



พื้นฐานการพ่นสีฝุ่นด้วยไฟฟ้าสถิต  
Basic of Powder Coating by Electrostatic

## เทคโนโลยีประจุไฟฟ้า/Electrostatic Technology

### การประยุกต์ประจุไฟฟ้ามาใช้กับงานพ่นสีฝุ่น

พื้นฐานของพ่นสีฝุ่น SAMES คือใช้ความสามารถของประจุไฟฟ้าพาสีเข้าไปเกาะชิ้นงาน โดยอัตโนมัติเพื่อประหยัดสีประหยัดเวลาทำงานและให้การเคลือบผิวมีประสิทธิภาพ ดังนั้นชุดพ่นสีมักจะต้องมาพร้อมกับตู้ควบคุม (1 ปืน ต่อ 1 ตู้ไม่ว่าจะเป็น ตู้ควบคุมทางตรงอย่าง INOBOX หรือตู้ควบคุมแบบลูกข่าย INOCONTROLLER) เสมอในขณะที่ห้องพ่นสีเองก็ต้องติดตั้งสายดินไว้ที่แขวนชิ้นงานด้วยเพื่อสร้างสนามไฟฟ้า โดยจะอธิบายในหัวข้อถัดไป

### Applying Electrostatic with Powder

Basic procedure of SAMES powder coating is using electrostatic to move powder to attach object surface in order to reduce powder quantity, working time and efficient in wrap object. Therefore, powder coating gun must come with unit controller (1 gun 1 controller whether direct controller unit INOBOX or subsidiary controller unit INOCONTROLLER). In other hand, painting booth must install ground cable with object hanger to create electric field which will be explain in next topic.



### สนามไฟฟ้า

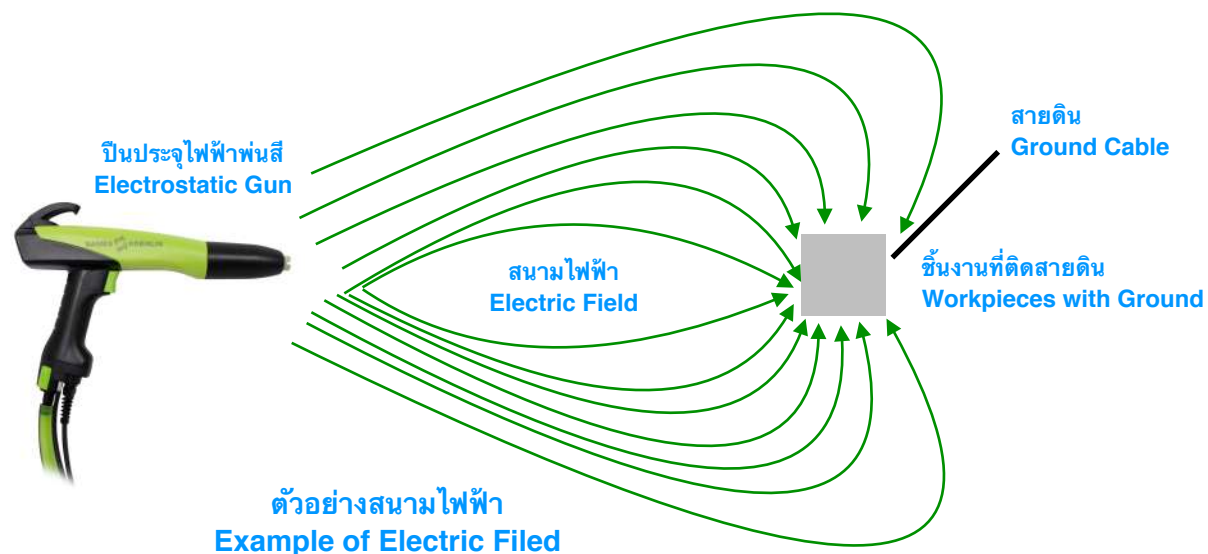
จากที่ได้กล่าวไปข้างต้น การเดินทางของอนุภาคไฟฟ้าต้องมีสนามไฟฟ้าที่เปรียบได้กับถนนที่ใช้สัญจรระหว่างปืนพ่นสีกับชิ้นงาน สนามไฟฟ้าจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีการพบกันระหว่างอนุภาคที่ต่างขั้วกันและสายดิน นี่คือเหตุผลว่าทำไมที่แขวนชิ้นงานที่ต้องติดตั้งสายดินด้วย

เพราะฉะนั้นการที่ประจุไฟฟ้าในสีจะพาเข้าชิ้นงานที่มีสายดินต่อแล้ว จนเป็นปรากฏการณ์ “เคลือบรอบ” (Wraparound Effect) ที่ช่วยประหยัดสี ลดเวลาการทำงานไปได้

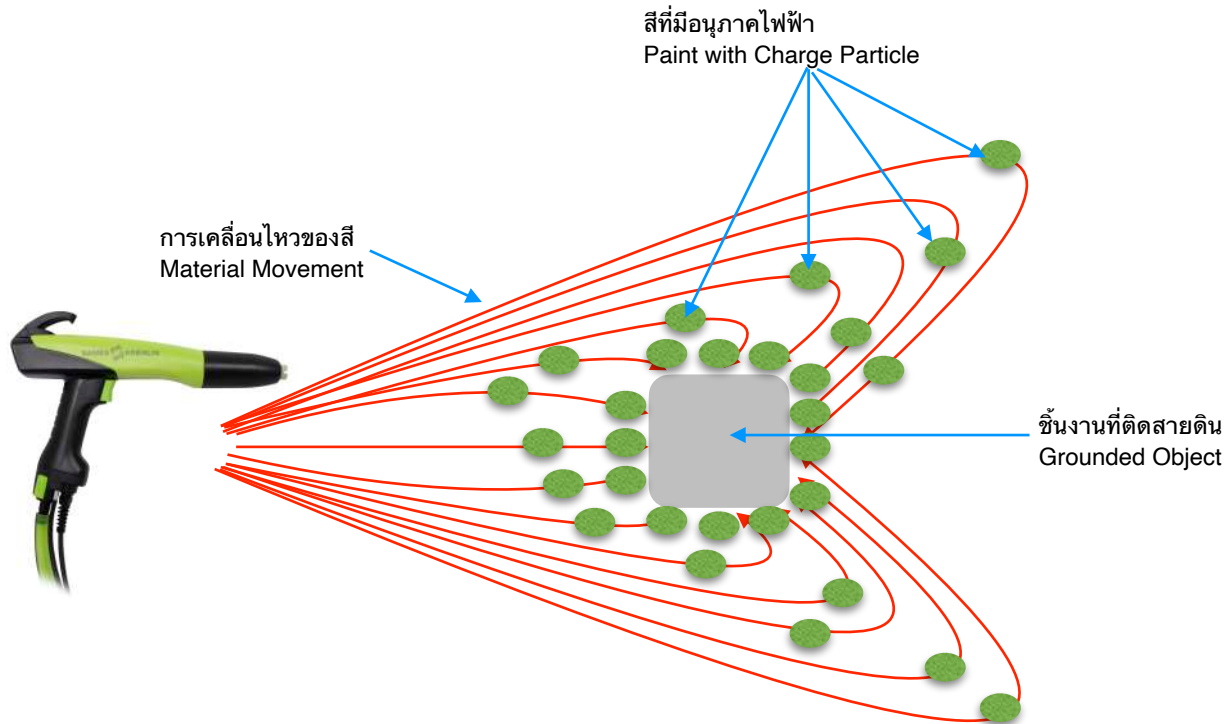
### Electric Field

As above explanation, the movement of electric particle must require electric filed as the road between electrostatic spray gun and work piece. Electric filed will be exist from a charged object to an oppositely charged object and a grounded object. That's why work pieces are required to attach with ground cable.

Therefore, electric charge within material paint will support to move into ground object and occur “wraparound effect” which support to reduce material cost and operating time.



## ปรากฏการณ์เคลือบรอบ/Wraparound Effect



### ลดปริมาณการใช้สีฝุ่นและประหยัดเวลาการทำงาน

ปืนพ่นสีฝุ่นทุกแบรนด์จะมีอุปกรณ์พื้นฐานไปในทางเดียวเช่นตัวสร้างแรงดันไฟฟ้า (High Voltage Unit) ที่ถ่ายทอดไปยังตัวขั้วจี้ประจุไฟฟ้าหรือใน SAMES จะเรียกว่า Electrode Support นอกจากนี้ตัวขั้วจี้ประจุจะมีรูปร่างแตกต่างกันตามประเภทของหัวพ่นซึ่งหัวพ่นแบนและหัวพ่นกลมและในแต่ละแบรนด์ก็จะมี โครงสร้างที่แตกต่างกันตามเทคโนโลยีของตัวเองแต่สุดท้ายผลงานสำคัญที่สุดของอุปกรณ์ตัวนี้คือการสร้างปรากฏการณ์เคลือบรอบ

ตัวขั้วจี้ประจุไฟฟ้าของ SAMES มีหน้าที่สำคัญในการสร้างสนามไฟฟ้าด้วยแรงดันไฟฟ้าและสร้างไอออนรอบ ๆ ระหว่างปืนพ่นสีกับชิ้นงานที่ติดกับสายดินเพื่อให้ออกมาเป็นสนามไฟฟ้าตามภาพประกอบด้านล่างซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วยให้สีฝุ่นเข้าชิ้นงานได้ทันทีโดยไม่ต้องหันหัวปืนเข้าไปทุกจุดนั่นเองและเป็นเหตุที่ทำให้ไม่มันช่วยประหยัดสีและลดเวลาการทำงานลงได้เป็นสาระสำคัญสำหรับ SAMES ได้ต่อยอดการใช้งานปรากฏการณ์เคลือบรอบให้ได้ประโยชน์สูงสุดด้วยการพัฒนาเทคโนโลยี TEC5 ที่เป็นนวัตกรรมการพ่นสีไฟฟ้าสถิตที่ล้ำหน้าในระดับที่เป็นหัวใจสำคัญของระบบพ่นสีฝุ่น SAMES

### Cost Saving and less Operating Time

Every brand of powder spray gun has the similar basic equipment. For example, high voltage unit which deliver a voltage into electrode holder or SAMES call "Electrode support". In other hand, the shape of electrode holder is different which depend of type of nozzle such as flat shape or round shape. Each brand provide the different structure which depend on their own technology but the significant result is wrap around effect.

The electrode support of SAMES handle to create the electric field with current and ion surround between spray gun and work piece with ground in order to make an electric field following below picture. This field help powder grain be moved automatically into workpiece so it is benefit for powder cost saving and reducing operating time with significant matter.

For SAMES, they make the wrap around effect to be more outstanding by TEC5 technology. This is the new innovation of advance electrostatic spraying technology and it is a heart of SAMES powder coating system.