



## คู่มือการติดตั้ง Screen Goo

ฉบับภาษาไทย เวอร์ชัน 1.0 โดย

**THAI SCREEN CENTRAL**

## วิธีติดตั้งโดยใช้ลูกกลิ้ง (Rolling)

**ขั้นที่ 1 – เลือกชนิดลูกกลิ้ง:** แนะนำให้ใช้ลูกกลิ้งเนื้อหนา ¼ นิ้ว ที่ทำจากขนสัตว์ผสมเส้นใยโพลีเอสเตอร์ เลือกชนิดที่ระบุว่าใช้สำหรับผิวเรียบมัน ไม่แนะนำให้ใช้ลูกกลิ้งโฟม

**ขั้นที่ 2 – เตรียมพื้นผิวและกำหนดขนาดจอภาพ:** สีสกรีนกุสามารถใช้งานได้หลายประเภทที่มีพื้นผิวที่หลากหลาย และเพื่อให้ได้ผลที่ดีที่สุดพื้นผิวของวัสดุจะต้องแบนราบเรียบ ถ้าไม่เรียบควรทำให้เรียบด้วยการขัดกระดาษทราย วัสดุที่มีรูพรุน (น้ำซึมผ่านได้) เช่น ผนังปูน ผนังเบายิบซั่ม รวมถึงวัสดุที่ทำจากไม้ เช่น ไม้อัด ไม้พาติเคิล หรือไม้เอ็มดีเอฟ ควรทารองพื้นด้วยสีรองพื้นลาเท็กซ์สีขาว พื้นผิวที่ได้รับการทาสีมาก่อนหรือมีสีอื่นในตัวนอกจากสีขาวก็ควรได้รับการทารองพื้นเช่นเดียวกัน



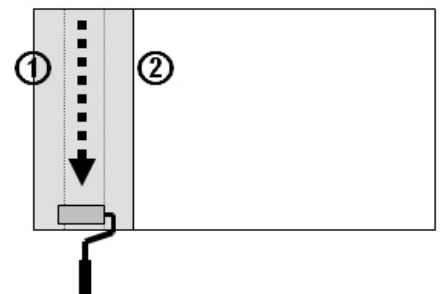
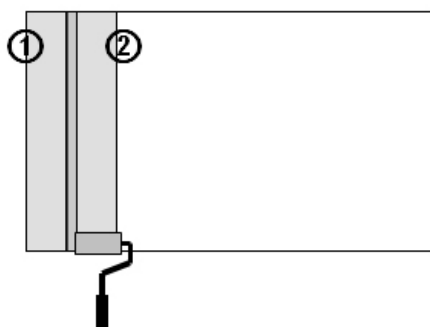
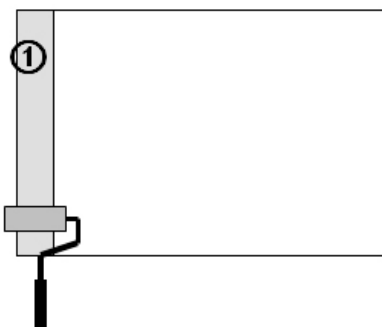
การกำหนดขนาดจอภาพนั้น แนะนำให้ติดตั้งเครื่องฉายให้แล้วเสร็จก่อนแล้วให้ทดลองฉายภาพลงบนวัสดุโดยปรับแต่งภาพให้ได้สมมาตร นั่นคือความกว้างของภาพด้านบนจะต้องเท่ากับความกว้างของภาพด้านล่าง และความสูงของภาพด้านซ้ายจะต้องเท่ากับ ความสูงของภาพด้านขวา ดูให้แน่ใจว่าภาพที่ได้จะระดับในแนวนอน เมื่อได้ภาพที่ถูกต้องเป็นที่พอใจแล้วให้ทำเครื่องหมายกำหนดขอบเขตทาสีบนพื้นผิวด้วยเทปขาวทาสี ถ้าต้องการจอที่มีขอบดำให้เผื่อเนื้อที่โดยรอบอีกประมาณครึ่งหนึ่งของความกว้างของจอ เพื่อให้ได้พื้นที่ทาสีที่กว้างกว่าภาพที่ฉาย ส่วนที่เกินมาจะถูกปิดทับด้วยวัสดุที่จะนำมาทำจอ

**ขั้นที่ 3 – สกรีนกุชั้นรองพื้น (Basecoat):** เทสกรีนกุชั้นรองพื้นลงในภาชนะประมาณ 200 มิลลิลิตร จุ่มลูกกลิ้งทาสีลงในสีตามแนว กว้างของลูกกลิ้ง จากนั้นกลิ้งลูกกลิ้งเพื่อพลิกส่วนที่โดนสีแล้วให้หมุนขึ้นด้านบนเพื่อจะได้จุ่มส่วนที่ยังไม่โดนสีลงในสีได้ จุ่มให้สีติด ลูกกลิ้งโดยทั่วถึงกัน ริดสีส่วนเกินออกจากลูกกลิ้งด้วยการกลิ้งลูกกลิ้งไปบนลูก ระบายขนาดของภาชนะ อย่าริดสีออกจากลูกกลิ้งมากเกินไป ปริมาณสีบนลูกกลิ้งควรจะมี มากพอที่จะทาสีให้ได้ความกว้างอย่างน้อย 2 แถบแนวตั้ง



ทาสีโดยการกลิ้งลูกกลิ้งลงบนพื้นผิวในแนวตั้งจากบนลงล่างให้ได้ความกว้างเท่ากับ ความกว้างของลูกกลิ้ง และ ให้ได้เนื้อสีมากเพียงพอที่จะปิดทับพื้นผิวด้านล่างได้สนิท ทั่วถึงกัน หลังจากทาแถบแรกเสร็จแล้วให้ทาแถบที่สองติดกับแถบแรกโดยให้แถบที่ สองซ้อนทับกับแถบแรกเล็กน้อย เมื่อทาแถบที่สองเสร็จแล้วนำจะเหลือสีติดลูกกลิ้ง เพียงเล็กน้อยให้จุ่มลูกกลิ้งใหม่เพื่อใช้สำหรับทาแถบปิดท้าย ทาแถบปิดท้ายโดย การทาลงบนกึ่งกลางของรอยซ้อนทับระหว่างแถบแรกกับแถบที่สอง ทาเบาๆโดยออก แรงกดแค่พอให้ลูกกลิ้งหมุนได้ ทาโดยกลิ้งลูกกลิ้งจากขอบบนสุดถึงขอบล่างสุดโดย ไม่หยุดพัก (ดังนั้นต้องให้แน่ใจว่ามีสีติดลูกกลิ้งมากเพียงพอที่จะทาแถบปิดท้ายได้ โดยไม่หยุดพัก) การหยุดลูกกลิ้งระหว่างทางจะทำให้เกิดรอยเมื่อสีแห้ง ทำซ้ำ ตามวิธีข้างต้นไปจนเต็มพื้นที่จอ โดยทาเรียงไปที่ละสองแถบติดกันโดยไม่ลิมที่จะทา

แถบปิดท้ายบนรอยซ้อนทับ เมื่อทาชั้นแรกแล้วเสร็จให้รอจนสีแห้งสนิท (ใช้เวลาประมาณ 1 – 1.5 ชั่วโมง) ก่อนที่จะทาชั้นที่สอง ให้ทาสกรีนกุชั้นรองพื้นทั้งหมด 2 ชั้น



**เคล็ดลับ:** สามารถใช้ไดร์เป่าผมเป่าช่วยเพื่อให้สีแห้งเร็วขึ้น

## สำคัญมาก!

ถึงแม้จะได้ทำตามขั้นตอนข้างต้นโดยไม่ผิดพลาดแล้วก็ตาม สีที่ยังไม่แห้งในแต่ละชั้นจะปรากฏรอยแถบในแนวตั้งและรอยซ้อนทับระหว่างแถบอย่างชัดเจน ถือเป็นเรื่องปกติ ให้ปล่อยให้สีแห้งเองหรือใช้ใคร่เป่าลมช่วย แต่ห้ามทาทับก่อนที่สีจะแห้งสนิทโดยเด็ดขาด การทาทับเมื่อสีเริ่มที่จะแห้ง (ประมาณ 2-3 นาทีหลังทา) จะทำให้เกิดรอยแถบอย่างถาวร รอยแถบจะหายไปเองเมื่อสีแห้งสนิท



รูปซ้าย คือสีที่ยังไม่แห้งจะเห็นรอยแถบชัดเจน เปรียบกับรูปขวามือเมื่อสีแห้งแล้ว

**ขั้นที่ 4 – สกรีนทาสีสุดท้าย (Topcoat):** เมื่อสกรีนทาสีรองพื้นแห้งดีแล้ว ให้ทาสกรีนทาสีสุดท้ายอีก 2 ชั้น ตามขั้นตอนข้างต้น **โดยจะต้องไม่ลืมว่าการทาแถบปิดท้ายจะต้องทาภายในเวลาไม่เกิน 2-3 นาที หลังจากทาแถบปกติ** การทาแถบปิดท้ายหลังช่วงเวลาดังกล่าวจะทำให้เกิดรอยแถบในแนวตั้งปรากฏชัดเจนเมื่อสีแห้ง ซึ่งเป็นผลของความแตกต่างในเนื้อสีจากการทาทับเมื่อสีเริ่มที่จะแห้ง



รูปแสดงให้เห็นภาพที่ฉายบนจอเดียวกันกับจอข้างต้น ฉายทันทีหลังสีแห้งสนิท

**ขั้นที่ 5 – สร้างกรอบจอ (Framing):** อุปกรณ์สำหรับทำกรอบจอที่รวมอยู่ในชุดสำเร็จรูปสกรีนทาสี คือ

- สีสกรีนทาสีดำ (Screen Goo Ultra Black) ขนาด 250 มิลลิลิตร พร้อมแปรงพู่กันหน้ากว้าง 2 นิ้ว เป็นสีสูตรพิเศษที่มีคุณสมบัติดูดซับแสง
- เทปสกรีนฟล็อก (Screen Flock) เทปกาวก้ำมะหยี่สีดำสนิทหน้ากว้าง 2 นิ้ว ยาว 9.75 เมตร

ท่านสามารถสร้างกรอบจอโดยใช้วัสดุชนิดใดชนิดหนึ่งข้างต้น หรือทั้งสองชนิดรวมกัน หรือเลือกที่จะไม่ทำกรอบจอเลยก็ได้

### มีกรอบ หรือ ไร้กรอบ

**ข้อดีของจอมีกรอบ:**

- ช่วยเพิ่มความคมชัดของภาพบนจอ เนื่องจากสีของกรอบจะช่วยเป็นสีอ้างอิงของสีดำในความรู้สึกของผู้ชม ทำให้ผู้ชมรู้สึกถึงความคมชัดของภาพได้ดีขึ้น
- กรอบสีดำสนิทจะช่วยดูดซับแสงส่วนเกินที่มักจะฟุ้งกระจายบริเวณริมขอบภาพโดยรอบ
- ทำให้จอมีขอบเขตชัดเจน ให้ความรู้สึกว่ามีจอภาพที่แล้วเสร็จติดตั้งอยู่

## ข้อดีของจอไร้กรอบ:

- เนื่องจากไม่มีกรอบเป็นขอบเขตให้อ้างอิง ผู้ชมจึงไม่รู้สึกรู้ว่ามีส่วนเกินบนล่างหรือซ้ายขวาในกรณีที่มีฉายภาพที่มีสัดส่วนแตกต่างจากสัดส่วนปกติของเครื่องฉาย
- ความยืดหยุ่นของขนาดภาพ ผู้ใช้สามารถปรับขนาดของภาพที่ฉายจากเครื่องฉายได้โดยอิสระ ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้สามารถปรับขนาดภาพ ให้กว้างเต็มมุมมองของสายตาเมื่อชมภาพยนตร์จอกว้างสัดส่วน 16:9 จากแหล่งสัญญาณ เช่น เครื่องเล่น DVD และ ปรับขนาดภาพให้ใหญ่ขึ้นไปอีกเพื่อเป็นการชดเชยขอบดำด้านข้างซ้ายขวาที่เกิดขึ้นเมื่อชมภาพยนตร์สัดส่วนปกติ 4:3 จากแหล่งสัญญาณ เช่น เคเบิลทีวี (True Vision) การใช้งานลักษณะนี้เหมาะกับผู้ใช้ที่ติดตั้ง Projector ในตำแหน่งที่เข้าถึงได้ง่าย เช่น โต๊ะกลางด้านหน้าชุดรับแขก หรือ วางหิ้งด้านหลัง ซึ่งทำให้สามารถปรับขนาดภาพ ที่เครื่องฉายโปรเจคเตอร์ได้สะดวกตามแหล่งสัญญาณ
- เมื่อทาสกรีนกุเต็มกำแพงและไม่สร้างกรอบภาพ ผู้ใช้จะมองไม่เห็นว่ามีจอภาพอยู่ภายในห้องเมื่อไม่ได้ฉายภาพ หรืออีกนัยหนึ่งจอภาพกลมกลืนไปกับสภาพห้องโดยรวม

## ทางเลือกที่ 1 – ใช้อุลตราแบล็ค

วิธีที่ง่ายวิธีหนึ่งคือ สร้างกรอบโดยทาลูตราแบล็คบนชิ้นไม้สำเร็จรูปที่หาซื้อได้จากร้านวัสดุภัณฑ์ ตัดแต่งเข้ามุม แล้วติดชิ้นไม้โดยรอบจอภาพด้วยเทปทาสีเกรดดี หรือท่านจะเลือกทาลูตราแบล็คลงบนพื้นผิวจอโดยตรงก็ได้เช่นกัน โดยกันเขตทาสีด้วยเทปทาสีเกรดดี ติดให้ได้เขตทาสีกว้าง 2-3 นิ้วโดยรอบพื้นที่ฉายจริงของจอภาพ แนะนำให้ใช้ Blow Dryer เป่าลงบนเทปทาสีเพื่อให้ขอบของเทปติดแน่นบนพื้นผิว โดยเฉพาะริมด้านในซึ่งจะทำให้ลูตราแบล็คไม่ซึมผ่านริมขอบเทป ช่วยให้ได้กรอบภาพที่คม ทาลูตราแบล็คบนเขตทาสีโดยใช้แปรงโปมที่นำมาในชุดอุปกรณ์ **ก่อนติดเทปทาสี ต้องแน่ใจว่าสีสกรีนกุชั้นสุดท้ายแห้งสนิทจริงๆ (อย่างน้อย 24 ชั่วโมงหลังทาสีเสร็จ)** เมื่อทาลูตราแบล็คเสร็จแล้วทิ้งให้แห้งอย่างน้อย 4-6 ชั่วโมง ก่อนลอกเทปทาสีออกช้าๆ อย่างระมัดระวัง



## ทางเลือกที่ 2 – ใช้สกรีนฟลิค

อุปกรณ์ที่ต้องใช้: (ภาพ 1)

- มีดคัตเตอร์
- ไม้บรรทัดเหล็ก

ตัดสกรีนฟลิคเป็น 4 ชั้น ให้ได้ความยาวสำหรับกรอบบน ล่าง ซ้าย ขวา โดยเผื่อความยาวซ้ายขวาของแต่ละชั้นออกไปอีก 4 นิ้ว ตัวอย่างเช่น ถ้าความกว้างของจอภาพเท่ากับ 112 นิ้ว สูง 63 นิ้ว ให้ตัดสกรีนฟลิคให้ได้ความยาว 120 นิ้ว 2 ชั้น และ 71 นิ้ว อีก 2 ชั้น

ใช้มีดตัดขวางเบาๆ ผ่านชั้นกระดาษทับหลังถัดเข้ามา 4 นิ้วจากปลายแต่ละด้านของสกรีนฟลิคแต่ละชั้น ระวังอย่าตัดเข้าเนื้อของชั้นสกรีนฟลิคด้านล่าง (ภาพ 2) กระดาษทับหลังของส่วน 4 นิ้ว นี้จะไม่ถูกลอกออกจนกว่าจะถึงขั้นตอนสุดท้ายซึ่งเราจะใช้ส่วนนี้ทำขอบเข้ามุมจอ ลอกกระดาษทับหลังส่วนหลักออกเพื่อติดสกรีนฟลิคทั้ง 4 ด้านของจอภาพ

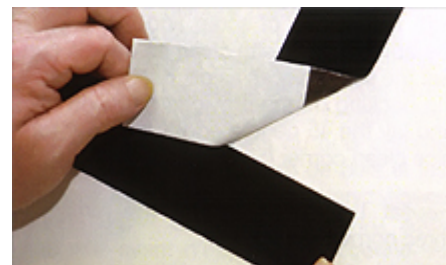


1) มีดคัตเตอร์ และ ไม้บรรทัดเหล็ก

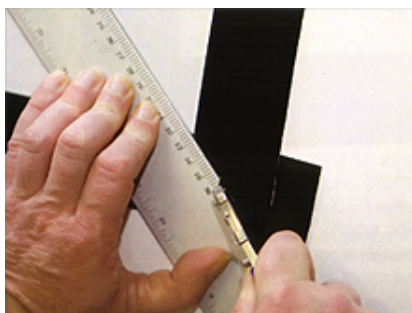


2) ตัดผ่านกระดาษทับหลัง ระวังอย่าให้เข้าเนื้อสกรีนฟลิคด้านล่าง

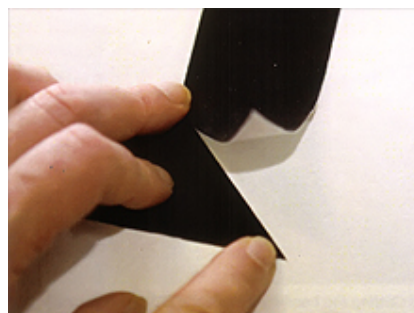
เมื่อติดสกรีนฟลิล็อคทั้ง 4 ด้านแล้วเสร็จก็ถึงเวลาทำขอบเข้ามุม ในแต่ละมุมของจอภาพจะมีส่วนเกิน 4 นิ้ว ของสกรีนฟลิล็อค 2 ชั้น ซ้อนทับกันอยู่ (ภาพ 3) จัดให้ส่วนเกินทั้งสองชั้นซ้อนทับกันให้เรียบและเข้าฉาก ใช้ไม้บรรทัดเหล็กทาบเพื่อตัดจากมุมในออกมามุมนอกโดยให้ตัดผ่านสกรีนฟลิล็อคที่ซ้อนทับกันอยู่ทั้งสองชั้น (ภาพ 4) ระวังอย่าตัดเข้าเนื้อจอภาพบริเวณมุมใน เมื่อตัดแล้วจะได้สกรีนฟลิล็อค 2 ชั้น ที่เข้ามุมกัน 45 องศาพอดี ลอกกระดาษทับหลังออกเพื่อติดส่วนปลายทั้งสองก็จะได้ขอบเข้ามุมที่สวยงาม (ภาพ 5 และ 6) ทำซ้ำกับมุมที่เหลือทั้ง 3 ด้าน



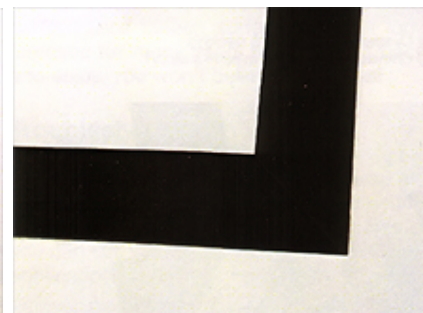
3) ส่วนเกิน 4 นิ้ว ที่ซ้อนทับกันโดยยังมีกระดาษทับหลังติดอยู่



4) ตัดเข้ามุม 45 องศา



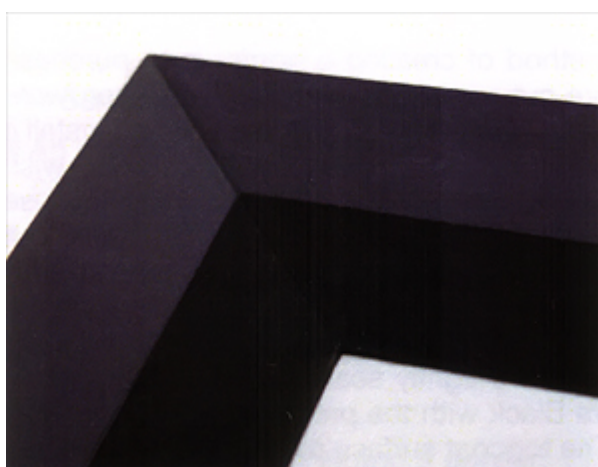
5) พร้อมลอกกระดาษทับหลัง เพื่อเข้ามุม



6) มุมที่เสร็จแล้วจะเข้ามุมได้ชิดกันสนิท โดยไม่มีช่องว่าง

### ทางเลือกที่ 3 – ใช้สกรีนฟลิล็อค ร่วมกับ อุลตราแบล็ค

ท่านสามารถใช้กรอบไม้ตามทางเลือกที่ 1 เป็นกรอบชั้นนอกสุด โดยปิดทับขอบนอกของสกรีนฟลิล็อคประมาณ 1/8 - 1/4 นิ้ว ก็จะได้ขอบที่ดูชัดสว่างพร้อมกรอบไม้สวยงาม



### ระยะเวลาสามานตัว (Curing Times)

ท่านสามารถใช้จอภาพได้ทันทีหลังสีแห้งสนิทและคุณภาพของภาพก็จะดีขึ้นมากหลังจากวันแรก แต่คุณภาพจะยังคงดีขึ้นเรื่อยๆ ในช่วง 3 เดือนต่อมา เมื่อส่วนผสมอะคริลิกในสีสามานตัวเข้าเนื้อกันมากขึ้น

ท่านอาจจะมองเห็นแถบแนวตั้งจางๆในบริเวณที่แถบลูกกลิ้งซ้อนทับกัน สิ่งนี้ไม่ใช่เรื่องผิดปกติ และในเกือบทุกกรณีรอยแถบดังกล่าวจะค่อยๆจางหายไปเองเมื่อสีสามานตัวเข้าเนื้อกัน

จอภาพสกรีนที่ทาโดยการใช้อลูกลิ้งจะปรากฏลายริ้วขนเล็กๆเหมือนผิวส้มอยู่ในเนื้อสี (Orange Peel Texture) ซึ่งเป็นเรื่องปกติ อย่าพยายามทำให้เรียบด้วยการขูดหรือขัดด้วยกระดาษทรายโดยเด็ดขาด เนื่องจากจะทำให้คุณภาพของภาพที่ได้แยกลง

## วิธีติดตั้งโดยการพ่น (Spraying)

**เตรียมการ:** เตรียมพื้นผิวและกำหนดขนาดจอภาพด้วยวิธีการเดียวกันกับการติดตั้งโดยการใช้อุปกรณ์พ่นสีที่มีประสิทธิภาพจะพบว่าการพ่นสีสกรีนเป็นเรื่องง่าย ๆ แต่สำหรับผู้ที่ไม่มีความชำนาญในการพ่นสีขอให้อ่านคู่มือการใช้งานโดยใช้อุปกรณ์พ่นสีแทน ถ้าท่านไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญการพ่นสีขอแนะนำให้อ่านคู่มือการใช้งานอุปกรณ์พ่นสีของท่าน โดยลองพ่นสีธรรมดาในบริเวณอื่นที่ไม่ใช่บริเวณจอภาพก่อนที่จะพ่นจริงด้วยสีสกรีน

**อุปกรณ์แนะนำ:** เราแนะนำให้ใช้ HVLP (High Volume Low Pressure) หรือระบบพ่นสีด้วยความดันที่ใช้ปืนพ่นหัวขนาดเล็กเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5 – 2.0 มิลลิเมตร คุณภาพของงานที่ได้ขึ้นอยู่กับความดันในอุปกรณ์ของผู้ใช้มากกว่าชนิดของปืนพ่นสี สิ่งที่สำคัญมากคือ อุปกรณ์การพ่นจะต้องไม่มีสีที่มาจากสารละลาย หรือน้ำยาทำความสะอาดใดๆเจือปน เนื่องจากสารเหล่านี้จะทำลายคุณสมบัติของสีสกรีนซึ่งเป็นสีที่มีน้ำเป็นส่วนผสมหลัก

**สกรีนชั้นรองพื้น (Basecoat):** สีสกรีนชั้นรองพื้นควรถูกทำให้เจือจางประมาณ 5 – 10% โดยปริมาตร ด้วยน้ำกลั่นก่อนการพ่น ถ้าใช้ระบบพ่นสีด้วยความดัน ให้ปรับส่วนผสมของ อากาศ/สี ดังต่อไปนี้:

ปิดระบบสร้างละอองด้วยความดัน (Atomizing pressure) แล้วตั้งความดันของปั๊มความดันให้อยู่ในระดับที่สามารถพ่นสีออกไปได้ไกลประมาณ 2 ฟุตเมื่อกดไกของปืนพ่นสีจนสุด จากนั้นตั้งความดันของระบบสร้างละอองที่ประมาณ 10 เท่า (PSI) ของความดันปั๊ม หรือ ให้เพียงพอที่จะทำให้สีกลายเป็นละอองได้โดยสมบูรณ์ ถ้าไม่มีเกจวัดสำหรับความดันของกาพ่น ให้ตั้งความดันของระบบสร้างละอองสูงสุดที่ 44 PSI สำหรับปืนพ่นสีประเภทอื่น ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตสำหรับการพ่นสีที่มีน้ำเป็นส่วนผสมหลัก

พ่นสีโดยรักษาระยะห่างระหว่างปืนพ่นกับพื้นผิวให้คงที่ตลอดการพ่น ในระยะประมาณ 6 – 8 นิ้ว ปล่อยให้ปืนพ่นสีแห้งจนสุดการพ่นในแต่ละครั้ง พ่นทับประมาณ 1/3 ของทางพ่นก่อนหน้า พ่นในลักษณะนี้จนเต็มพื้นผิวจอภาพทั้งหมด ทิ้งให้สีแห้งประมาณ 30-45 นาทีก่อนพ่นทับชั้นที่สองและสาม

**สกรีนชั้นสุดท้าย (Topcoat):** ในการพ่นไม่จำเป็นต้องทำให้สีสกรีนชั้นสุดท้ายเจือจาง ให้พ่นลักษณะเดียวกันกับสีชั้นรองพื้นแต่ให้เวลาสีแห้งประมาณ 45-60 นาที ก่อนพ่นทับชั้นที่สอง

## หมายเหตุ

การทาสีสกรีนโดยใช้ลูกกลิ้งสามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้

- ทาแถบปิดท้ายลงบนรอยต่อของแถบแรกและแถบที่สอง ตามคู่มือฉบับภาษาไทยนี้ซึ่งแปลจากเว็บไซต์ของผู้ผลิต หรือ
- ทาแถบปิดท้ายลงบนแถบแรกและแถบที่สองโดยตรง ตามคู่มือภาษาอังกฤษที่มาพร้อมกับชุดสีสำเร็จรูปสกรีน และ ตามวิดีโอสาธิตการทาที่ดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ [Thai Screen Central](http://ThaiScreenCentral.com)