุที่มีการดูดซึมมาก เช่น ผ้า, ผ้ายัด, ผ้าขนหนู เหมาะสำหรับใช้กับหมึกพิมพ์ผ้า (TEXTO)

ความหนา 6 มม. ใช้พิมพ์ผ้า เมื่อแบบหรือลายค่อนข้างละเอียด และใช้ได้กับหมึกเชื้อน้ำที่มีความข้นสูง เช่น หมึกกากเพชร, หมึกสีนูน, หมึกสีมุก

ความหนา 9 มม. ใช้พิมพ์วัสดุที่มีการดูดซึมน้อย เช่น พลาสติก, เหล็ก, กระຈก, หนังสือพิมพ์, สติกเกอร์ เมื่อต้องการพิมพ์สีพื้นหรือลายเส้นที่ไม่เล็กมากจนเกินไป หากเป็นลายเส้นที่เล็กหรือแบบคมมากแนะนำให้ใช้ชนิดสี่เหลี่ยม หรือแหลมข้างเดียว หนา 9 มม. แทน

ความหนา 9 มม. ใช้พิมพ์แบบหรือลายที่มีความละเอียดสูงมาก เช่น ลายเส้น ขนาด 0.1 มม. หรือพิมพ์ภาพเมตสกรีน ใช้พิมพ์ได้ดีกับวัสดุที่มีการดูดซึมน้อย

ข้อแนะนำในการใช้ยางปาดให้ถูกวิธี

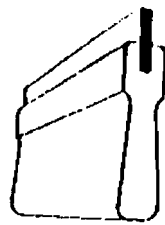
ยางปาด เป็นอุปกรณ์การพิมพ์ซิลค์สกรีนที่สำคัญมากชิ้นหนึ่งงานพิมพ์ที่ไม่เรียบ พิมพ์แล้วไม่ได้มาตรฐานมักเกิดขึ้น เพราะยางปาดเกิดการสึกหรอ แต่ผู้พิมพ์บางคนอาจจะมองผ่านทั้งๆที่ยางปาดเป็นอุปกรณ์ชิ้นหนึ่งที่มีราคาค่อนข้างแพง การที่ยางปาดมักจะสึกหรอง่ายเพราะ

1. สาเหตุของการไม่ระมัดระวัง โดยเฉพาะผู้พิมพ์ใหม่ เมื่อพิมพ์งานเสร็จก็มักจะมาสนใจกับผลงานที่พิมพ์อย่างเดียว โดยลืมไปว่ายางปาดของท่านยังเบื่อนหมึกและยังไม่ได้ล้างเลย เมื่อเป็นเช่นนั้นนานเข้ายางปาดก็จะเสื่อมคุณภาพและคงอ จนด้านไปในที่สุด หรือบางท่านมักจะแช่ยางไว้ในน้ำมันล้างหลายชั่วโมงก็เป็นเหตุหนึ่งของการใช้ที่ผิดวิธี

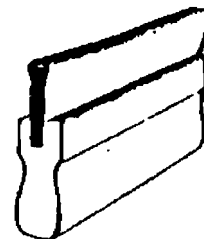
2. สาเหตุเนื่องจาก การชุบขีดโดยไม่ระวัง การเลอจากการใช้ของมีคม การตกลงบนของแข็งบ่อยๆ พิมพ์งานโดยที่พื้นผิวของแป้นพิมพ์ไม่เรียบ เมื่อออกแรงกดมากๆ ยางปาดจะสึกหรือเร็ว

3. ยางปาดพอง ซึ่งเกิดจากการพิมพ์งานต่อเนื่องนานเกินไป เช่น พิมพ์งานเป็นจำนวนแสนๆ แผ่น โดยไม่มีการสับเปลี่ยนยางปาดหรือให้เวลาพักเลย ปัญหานี้มักจะเกิดกับอุตสาหกรรมพิมพ์ซิลค์สกรีน ที่พิมพ์เป็นจำนวนมากๆ ต่อวัน โดยไม่มีหยุดฉะนั้นควรจะหยุดพักยางปาดบ้างและเปลี่ยนยางปาดใหม่สลับกันไป อีกสาเหตุหนึ่งของยางปาดพองตัวคือ การแช่น้ำมันนานหลายชั่วโมง ปรากฏว่าน้ำมันจะกัดและซึมเข้าไปในเนื้อยาง

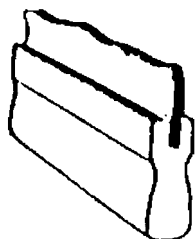
4. ควรรักษาและแบ่งเวลาใช้งานของยางปาด เช่น อาจจะมียางปาดชนิดเดียวกันสลับ 2-3 อัน ในกรณีที่ต้องพิมพ์งานติดต่อกัน 5-6 ชม. แล้วควรจะมีการสลับเปลี่ยนและไม่ควรจะนำยางปาดไปตากแดดหรือ เก็บไว้ในที่มีอุณหภูมิสูงมากหากมีการรักษาให้ดีแล้ว โดยใช้ให้ถูกวิธีดังที่กล่าวมานี้ ยางปาดของท่านก็จะอยู่ในสภาพทนต่อการใช้งานได้นานขึ้น



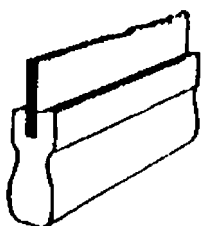
ทำความสะอาดยางปาด
ทุกครั้งหลังจากพิมพ์งาน



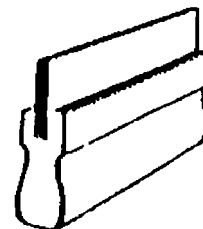
ยางปาดทอง



ยางปาดคงอ

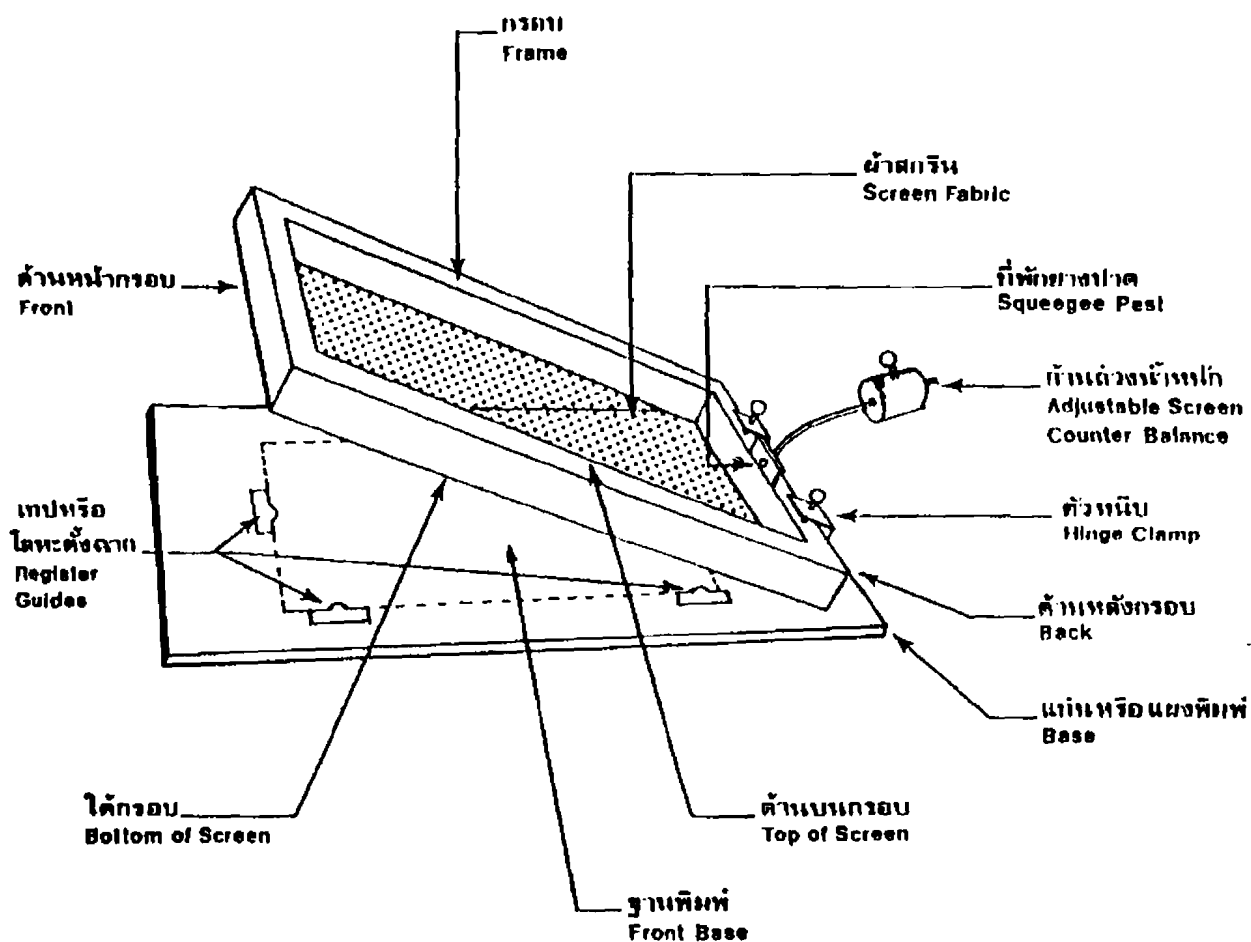


ยางปาดบุบระ



ยางปาดอยู่ในสภาพดี

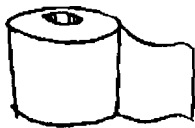
เข้าใจรูปร่างและศัพท์ของชุด พิมพ์ซิลค์สกรีน แบบง่าย ๆ



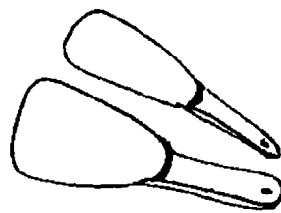
อุปกรณ์เบื้องต้นของการพิมพ์ซิลค์สกรีน



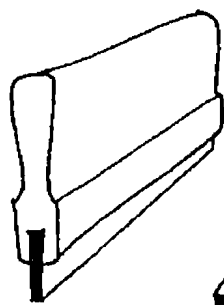
สเปรย์ยึดชิ้นงาน



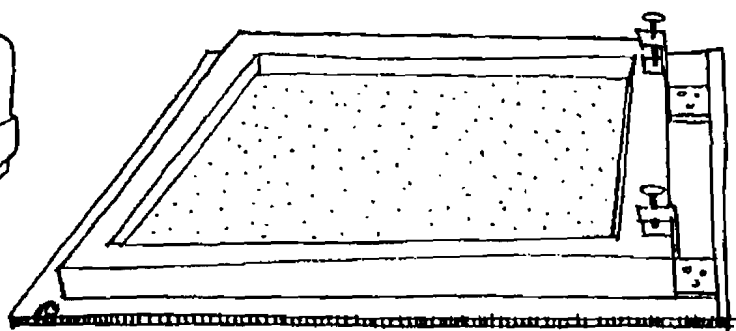
กระดาษกั้น



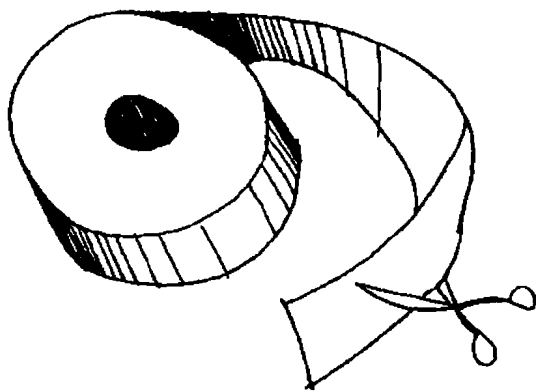
เกรียงปาดหมึก



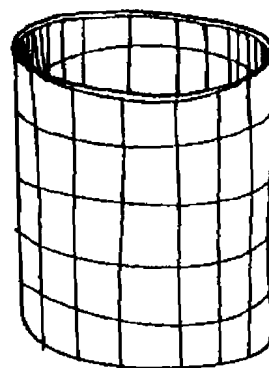
ยางปาด



แผงพิมพ์



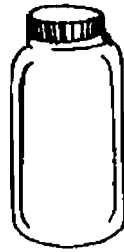
กระดาษกั้นน้ำ



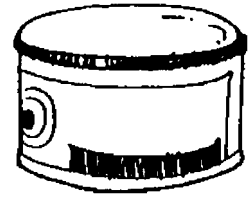
ตะแกรงใส่บะ



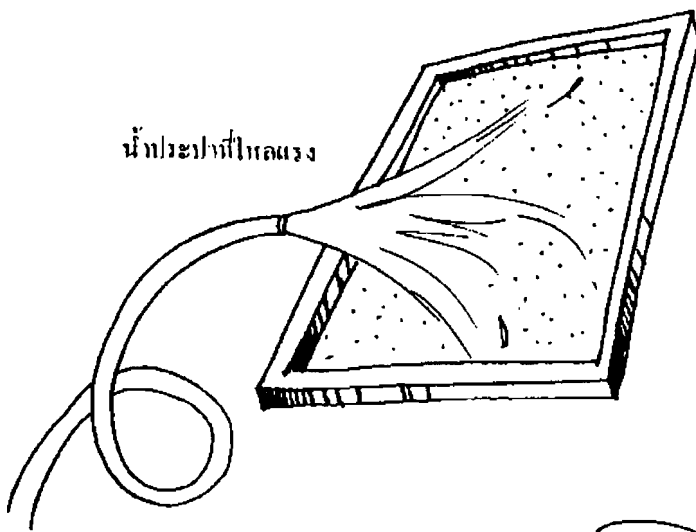
หมักทิมพ์เชื้อน้ำ



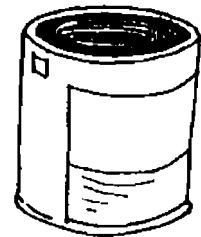
ไวสปริต



หมักทิมพ์เชื้อน้ำมัน



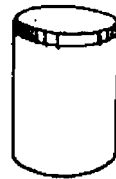
น้ำพระพาไฟเอนแรง



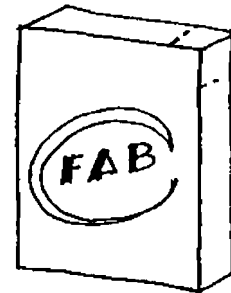
หมักทิมพ์เชื้อเอนสติก



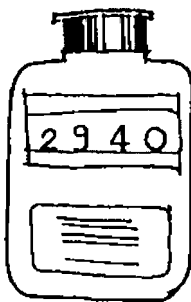
ช้อนตวง



ผงล้างกลอรีน



ผงซักฟอก



น้ำมันล้าง

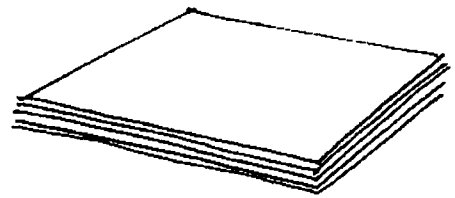


น้ำมันผสม



ผงเชอร์ริสตริป

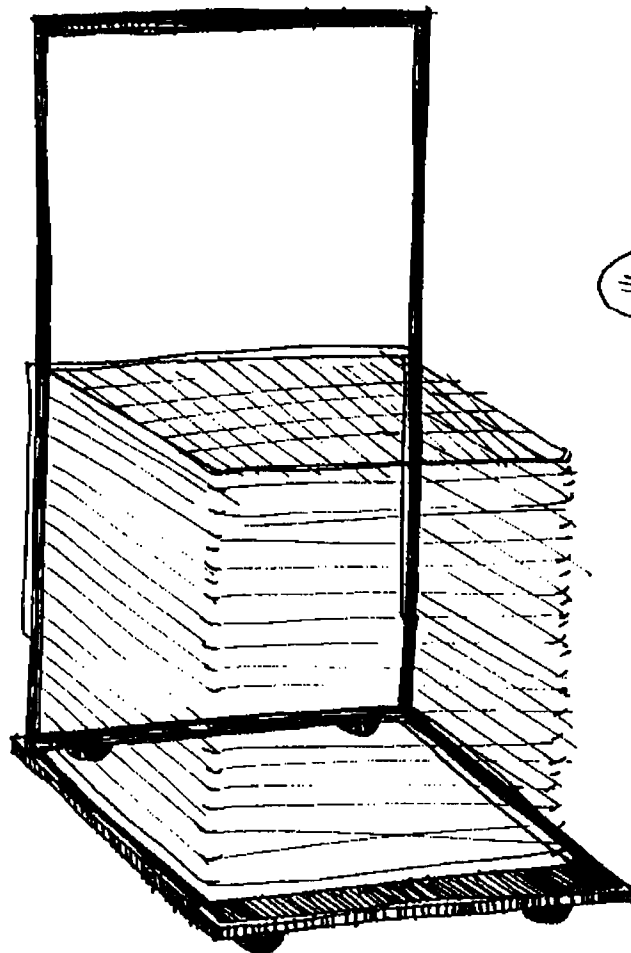
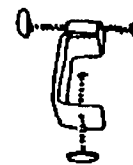
กระดาษเตรียมพิมพ์



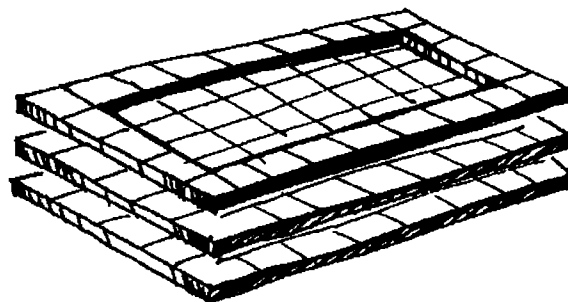
หนังสือพิมพ์ใช้แล้วสำหรับทดลองพิมพ์



แถบโลหะ



ชั้นตากชิ้นงาน



ตะแกรงไม้

ประเภทของหมึกพิมพ์ในระบบซิลค์สกรีน

หมึกที่ใช้พิมพ์ในระบบซิลค์สกรีน ต่างกับหมึกพิมพ์ในระบบอื่นๆ เพราะต้องมีความข้น-เหลวและความละเอียดของเนื้อหมึกพิมพ์สูง อีกทั้งการพิมพ์ในระบบซิลค์สกรีน สามารถพิมพ์ได้บนวัสดุหลายชนิด เช่น ผ้า, กระดาษ, กระຈก, ภาชนะพลาสติก, แผ่นวงจรไฟฟ้า ฯลฯ ซึ่งวัสดุแต่ละชนิดใช้หมึกพิมพ์ที่ต่างประเภทกัน จึงจำเป็นต้องศึกษาและเข้าใจประเภทของหมึกพิมพ์ การผสม, การล้างหมึกพิมพ์ ให้ถูกต้องเพื่อประโยชน์สูงสุดในการพิมพ์

เราสามารถแบ่งหมึกพิมพ์ซิลค์สกรีนออกเป็น 4 ประเภท โดยถือหลักจากตัวทำละลายเป็นหลัก คือ



1. หมึกพิมพ์เชื่อน้ำ
2. หมึกพิมพ์เชื่อน้ำมัน
3. หมึกพิมพ์เชือพลาสติก
4. หมึกพิมพ์ ยูวี



1. หมึกพิมพ์เชื่อน้ำ

- เป็นหมึกพิมพ์ ที่ใช้น้ำสะอาด เป็นตัวผสมและล้างหมึกพิมพ์ หมึกพิมพ์เชื่อน้ำ สามารถ ทำละลายได้ดีในน้ำสะอาด จึงสะดวกในการผสม และล้างแม่พิมพ์ เมื่อเสร็จงานพิมพ์

- แม่พิมพ์ที่จะใช้พิมพ์ด้วยหมึกพิมพ์เชื่อน้ำจำเป็นต้องมีความคงทนต่อน้ำได้ เช่น แม่พิมพ์ วิกาวอด หนา (DIRASOL-25) ซึ่งเคลือบด้วยน้ำยาแพทส์ หรือแม่พิมพ์วีวีฟิล์มเขียว

- หมึกพิมพ์เชื่อน้ำ ยังแบ่งออกได้ตามลักษณะของหมึกพิมพ์ คือ

1. หมึกพิมพ์ผ้า ใช้พิมพ์ผ้าได้ทุกชนิด (ผ้าสีอ่อน) ให้ความนุ่มและสดสวย ควรใช้ผ้า สกรีนประมาณเบอร์ 36 T-77T ทำแม่พิมพ์
2. หมึกพิมพ์สไลย ใช้พิมพ์ผ้าได้ทุกชนิด ทั้งสีอ่อนและสีเข้ม เมื่อแห้งแล้วหมึกจะลอยเด่น สดใสมอยู่บนผ้า ควรใช้ผ้าสกรีนประมาณเบอร์ 24 T-36 T ทำแม่พิมพ์
3. หมึกพิมพ์สียาง เช่นเดียวกับหมึกสไลย และหมึกยังมีลักษณะเหนียวคล้ายยาง ควรใช้ผ้า สกรีนประมาณเบอร์ 18 T-30 T ทำแม่พิมพ์
4. หมึกพิมพ์สีฝุ่น, ฟู เมื่อพิมพ์แล้วเป่าด้วยลมร้อน หมึกจะฟูพูนสวยงามไม่แพ้ลาย ปัก ควรใช้ผ้าสกรีนประมาณเบอร์ 30 T-36 T ทำแม่พิมพ์
5. หมึกสีมุก ใช้พิมพ์ผ้า เมื่อแห้งแล้วออกเป็นเกล็ดนวลเหมือนมุก ควรใช้ผ้าสกรีน ประมาณเบอร์ 24 T-36 T ทำแม่พิมพ์
6. หมึกสีกากเพชร ใช้พิมพ์ผ้า เมื่อแห้งแล้ว ออกเป็นเกล็ดระยิบ แบบกากเพชร ควรใช้ผ้า สกรีนประมาณเบอร์ 10 T-18 T ทำแม่พิมพ์

ยางปาดที่ใช้ควรใช้ให้เหมาะสม ส่วนมากนิยมใช้ยางปาดที่มีความอ่อนตัวมากเพราะ ต้องการให้หมึกพิมพ์ลงได้เต็มที่ นิยมใช้แบบแหลมกลาง ความหนา 5-7 มิลลิเมตร

การยึดชิ้นงาน ใช้ได้ทั้งแท่นเทียนไข หรือใช้กาวเหนียวสำเร็จ (DRYSTICK) หรือเสปรย์ กาวเหนียว ที-ฟิกส์ (T-FIX) ทาหรือฉีดยบนแท่นพิมพ์เพื่อจับยึดชิ้นงานไม่ให้ตามติด กรอบสกรีนขึ้นไป

เบอร์ของผ้าสกรีนที่ใช้ทำแม่พิมพ์ ต้องใช้ให้ถูกต้องและเหมาะสมกับหมึกแต่ละประเภท หมึกพิมพ์ผ้ามีเชื้อหมึกพิมพ์นุ่มละเอียด แต่หมึกพิมพ์กากเพชรมีเกล็ดปนอยู่ และยังคงคำนึงถึง ชนิดของผ้าที่ใช้พิมพ์ ถ้าเป็นผ้าที่มีการดูดซึมมากผ้าสกรีนควรห่างเพื่อให้หมึกออกได้มาก แต่ถ้า เป็นผ้าเนื้อแน่นละเอียดผ้าสกรีนควรเล็กลง

2. หมึกพิมพ์เชื่อน้ำมัน

- หมึกพิมพ์เชื่อน้ำมัน ใช้ไวท์สปิริต (WHITE SPIRIT) หรือน้ำมันก๊าด ซึ่งทำละลายหมึก ได้ดีมากเป็นตัวละลาย แต่อาจจะใช้ น้ำมันก๊าด, น้ำมันสน, หรือน้ำมันชักแห้ง เป็นตัวทำละลายได้ เหมือนกัน ซึ่งไม่ดีนัก น้ำมันเหล่านี้ไม่สามารถทำละลายหมึกได้ดี ทำให้เกิดเป็นเม็ดสี เมื่อพิมพ์จะ เกิดปัญหาอุดตัน

- หมึกพิมพ์เชื่อน้ำมันแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ตามลักษณะการแห้ง คือ

1. หมึกพิมพ์เชื่อน้ำมันแห้งเร็ว คัลเลอร์เจท COLORJET

2. หมึกพิมพ์เชื่อน้ำมันแห้งช้า ดรูลไลท์ DRULITE

1. หมึกพิมพ์เชื่อน้ำมันแห้งเร็ว หรือหมึกพิมพ์กระดาษ คัลเลอร์เจท

คุณสมบัติ

- แห้งเร็วเมื่อแห้งแล้วผิวหน้าหมึกจะมีลักษณะกึ่งด้านกึ่งเงา
- ใช้พิมพ์กระดาษทุกชนิด เช่น กระดาษสติ๊กเกอร์, โปสเตอร์, การ์ด, กล่องลูกฟูก บัตรคำพูด, ปกรายงาน และยังใช้ พิมพ์ไม้ได้ดียิ่งด้วย
- พิมพ์ได้เนื้อที่ประมาณ 40-50 ตารางเมตร ต่อหมึก 1 ลิตร เมื่อใช้ผ้าสกรีนเบอร์ 77 T-90 T

การผสมและล้างหมึกพิมพ์

- ให้ผสมด้วย ไวท์สปิริต ประมาณ 10-15% ในการพิมพ์ แต่ต้องการให้หมึกพิมพ์แห้งช้าลงอีกเพื่อสะดวกในการพิมพ์ ให้ผสมด้วยน้ำมันกันดัน (กันแม่พิมพ์ตัน) ประมาณ 10%
- เมื่อพิมพ์เสร็จให้ล้างแม่พิมพ์ให้สะอาดด้วยน้ำมัน ไวท์สปิริต แล้วใช้สเปรย์ ดรูแอนตี้ (DRUANTI) ฉีดซ้ำอีกครั้งเพื่อละลายคราบหมึก ที่ติดอยู่ตามรูผ้าให้ออกมาหมด ทำให้ผ้าสกรีนสะอาด สามารถนำมาใช้พิมพ์ได้อีกเมื่อต้องการ

แม่พิมพ์ที่ควรใช้

- ควรใช้ผ้าสกรีนประมาณเบอร์ 90 T-140 T ในการทำแม่พิมพ์ ซึ่งอยู่กับแบบที่ว่า พิมพ์พื้น หรือพิมพ์ลายเส้น
- แม่พิมพ์ที่ทำโดยวิธีเหล่านี้ กาวอัดสีชมพู, กาวอัดสีม่วง, फिल्मม่วง, फिल्मเขียว, फिल्मน้ำ, फिल्मคอนแทค สามารถนำใช้ได้เป็นอย่างดี จะเลือกทำแม่พิมพ์วิธีไหนให้ดูว่าจะพิมพ์อะไร รายละเอียดของแบบที่จะพิมพ์เป็นอย่างไร

การแห้ง

- แห้งโดยการระเหย ที่อุณหภูมิ ปกติ ใช้เวลาในการแห้ง ประมาณ 10-15 นาที ซึ่งขึ้นอยู่กับความชื้นและปริมาณของหมึกที่พิมพ์ลงไปว่าหนาบางอย่างไร
- ถ้าอยากให้อแห้งเร็ว ให้อบที่อุณหภูมิ 80-140° ซ. ใช้เวลาประมาณ 2-3 นาที การเก็บรักษา

- ควรเก็บไว้ในที่เย็น ไม่ควรเก็บในที่ร้อนหรือมีความชื้นสูง

2. หมึกพิมพ์เชื่อน้ำมันแห้งช้า หรือหมึกพิมพ์โลหะ ดรูลไลท์ DRULITE

คุณสมบัติ

- แห้งช้า, เมื่อแห้งแล้วผิวหน้าหมึกจะออกเป็นเงามัน, มีความทนทานต่อดินฟ้าอากาศ
- ใช้พิมพ์โลหะ, ไม้, กระดาษ, กระเบื้อง, แผ่นป้ายสะท้อนแสง, แผ่นป้ายโฆษณา, พลาสติกบางชนิด และใช้พิมพ์นามบัตรแบบตัวนูน

โดยเหตุนี้เราจึงแบ่งหมึกพิมพ์พลาสติก เชื้อ พี.อี. (P.E.) และ พี.พี. (P.P.) แบ่งออกได้

- พิมพ์ได้เนื้อที่ประมาณ 30-34 ตารางเมตร ต่อหมึก 1 ลิตร เมื่อใช้ผ้าสกรีนเบอร์ 90 T-120 T
- การผสมและการล้างแม่พิมพ์

- ให้ผสมด้วย ไวท์สปริต ในการพิมพ์ปกติให้ผสม ประมาณ 10-15% แต่ในกรณีที่ต้องการให้หมึกออกหนาเป็นตัวหนาให้ผสมไวท์สปริตประมาณ 3-5%

- เมื่อพิมพ์เสร็จให้ล้างแม่พิมพ์ให้สะอาดด้วยน้ำมันไวท์สปริต แล้วใช้สเปรย์ดรูแอนตี้ (DRUANTI) ฉีดซ้ำอีกครั้งเพื่อละลายคราบหมึก ที่ติดตามรูผ้าให้ออกหมด ทำให้ผ้าสกรีนสะอาดสามารถนำมาใช้พิมพ์ได้อีกเมื่อต้องการ

แม่พิมพ์ที่ใช้

- ควรใช้ผ้าสกรีนประมาณเบอร์ 90 T-180 T ในการทำแม่พิมพ์ ซึ่งขึ้นอยู่กับแบบที่พิมพ์มีความละเอียดหยาบอย่างไร

- สามารถใช้พิมพ์กับแม่พิมพ์ที่ทำโดยวิธีเหล่านี้ กาวอัดสีชมพู, กาวอัดสีฟ้า, ฟิล์มน้ำ, ฟิล์มเขียว, ฟิล์มแดง, ฟิล์มคอนแทก (พิมพ์ตัวหนา), ฟิล์มม่วง (พิมพ์ตัวหนา)

การแห้ง

- แห้งโดยการระเหย ที่อุณหภูมิปกติ ใช้เวลาในการแห้งประมาณ 3-4 ชม. ซึ่งขึ้นอยู่กับความชื้น และปริมาณของหมึกพิมพ์ลงไป มีความหนาบางอย่างไร

- ถ้าต้องการให้แห้งเร็วขึ้น ให้ผสมด้วย ทรายแอร์ (DRYER) โดยผสมประมาณ 3-5% จะเร่งให้หมึกแห้งตัวเฉพาะชั้นผิวหน้า สามารถที่จะพิมพ์สีที่สอง, สามและสี่ได้ต่อไป

- หรือจะอบให้แห้ง ที่อุณหภูมิ 80-140° ซ. ใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที การเก็บรักษา

- ปิดฝากระป๋องให้สนิท เมื่อเสร็จงาน อย่าให้อากาศเข้าไปภายในกระป๋องได้ เพราะจะทำให้หน้าหมึกจับตัวแข็ง

- ควรเก็บไว้ในที่เย็น ไม่ควรเก็บในที่ร้อน หรือมีความชื้นสูง

3. หมึกพิมพ์เชื้อพลาสติก

ในปัจจุบันรอบตัวของเรา ไม่ว่าจะมองไปทางทิศไหน เราก็จะพบสิ่งของเครื่องใช้ที่ทำมาจาก พลาสติก หรือใช้พลาสติกเป็นส่วนประกอบแทบทั้งนั้น เราต้องยอมรับว่าปัจจุบันนี้เราไม่ได้อยู่ในยุคหินหรือยุคสำริด แต่เรากำลังอยู่ในยุคทองของพลาสติก ซึ่งเป็นการหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่เราจำเป็นต้องเรียนรู้ในเรื่องประเภทและลักษณะการใช้งาน ของพลาสติกให้ละเอียดเพราะหมึกพิมพ์พลาสติกที่จะนำมาใช้พิมพ์บนพลาสติก ชนิดนั้น ประเภทนั้นไม่ติดแน่นคงทน จำต้องเป็นหมึกที่ถูกต้องและสัมพันธ์กับประเภทหรือชื่อของพลาสติกที่นำมาพิมพ์ สามารถแบ่งหมึกพิมพ์เชื้อพลาสติกตามประเภทหรือชื่อของพลาสติกที่ใช้คือ

1. หมึกพิมพ์พลาสติกเชื้อ พี.วี.ซี มี 2 แบบ คือ

- แบบพิมพ์สีเงา
- แบบพิมพ์สีด้าน

คุณสมบัติ

- แห้งเร็ว เมื่อแห้งผิวหน้าหมึกจะออกเป็นเงามัน และออกด้าน
- ใช้พิมพ์พลาสติกเชื้อ พี.วี.ซี ทั้งแข็งและอ่อน, สติกเกอร์ใส, สติกเกอร์ขาวมัน,

สติกเกอร์สีได้เป็นอย่างดี

- พิมพ์ได้เนื้อที่ประมาณ 60 ตารางเมตรต่อหมึก 1 กก. เมื่อใช้ผ้าสกรีนเบอร์ 120T การผสมและล้างหมึกพิมพ์

- ให้ผสมด้วยน้ำมันผสมหรือน้ำมันกันตันสำหรับหมึกเงาหรือน้ำมันกันตันอีกชนิดหนึ่ง สำหรับหมึกด้านใช้ผสมโดยประมาณ 10-20% คนให้เข้ากันแล้วใช้พิมพ์ได้ทันที

- เมื่อพิมพ์เสร็จให้ล้างแม่พิมพ์ให้สะอาดด้วยน้ำมันล้างหมึกพิมพ์แล้วใช้สเปรย์ดรูคลิน (DRUCLEAN) ฉีดซ้ำอีกครั้งเพื่อละลายคราบหมึกพิมพ์ที่ติดอยู่บนรูผ้าให้ออกมาหมด แม่พิมพ์ที่ใช้

- ควรใช้ผ้าสกรีนประมาณเบอร์ 90 T-150 T ในการทำแม่พิมพ์ซึ่งขึ้นอยู่กับแบบที่พิมพ์ว่าจะพิมพ์พื้นหรือพิมพ์ลายเส้น

- สามารถใช้พิมพ์กับแม่พิมพ์ที่ทำโดยวิธีเหล่านี้ กาวอัดสีชมพู, กาวอัดสีฟ้า, ฟิล์มม่วง, ฟิล์มคอนแทก, ฟิล์มน้ำ

การแห้ง

- แห้งโดยการระเหยที่อุณหภูมิปกติ ใช้เวลาในการแห้งประมาณ 4-5 นาที ซึ่งขึ้นอยู่กับความชื้น และปริมาณของหมึกที่พิมพ์ลงไป มีความหนาบางอย่างไร

- หรือจะอบที่อุณหภูมิ 80-85° ซ. ใช้เวลาประมาณ 1-2 นาที

การเก็บรักษา

- ปิดฝาให้สนิท เพราะสีประเภทนี้มีกลิ่นแรง และระเหยได้เร็ว ควรเก็บให้ห่างจากเด็ก

- ควรเก็บในที่เย็น ไม่ควรเก็บในที่ร้อน หรือมีความชื้นสูง

2. หมึกพิมพ์พลาสติกเชื้อ โพลีสตาयरิน อาร์คิลิก โพลีคาร์บอเนต

คุณสมบัติ

- แห้งเร็ว เมื่อแห้งแล้วผิวหน้าจะออกเป็นเงามัน

- ใช้พิมพ์พลาสติกเชื้อโพลีสตาयरิน (POLYSTYRENE) เช่น พลาสติกที่ใช้ในตู้เย็น แก้วน้ำพลาสติก, ที่เขี่ยบุหรี่, เชื้ออาร์คิลิก (ACRYLICS) เช่นแผ่นป้ายชื่อห้างร้าน, หรือแผ่นพลาสติกที่ทำตู้ไฟโฆษณา และเชื้อโพลีคาร์บอเนต (POLYCARBONATES) เช่นขวดนมเด็ก พิมพ์แผ่นโฟม

การผสมและล้างหมึกพิมพ์

- ให้ผสมด้วยน้ำมันกันตัน โดยผสมประมาณ 10-15% แล้วใช้พิมพ์ได้ทันที

- เมื่อพิมพ์เสร็จ ให้ล้างแม่พิมพ์ให้สะอาดด้วยน้ำมันล้าง แล้วใช้สเปรย์ดรูคลิน (DRUCLEAN) ฉีดซ้ำอีกครั้งเพื่อละลายคราบหมึกพิมพ์ ที่ค้างอยู่ตามรูผ้าให้ออกมาหมด

แม่พิมพ์ที่ใช้

- ควรใช้ผ้าสกรีนประมาณเบอร์ 10 T-150 T ในการทำแม่พิมพ์ซึ่งขึ้นอยู่กับแบบที่พิมพ์ว่าจะพิมพ์พื้นหรือพิมพ์ลายเส้น

- ใช้พิมพ์กับแม่พิมพ์ที่ทำโดยวิธีเหล่านี้ กาวอัดสีชมพู, กาวอัดสีฟ้า, ฟิล์มสีม่วง, ฟิล์มคอนแท็ค, ฟิล์มน้ำ ได้เป็นอย่างดี

การแห้ง

- แห้งโดยการระเหย ที่อุณหภูมิปกติใช้เวลาประมาณ 4-5 นาที ซึ่งขึ้นอยู่กับความชื้นและปริมาณของหมึกพิมพ์ลงไป มีความหนาบางอย่างไร

- หรือจะอบที่อุณหภูมิ 60-80° ซ. ใช้เวลาประมาณ 2-3 นาที

การเก็บรักษา

- ปิดฝาให้สนิท เก็บให้ห่างจากเด็ก

- ควรเก็บในที่เย็น ไม่ควรเก็บในที่ร้อน หรือมีความชื้นสูง

3. หมึกพิมพ์พลาสติกเชื้อ โพลีเอทไธลีน (POLYETHYLENE=P.E.) โพลีโพรไพลีน (POLYPROPELENE=P.P.)

พลาสติกเชื้อ พีอี. หรือ พีพี.นี้ นิยมนำไปใช้ทำภาชนะบรรจุภัณฑ์เป็นส่วนมาก ซึ่งนำไปบรรจุแป้ง, แคมพู, เครื่องสำอางค์, น้ำยาล้างจาน, น้ำมันเบรค, น้ำมันเครื่อง, น้ำยาทำความสะอาด, น้ำยาล้างห้องน้ำ ฯลฯ

จะเห็นได้ว่าสิ่งของที่เรบรรจุลงในขวดพลาสติกนั้น บางชนิดก็เป็นสารเคมีที่อันตราย เช่น น้ำมันเบรค แต่บางชนิดก็ไม่ใช่สารเคมีที่มีอันตราย เช่น แป้ง และแคมพู

เป็น 2 ชนิดคือ

- 1. หมึกพิมพ์ที่ไม่สามารถทนต่อสารเคมี (ONE - PACK)

- 2. หมึกพิมพ์ที่ไม่สามารถทนต่อสารเคมี (TWO - PACK)

ในการเลือกใช้งานว่าควรใช้หมึกชนิดไหนดีเพื่อพิมพ์ลงบนภาชนะบรรจุภัณฑ์พลาสติกให้ทดลองก่อน โดยนำสารเคมีที่จะบรรจุลงไปมาเช็ดขัดถูดูบนหมึกว่า หมึกมีความคงทน ไม่ละลายตัวออกต่อสารเคมีนั้นหรือไม่

- หมึกพิมพ์พลาสติกเชื้อ พีอี./พีพี. ชนิดที่ไม่ทนต่อสารเคมี (ONE - PACK)

คุณสมบัติ

- แห้งเร็ว เมื่อแห้งแล้วผิวหน้าหมึก จะออกเป็นเงามัน

- ใช้พิมพ์พลาสติกเชื้อ พีอี. (P.E.) และ พีพี. (P.P.) โดยพลาสติกต้องผ่านเปลวไฟ (PRETREATMENT) เสียก่อน เพื่อละลายคราบไขมันที่ติดอยู่บนผิวหน้าพลาสติกให้หมดไป ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญมาก ของการพิมพ์พลาสติกเชื้อ พีอี. (P.E.) และ พีพี. (P.P.)

- พิมพ์ได้เนื้อที่ประมาณ 38-43 ตารางเมตรต่อหมึก 1 กก. เมื่อใช้ผ้าสกปรนเบอร์ 120T

- ควรใช้แก๊ส PROPANE, BUTANE หรือ แก๊สหุงต้ม เป็นเชื้อเพลิงทำเปลวไฟ

การผสม และล้างหมึกพิมพ์

- ให้ผสมด้วยน้ำมันกันตัน โดยผสมประมาณ 10-15% แล้วใช้พิมพ์ได้ทันที

- เมื่อพิมพ์เสร็จให้ล้างแม่พิมพ์ให้สะอาดด้วยน้ำมันล้างหมึกพิมพ์ แล้วใช้สเปรย์ดรูคลีน (DRUCLEAN) ฉีดซ้ำอีกครั้งเพื่อละลายคราบหมึกพิมพ์ ที่ติดอยู่ตามรูผ้าให้ออกมาหมด

แม่พิมพ์ที่ใช้

- ควรใช้ผ้าสกรีนประมาณเบอร์ 90T - 180T ในการทำแม่พิมพ์ ซึ่งขึ้นอยู่กับแบบที่พิมพ์นั้นจะเอียงหรือหยาบอย่างไร

- สามารถใช้พิมพ์กับแม่พิมพ์ที่ทำโดยวิธีเหล่านี้ กาวอัดสีชมพู, กาวอัดสีฟ้า, ฟิล์มม่วง, ฟิล์มน้ำ, ฟิล์มคอนแท็ค

การแห้ง

- แห้งโดยการระเหยที่อุณหภูมิปกติ ใช้เวลาในการแห้งประมาณ 8-10 นาที ซึ่งขึ้นอยู่กับความชื้น และปริมาณของหมึกที่พิมพ์ลงไปมีความหนาบางอย่างไร

- หรือจะอบที่อุณหภูมิ 80-85° ซ ใช้เวลาประมาณ 1-2 นาที

การเก็บรักษา

- ปิดฝาให้สนิท ไม่ควรเก็บในที่ร้อน หรือมีความชื้นสูง

- หมึกพิมพ์พลาสติกเชื้อ พีอี. (P.E.) พีพี./P.P. ชนิดทนต่อสารเคมี (TWO-PACK)

คุณสมบัติ

หมึกพิมพ์ชนิดนี้เป็นหมึกประเภท (TWO-PACK) คือแยกออกเป็นหมึกพิมพ์และแคตตาลิส เมื่อใช้พิมพ์ต้องผสมหมึกและแคตตาลิสเข้าด้วยกัน โดยใช้อัตราส่วน หมึกพิมพ์ 9 ส่วน ต่อแคตตาลิส 1 ส่วน (โดยน้ำหนัก) เมื่อผสมแล้วหมึกจะมีอายุเก็บไว้ได้นานประมาณ 3-5 เดือน ซึ่งขึ้นอยู่กับความร้อนชื้น และสภาพในการเก็บ

- ใช้พิมพ์บนพลาสติกเชื้อ พีพี. (P.P.)/พีอี. (P.E.) โดยพลาสติกต้องผ่านเปลวไฟ (PRETREATMENT) เสียก่อน เพื่อละลายคราบไขมันที่ติดอยู่บนผิวหน้าพลาสติกให้หมดไป ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากของการพิมพ์พลาสติกเชื้อ พีพี. (P.P.) พีอี. (P.E.)

- พิมพ์ได้เนื้อที่ประมาณ 23-43 ตารางเมตรต่อหมึก 1 กก. เมื่อใช้ผ้าสกรีนเบอร์ 90T-140T

การผสมและล้างหมึกพิมพ์

- เมื่อผสมหมึกกับแคตตาลิสเข้าด้วยกันแล้ว ให้ผสมด้วยน้ำมันกันดินอีกประมาณ 10-15% เพื่อปรับความชื้นเหลวให้พอเหมาะในการพิมพ์ คนให้เข้ากันและใช้พิมพ์ได้ทันที

- เมื่อพิมพ์เสร็จแล้วให้ล้างแม่พิมพ์ให้สะอาดด้วยน้ำมันล้างหมึกพิมพ์ แล้วใช้เซเปรียดูคลีน (DRUCLEAN) ฉีดซ้ำอีกครั้งเพื่อละลายคราบหมึกพิมพ์ที่ติดอยู่ตามรูผ้าให้ออกมาหมด

แม่พิมพ์ที่ใช้

- ควรใช้ผ้าสกรีนเบอร์ 90T-180T ในการทำแม่พิมพ์ซึ่งขึ้นอยู่กับแบบที่พิมพ์นั้นจะเอียงหรือหยาบอย่างไร

- สามารถใช้พิมพ์กับแม่พิมพ์ที่ทำโดยวิธีเหล่านี้ กาวอัดสีชมพู, กาวอัดสีฟ้า, ฟิล์มม่วง, ฟิล์มคอนแท็ค, ฟิล์มน้ำ

การแห้ง

- แห้งโดยการระเหย และแห้งโดยขบวนการเคมีซึ่งเกิดจากการผสมหมึกพิมพ์และแคตตาลิสเข้าด้วยกัน ที่อุณหภูมิปกติ ใช้เวลาในการแห้งประมาณ 8-15 นาที หรืออบที่อุณหภูมิ 80-85 °C. ใช้เวลาประมาณ 2-3 นาที

การเก็บรักษา

- หมึกพิมพ์ที่ผสมด้วยแคตตาลิสจะมีอายุใช้งานได้ภายใน 3-5 เดือน จึงควรเก็บในที่เย็นไม่ควรถูกเก็บในที่ร้อนหรือที่มีความชื้นสูง

4. หมึกพิมพ์ยูวี (ULTRA VIOLET INK)

ในอดีตผ่านมามีตั้งแต่สมัยที่ชาวจีนเริ่มพิมพ์ซิลค์สกรีนเมื่อหลายพันปีก่อน จนถึงปัจจุบันนี้ หมึกพิมพ์ซิลค์สกรีนที่ใช้พิมพ์ จะเป็นหมึกที่แห้งด้วยการระเหยทั้งหมด มีทั้งชนิดแห้งเร็วและชนิดแห้งช้าซึ่งมีข้อเสียหลายอย่างในการทำงาน

แต่มาวันนี้หมึกพิมพ์ซิลค์สกรีนได้เปลี่ยนโฉมหน้าไปสู่ยุคใหม่ของหมึกพิมพ์ที่ไม่ได้แห้งด้วยการระเหยอีกต่อไป นั่นคือ หมึกพิมพ์ ยู-วี

หมึกพิมพ์ยู.วี. คืออะไร

หมึกพิมพ์ ยู.วี. คือ หมึกพิมพ์ที่แห้งตัวภายใน 2-3 วินาที เมื่อนำไปผ่านได้แสง ยู.วี. ที่มีช่วงคลื่นอยู่ระหว่าง 200-400 นาโนเมตร เมื่อหมึกถูกแสง ยู.วี. โมเลกุลของหมึกจะสั่นตัวกระทบกันเอง เกิดความร้อนขึ้นภายในตัวหมึก (POLYMERIZATION) ทำให้หมึกแห้งตัวได้

หลอดที่ให้คลื่นแสง ยู.วี. นี้มีอยู่ 2 ชนิดคือ

1. MERCURY LAMP

2. METAL HALIDE LAMP

หมึกพิมพ์ยู.วี. มีประโยชน์อย่างไร

- ประหยัดเนื้อที่และเวลา เนื่องจากการแห้งตัวของหมึก ใช้เวลาเพียง 2-3 วินาที
- ประหยัดพลังงานช่วยลดค่าไฟได้ถึง 60% เมื่อเทียบกับเตาอบชนิดอื่น ในขนาดเดียวกัน
- ใช้วัสดุที่ยึดหดตัวหรือมีความนิ่ม เช่น พลาสติก, สติกเกอร์ ฯลฯ ได้ดีกว่าตู้อบชนิดอื่น เพราะอุณหภูมิภายในตู้อบต่ำกว่า

- ไม่ทำลายมลภาวะ เพราะหมึกพิมพ์ ยู.วี. ไม่แห้งด้วยการระเหย จึงไม่มีกลิ่นหรือการระเหยของน้ำมันเข้ามาเกี่ยวข้อง

- พิมพ์แบบหรือลายเส้น หรือเมตสกรีน ที่มีความละเอียดสูง ได้ดีมาก เพราะหมึกพิมพ์ไม่สามารถแห้งอุดตันผ้าสกรีนขณะพิมพ์

วานิช ยู.วี.

วานิช ยู.วี. ใช้พิมพ์เคลือบกระดาษ, สติกเกอร์, เหล็ก, พลาสติก ฯลฯ เพิ่มความสวยงามและคงทนในการใช้งานของวัสดุนั้นๆ

การพิมพ์และการกำหนดตำแหน่ง

เมื่อเราได้ศึกษาการเตรียมแม่พิมพ์แบบซิลค์สกรีน และทราบกระบวนการทั้งหมดจนทำแม่พิมพ์สำเร็จลงได้อย่างดีแล้ว ลำดับต่อไป ก็ถึงกระบวนการพิมพ์อันเป็นขั้นสุดท้ายของการพิมพ์ แม่พิมพ์นั้นจะพร้อมที่จะนำไปใช้ได้ดี ตาข่ายจะอุดไว้ตามรูปร่างรูปทรงที่ต้องการไว้แล้ว ส่วนที่ไม่ต้องการลงสีจะถูกปิดไว้อย่างสมบูรณ์แล้ว การพิมพ์แบบสกรีน คือการปาดสีพิมพ์ผ่านตาข่ายลงสู่โปร่งดังกล่าวแล้ว ให้สีผ่านรูโปร่งของตาข่ายนั้นลงไปยังสิ่งรองรับหรือตัวผลงาน อาจเป็นกระดาษ ผ้า พลาสติก และอื่นๆ การพิมพ์จะมีด้วยกันหลายชนิดคือ การพิมพ์พื้นราบ การพิมพ์ลูกกลิ้ง หมุน การพิมพ์แบบทรงกระบอก แต่สำหรับในวิชานี้จะเรียนเฉพาะ การพิมพ์พื้นราบ

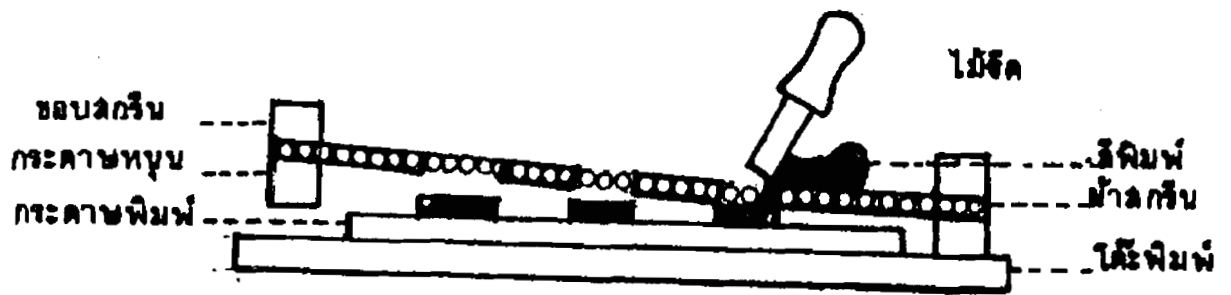
อุปกรณ์ในการพิมพ์

- ก. โต๊ะพิมพ์ จะต้องเป็นโต๊ะที่มีความเรียบ
- ข. ทำเครื่องหมายเท่ากับขนาดของกระดาษที่จะพิมพ์ หรือให้แผ่นสติ๊กเกอร์ หนาย ด้านการขึ้นให้มีความเหนียว เพื่อช่วยยึดแผ่นพิมพ์ไว้ให้แน่น
- ค. หนุนมุมขอบสกรีนให้สูงขึ้นเล็กน้อย เพื่อให้สมดุลกับความตึง-หย่อนของผ้าสกรีน ที่ขึงไว้ ถ้าผ้าหย่อนเกินไปจะทำให้สีแพร่ลงไปในขอบลายได้
- ง. สกรีนที่เตรียมสำเร็จเป็นลวดลายเรียบร้อยพร้อมพิมพ์ได้
- จ. สีพิมพ์ที่มีความเหนียวพอดี
- ฉ. ไม่วิดสกรีน
- ช. กระดาษพิมพ์จำนวนหนึ่ง

1. วิธีพิมพ์สีเดียว

เป็นการพิมพ์ที่ง่ายที่สุด สะดวก การจัดวางตำแหน่งจะเป็นไปอย่างง่าย ๆ กำหนดตำแหน่งเพียงครั้งเดียวก็สำเร็จ

- นำกระดาษหนุนขอบสกรีนทั้ง 4 มุม
- ติดเครื่องหมายตำแหน่งขอบกระดาษพิมพ์ที่พื้นโต๊ะพิมพ์
- ติดสติ๊กเกอร์ที่โต๊ะพิมพ์
- นำกระดาษพิมพ์ไปวางตรงตำแหน่งที่กำหนดไว้
- นำสกรีนมาวางตรงตามตำแหน่ง ทดลองวางดูให้เรียบร้อย
- ติดล๊อคขอบสกรีนให้ตรงกับกระดาษพิมพ์ วางสกรีนลงบนแผ่นฟิล์ม
- นำสีกองลงในปริมาณพอเพียงกับการลงรูโปร่งตามลาย
- นำไม่วิดสี ริดสีจากที่กองไว้ไปอีกด้านหนึ่งจนสุดลาย
- กระดกขอบสกรีนขึ้นทันที นำกระดาษพิมพ์ออก และใส่แผ่นใหม่ พิมพ์ต่อไป



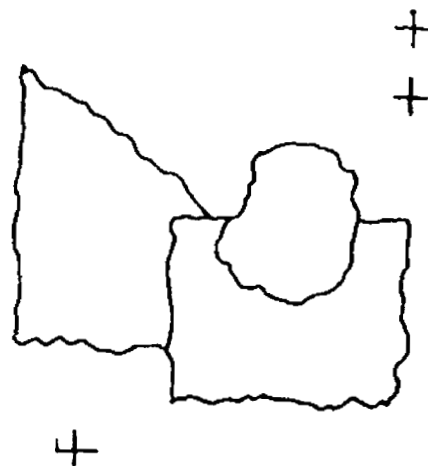
การพิมพ์ซิลค์สกรีน

การพิมพ์ซิลค์สกรีน คือการรีดสีลงไปติดบนสิ่งที่จะพิมพ์ เช่น กระจก ผ้า โดยผ่านแม่พิมพ์ไหมละลายไว้ เป็นลวดลาย ภาพที่ต้องการ ซึ่งเป็นการพิมพ์แบบพื้นราบ ส่วนการพิมพ์ระบบอุตสาหกรรมยังมีอีกหลายแบบ

2. วิธีพิมพ์หลายสี

การพิมพ์หลายสีจะมีขั้นตอนยุ่งยากขึ้นตามลำดับ แต่ละสีจะต้องเตรียมแม่พิมพ์ 1 บล็อก สกรีนต่อ 1 สี ถ้าทำ 3 สี ก็ต้องทำบล็อก 3 บล็อก เป็นต้น

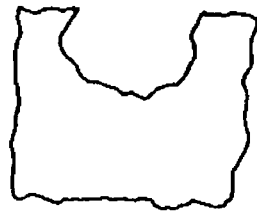
ขั้นตอนมีดังนี้



- 2.1 วาดรูป สเก็ตภาพที่ต้องการให้แน่นอน ลงตามจริงที่จะต้องพิมพ์ทั้งหมด 3 สี
 2.2 กำหนดตำแหน่งสีให้แน่นอน เตรียมแม่พิมพ์ 3 อัน ตามจำนวนสี สีละ 1 แม่พิมพ์
 2.3 ลอกภาพลงในกระดาษไข ทั้ง 3 สี 1 แผ่น และลอกแยกสีอีก 1 3 แผ่น



1
สีแดง

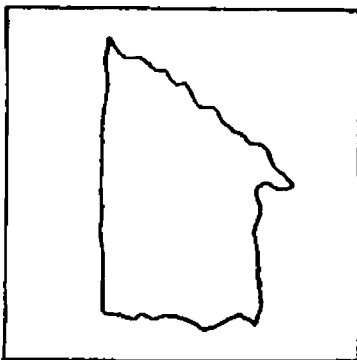


2
สีเหลือง

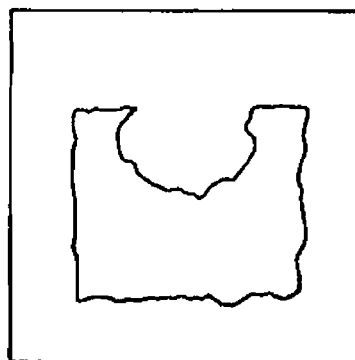


3
สีเหลือง

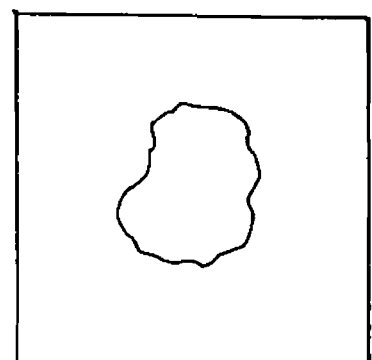
- 2.4 เตรียมสกรีน วิธีการใดวิธีการหนึ่งไว้ทั้ง 3 แม่พิมพ์



แม่พิมพ์แดง



แม่พิมพ์เขียว



แม่พิมพ์เหลือง

- 2.5 เมื่อเตรียมแม่พิมพ์ทั้ง 3 สี เสร็จเรียบร้อยแล้วพร้อมจะพิมพ์ได้แล้วก็ให้เตรียมสีพิมพ์แดง เหลือง เขียวไว้พอประมาณ
- 2.6 เตรียมกระดาษพิมพ์
- 2.7 เตรียมโต๊ะ และการรองพื้นกระดาษพิมพ์ให้เรียบร้อยเหมือนการพิมพ์สีเดียว กำหนดตำแหน่ง ทดลองวางทั้ง 3 แบบ ทำเครื่องหมายไว้
- 2.8 นำแม่พิมพ์ที่ 1 (สีแดง) มาวางตามตำแหน่งที่กำหนด พิมพ์สีที่ 1 จำนวนแผ่นพิมพ์ให้ครบ สมมุติ 5 แผ่น ตากกระดาษพิมพ์ที่พิมพ์แล้วให้แห้งสนิท



+ ตำแหน่ง

แม่พิมพ์ที่ 1 สีแดง

+ ตำแหน่ง

- 2.9 นำแม่พิมพ์ที่ 2 (สีเขียว) มาวางตามตำแหน่งที่กำหนด พิมพ์สีที่ 2 ให้ครบจำนวนพิมพ์ 5 แผ่น ตากกระดาษพิมพ์ที่พิมพ์แล้ว เตรียมพิมพ์สีที่ 3 ต่อไป

+ ตำแหน่ง

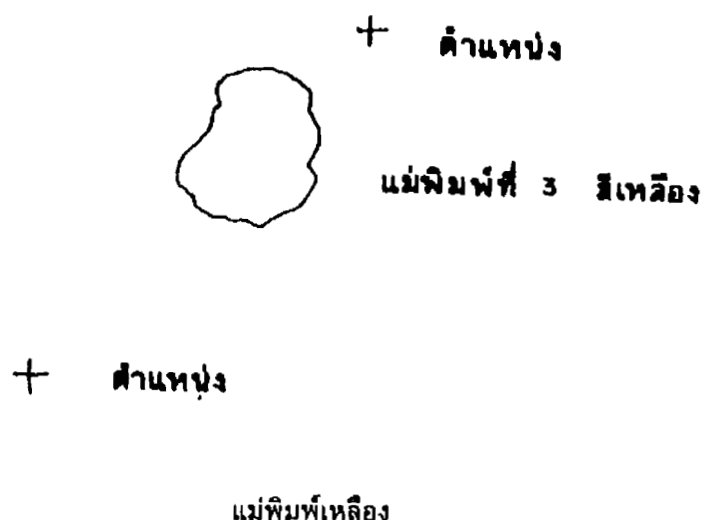


แม่พิมพ์ที่ 3 สีเขียว

+ ตำแหน่ง

แม่พิมพ์เขียว

- 2.10 นำแม่พิมพ์ที่ 3 (สีเหลือง) มาวางตามตำแหน่งที่กำหนด พิมพ์สีที่ 3 ให้ครบ
จำนวนพิมพ์ 5 แผ่น ตากกระดาษพิมพ์แล้วให้แห้งสนิทเป็นอันสำเร็จงาน

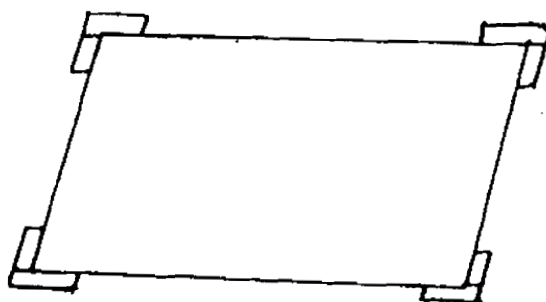


* หมายเหตุ ตำแหน่งจะตรงกันทั้ง 3 รูปเมื่อนำเข้ามาซ้อนกันดู

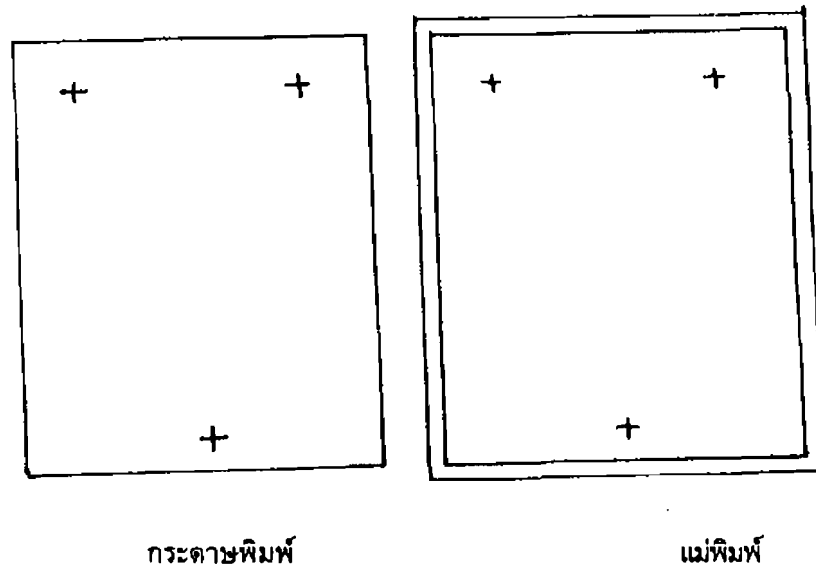
การกำหนดตำแหน่งเครื่องหมายการพิมพ์

การกำหนดตำแหน่งเครื่องหมายในการพิมพ์ จะช่วยให้การวางแผนภาพการพิมพ์ไม่
คลาดเคลื่อนตรงตามล็อกและตำแหน่งที่กำหนดให้ขอบสายจะตรงกันและดูเรียบร้อย สวยงามตาม
ภาพที่ต้องการ

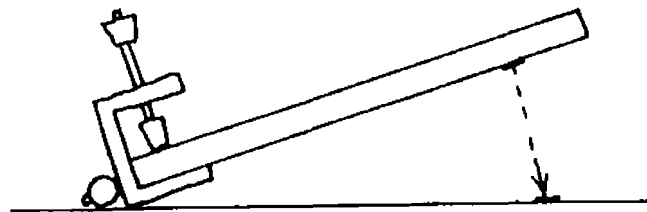
- 3.1 กำหนดเครื่องหมายบนโต๊ะกับขนาดของกระดาษพิมพ์ จัดแม่พิมพ์ไปตามจังหวะของ
ตำแหน่งภาพ



3.2 กำหนดเครื่องหมายบนกระดาษพิมพ์ ตรงกับเครื่องหมายบนแม่พิมพ์



3.3 กำหนดที่การติดยึดของแม่พิมพ์ ตรงกับรูปทรงที่ต้องการ



กำหนดที่แม่พิมพ์ และสิ่งพิมพ์ เช่น กระดาษหรือผ้าให้ตรงกันเสียก่อน จึงล็อกสกรีนเข้ากับเครื่องมือติดยึด เวลาพิมพ์จะตรงกันพอดี

ประเภทและลักษณะการใช้งานของหมึกพิมพ์

ชื่อ/รหัส	คุณสมบัติ	เชื้อ	ผสม	ล้าง
หมึกพิมพ์ผ้า/TX (TEXT0)	ใช้พิมพ์ผ้าได้ทุกชนิด (ผ้าสีอ่อน) ให้ความนุ่ม และสดสวย	น้ำ	น้ำสะอาด	น้ำ
หมึกลอย/TOS	ใช้พิมพ์ผ้าได้ทุกชนิด ทั้งสีอ่อนและสีเข้ม เมื่อแห้งแล้วหมึกจะลอยเด่นสดใสอยู่บนผ้า	น้ำ	น้ำสะอาด	น้ำ
หมึกยาง/RS	เช่นเดียวกับหมึกลอย และหมึกยังมีลักษณะ เหนียวคล้ายยาง	น้ำ	น้ำสะอาด	น้ำ
หมึกนูน(ฟู)/EX	เมื่อพิมพ์ผ้าแล้วเป่าด้วยลมร้อน หมึกจะฟูนูน สวยงามไม่แพ้ลายปัก	น้ำ	น้ำสะอาด	น้ำ
หมึกกากเพชร/GT	ใช้ผ้าพิมพ์ แห้งแล้วออกเป็นเกล็ดระยิบ แบบ กากเพชร	น้ำ	น้ำสะอาด	น้ำ
หมึกสีมุก/ PE	ใช้พิมพ์ผ้า เมื่อแห้งแล้วออกเป็นเกลือบนวล เหมือนมุก	น้ำ	น้ำสะอาด	น้ำ
คัลเลอร์เจ็ต/CO COLORJET	พิมพ์กระดาษทุกชนิด แห้งเร็ว ถึงด้านกึ่งมัน	น้ำมัน	ไวท์สปีริต หรือ 6032	ไวท์ สปีริต
ครุสตาร์/805...	พิมพ์กระดาษทุกชนิด แห้งเร็ว ออกเป็น เงามันสดใส	พลาสติก	805-08	805- 08

ชื่อ/รหัส	คุณสมบัติ	เชื้อ	ผสม	ล้าง
โพลีสกรีน/PS...	สีเงา แข็งช้า เป็นหมึกระบบ TWO-PACK ใช้หมึกพิมพ์ สแตนด์ส, อลูมิเนียม, เหล็ก, พลาสติกเชื้อP.E./P.P ทนทานต่อสารเคมีสูง	พลาสติก	13019	2940
ER-2016	เป็นหมึกสีดำ ทนกรด ใช้ในการพิมพ์ แผ่นวงจรไฟฟ้า สามารถล้างออกได้ด้วยน้ำ	พลาสติก	13019	2940
SRG-26	วานิชเคลือบเขียว พิมพ์แผ่นวงจรไฟฟ้า (ต้องผสมกับแคทาลิส SRG-27 ก่อนใช้พิมพ์)	พลาสติก	13019	2940
หมึกโปร่งแสง	เมื่อพิมพ์แห้งแล้ว หมึกจะมีคุณสมบัติโปร่งแสง ใช้พิมพ์แผ่นใส โลหะเซต	พลาสติก น้ำมัน	5099 ไวท์สปีด	2940 ไวท์ สปีด
หมึกชุด 4 สี	ใช้พิมพ์ภาพสอด้สี, ภาพเหมือนธรรมชาติ เนื้อหมึกเป็นขี้ พิมพ์เม็ดสกรีนได้สวย เม็ดสกรีนไม่ล้ม-ไม่เบลอ	พลาสติก น้ำมัน น้ำ	5099 ไวท์สปีด น้ำสะอาด	2940 ไวท์ สปีด น้ำ
หมึกสะท้อนแสง EP- เชื้อพลาสติก CF- เชื้อน้ำมัน	สะท้อนแสงอาทิตย์ได้ดี ทำให้เกิดเป็นจุดเด่น มองเห็นได้ง่าย และสะท้อนแสงแบล็คได้ทึบ เกิดสีสวยสดุดตา	พลาสติก น้ำมัน	2939 ไวท์สปีด	2940 ไวท์ สปีด
การกำมะหยี่	ใช้พิมพ์รูปลอกกำมะหยี่ นำไปรีดติดเสื้อ	น้ำ	น้ำสะอาด	น้ำ

ชื่อ/รหัส	คุณสมบัติ	เชื้อ	ผสม	ล้าง
ครุโลห์/814	สีเงา แห้งช้า ใช้พิมพ์เหล็ก, ไม้, กระจก กระดาด, นามบัตรตัวนูน, ผ้าพิมพ์โลหะต่าง ๆ	น้ำมัน	ไวท์สปริต	ไวท์ สปริต
เซอรโฟลด์/828...	สีเงา แห้งช้า ใช้พิมพ์พลาสติกเชื้อP.E./P.P ทนทานต่อสารเคมีและน้ำมันเบรค	น้ำมัน	ไวท์สปริต	ไวท์ สปริต
พล สเต็กแพ็ก/PP	เป็นสีด้าน แห้งเร็ว ใช้พิมพ์พลาสติกเชื้อP.V.C. พลาสติก สติกเกอร์, ผนังเทียม, กล้องกางเกงใน	พลาสติก	2939	2940
โพลีพลาสติก/PY	เป็นสีเงา แห้งเร็ว ใช้พิมพ์สติกเกอร์และ พลาสติกเชื้อP.V.C. A.B.S.	พลาสติก	2939 5099	2940
เซอริทอล/SC	สีเงา แห้งเร็ว ใช้พิมพ์พลาสติกเชื้อP.E./P.P เช่น ขวดแชมพู, ขวดแป้งเด็ก, ขวดน้ำมันเครื่อง (เป็นหมึกระบบ ONE-PACK)	พลาสติก	13019	2940
ACRIGLOW/13	สีเงา แห้งเร็ว ใช้พิมพ์พลาสติกเชื้อ โพลีสไตรีน เช่น ไม้โป๊ว อุปกรณ์ไต้ฝุ่น, ขวดนมเด็ก	พลาสติก	13019	2940
ยูนิพอล / UF	สีเงา แห้งเร็ว เป็นหมึกระบบ(TWO-PACK) ใช้พิมพ์พลาสติกเชื้อพีพี. และ พีอี.	พลาสติก	13019	2940

บรรณานุกรม

ชัยบุรณ์บราเดอร์ จำกัด, บริษัท. การพิมพ์ซิลค์สกรีน. กรุงเทพฯ.

วินสันสกรีน,บริษัท. การพิมพ์ซิลค์สกรีน. กรุงเทพฯ :

ธีระการพิมพ์, 2529.

DANIELS, HARVEY. **PRINTMAKING**. LONDON : THE HAMLYN PUBLISHING
GROUP LIMITED, 1971.

SAFF, DONALD. AND SACILOTTO, DELI. **HISTORY AND PROCESS**

PRINTMAKING. NEWYORK : HOLT, RINEHART AND WINSTON, 1978.