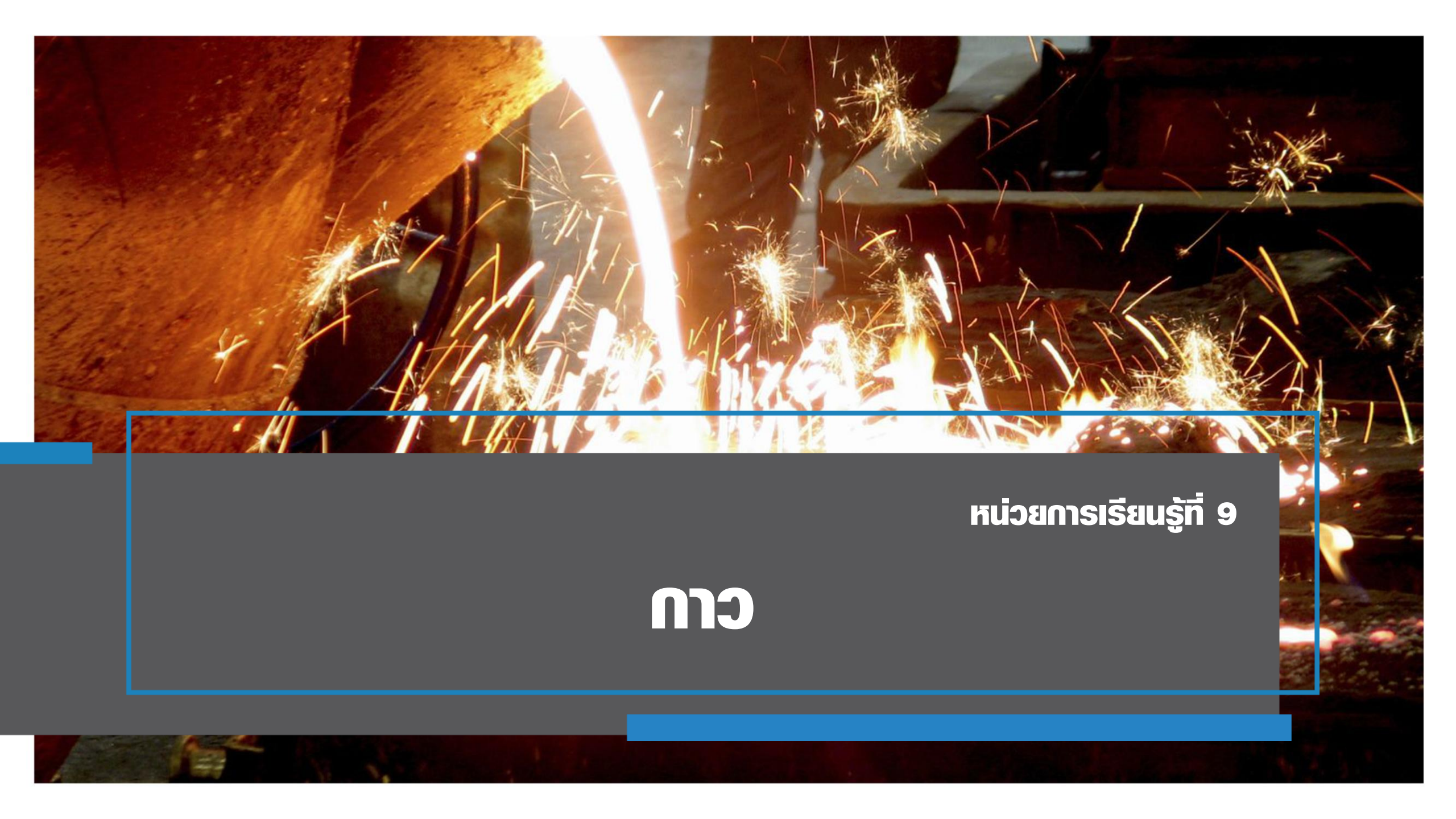




หน่วยการเรียนรู้ที่ 9

ทว



## ประวัติของกาว

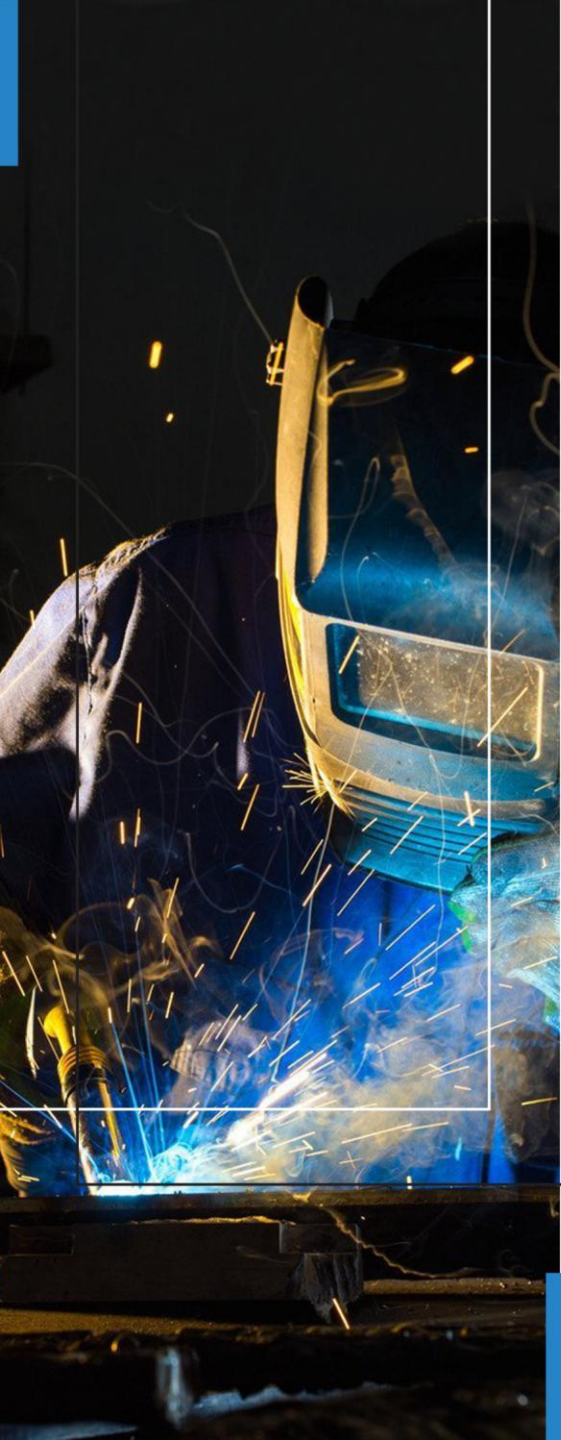
**กาว** ถูกผลิตขึ้นครั้งแรกที่ประเทศอังกฤษราว ค.ศ.1750 โดยในครั้งนั้นได้ใช้ปลามาเป็นวัตถุดิบในการผลิตกาวขึ้น และต่อมาจึงได้มีการพัฒนาโดยการนำเอายางจากธรรมชาติ กระดูกสัตว์ แป้ง และโปรตีนจากนม มาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตกาวชนิดต่าง ๆ ด้วยวิวัฒนาการที่ทันสมัยมากยิ่งขึ้น ดังนั้นใน ค.ศ.1942 Dr.Harry Coover ซึ่งในขณะนั้นได้ปฏิบัติงานอยู่ที่ห้องทดลองของ Kodak Research Laboratories ได้ค้นพบสารเคมีที่มีชื่อว่าไซยาโนอะคริเลต (Cyanoacrylate) ที่มีสมบัติเหนียวและติดแน่น เขาจึงได้ทำการเสนอให้กับทางบริษัท โกดัก แต่ทางบริษัทได้ปฏิเสธสารชนิดนี้ เนื่องจากสารชนิดนี้มีคุณสมบัติที่เหนียวและติดแน่นมากเกินไป

ใน ค.ศ.1951 Dr.Harry Coover ได้ร่วมมือกับ Dr.Fred Joyner นำเอาสารไซยาโนอะคริเลตกลับมาทำการวิจัยใหม่ โดยในขณะนั้น Dr.Harry Coover ได้ย้ายจากบริษัท โกดัก มาอยู่ที่ The Eastman Company ในรัฐเทนเนสซีสหรัฐอเมริกา ในระหว่างที่พวกเขา กำลังทำการวิจัยเกี่ยวกับความต้านทานทางด้านความร้อนของอะคริเลตโพลิเมอร์ (Acrylate-polymer) สำหรับใช้ในการทำหลังคา (Canopies) ของเครื่องบินเจ็ต เมื่อ Dr.Fred Joyner กำลังขยายฟิล์มเพื่อดูสารเอทิลไซยาโนอะคริเลต (Ethylcyanoacrylate) เขาได้เห็นผลึกของสารชนิดนี้จึงเกิดความสนใจขึ้นมา และได้ทำการวิจัยอย่างจริงจังกับคูเวอร์ จนกระทั่งฝันของคูเวอร์ก็เป็นจริงเมื่อนำเอาสารอะคริเลตโพลิเมอร์ผลิตออกมาเป็นสินค้าใน ค.ศ.1958 ในชื่อของ The Eastman Compound # 910 และเรียกกันจนติดปากว่า ซุปเปอร์กลู (Super Glue)

# ข้อดีและข้อเสียของการใช้กาบ

## ข้อดีของการใช้กาบมีดังนี้

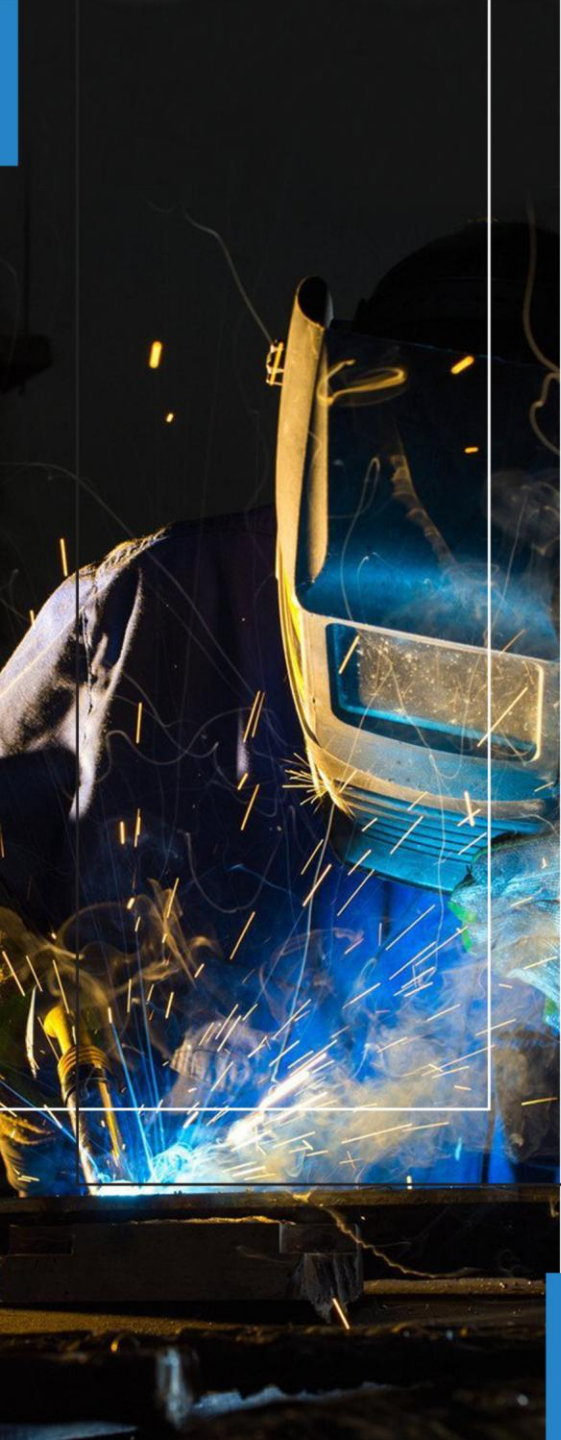
1. ความสามารถในการยึดติดกับวัสดุได้หลากหลายประเภท ขึ้นอยู่กับการใช้งานที่แตกต่างกัน ทั้งชนิดของวัสดุ ความแข็งแรงในการใช้งาน และความหนาของวัสดุ
2. พื้นผิวงานที่ไม่เรียบ ขรุขระ ที่ไม่สามารถใช้การยึดติดกันด้วยสกรูหรือรีเวทก็สามารถทำให้ยึดติดกันและดูสวยงามได้
3. ใช้ยึดกับชิ้นงานที่พื้นผิวงานหรือวัสดุที่มีรูปร่าง รูปทรงสลับซับซ้อน ไม่สามารถยึดติดกันได้ด้วยวิธีอื่น
4. พื้นที่การกระจายของแรงบนพื้นที่ทาการมีความสม่ำเสมอ มากกว่าการใช้โบลต์ หรือการยิงรีเวท โดยเฉพาะกับวัสดุที่มีลักษณะเป็นแผ่นบาง ๆ จะทำให้ไม่เสียความแข็งแรง ช่วยให้ชิ้นงานมีน้ำหนักเบาและราคาประหยัด
5. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเพิ่มความยืดหยุ่นและลดแรงกระแทกให้กับชิ้นงาน
6. ทำให้น้ำหนักของชิ้นงานลดลง และยังไม่มีรูอีกด้วย ทำให้การบำรุงรักษาทำได้ง่าย
7. ใช้กับวัสดุที่ไม่ทนทานกับความร้อนได้
8. กาบมีสมบัติในการเป็นฉนวนกันกระแสไฟฟ้า ความร้อน และเสียงอย่างดี และช่วยลดหรือป้องกันการเกิดสนิมกับวัสดุประเภทเหล็กได้ดี
9. ลดค่าใช้จ่ายกว่าการต่อด้วยกระบวนการอื่น ลดขั้นตอนการทำงานอื่น ๆ ไม่เพิ่มน้ำหนักของชิ้นงานมาก



# ข้อดีและข้อเสียของการใช้กา

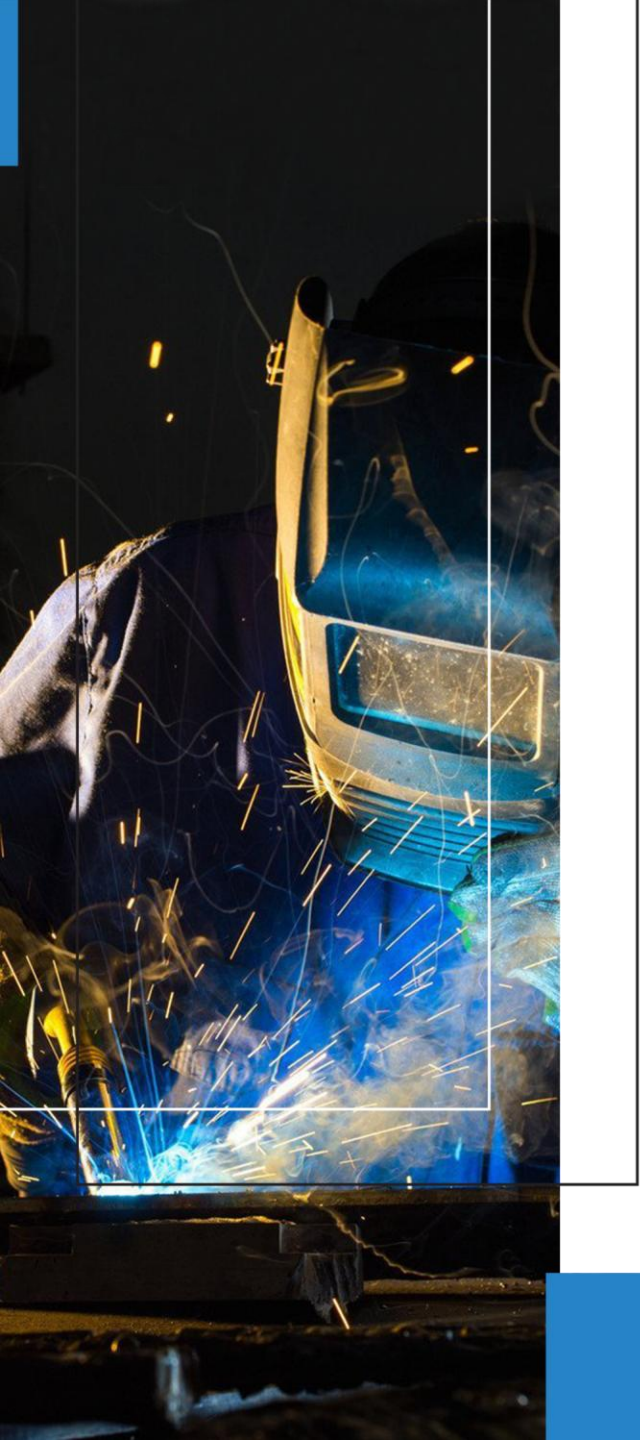
## ข้อเสียของการใช้กา

1. การยึดติดโดยวิธีการใช้ความร้อนที่อุณหภูมิสูง ๆ อาจจะทำให้เกิดการขยายตัวระหว่างตัวกาเองกับพื้นผิวของส่วนที่ยึดติดซึ่งอาจทำให้เกิดการดึง
2. ความแข็งแรงของการยึดติดจะมีความแข็งแรงน้อยกว่าการเชื่อมหรือการยึดติดโดยใช้เครื่องกล
3. ระยะเวลาของการใช้งานสั้นกว่าการต่อแบบกระบวนการอื่นหลายกระบวนการ และถ้าเลือกใช้กาที่ไม่เหมาะสมกับชิ้นงาน ก็อาจทำให้เกิดความเสียหายได้
4. กาบางชนิดที่ใช้น้ำยาผสมทำละลายเป็นตัวประสานหลายชนิด สามารถติดไฟได้และยังทำให้เกิดสารที่อาจเป็นพิษขึ้น
5. การซ่อมแซมบริเวณที่ใช้กาไปแล้วอาจเป็นไปได้ยากเมื่อต้องการซ่อมแซม
6. การควบคุมกระบวนการติดตั้งอย่างเข้มงวดและการทำชิ้นงานตัวอย่าง เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง
7. ผู้ใช้กาในงานต้องมีความชำนาญในการติดตั้ง เช่น การเตรียมพื้นผิว การเลือกชนิดของกา การคำนึงถึงสภาพแวดล้อมของชิ้นงานในระยะยาว เป็นต้น



## กาที่ใช้ในอุตสาหกรรมการก่อสร้าง

กาที่ใช้ในวงการก่อสร้างมีอยู่มากมายหลายชนิด แต่ที่เป็นที่ตกลงกันในระหว่างความเห็นของผู้เชี่ยวชาญนั้น สามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ประเภทใหญ่ ๆ ซึ่งล้วนแต่เป็นกาที่สามารถหาได้ในท้องตลาด เช่น อะนาอีโรบิก (Anaerobic) อะคริลิกชนิดดัดแปลง (Modified Acrylic) ไซยาโนอะคริเลต (Cyanoacrylate) อีพอกซี (Epoxy) และพอลิยูรีเทน (Polyurethane) การแบ่งประเภทนี้จะแบ่งตามสมบัติทางเคมี ความสามารถในการรับน้ำหนัก ความแข็งแรงทนทานเมื่อนำมาใช้ก่อสร้าง รวมทั้งการต้านทานต่อสภาพแวดล้อม สมบัติของกาชนิดต่าง ๆ ดังแสดงในตาราง



# กาที่ใช้ในอุตสาหกรรมการก่อสร้าง

แสดงสมบัติของกาชนิดต่าง ๆ

| คุณสมบัติ                    | อะนาอีโรบิก               | อะคริลิก<br>ชนิดดัดแปลง      | ไซยาโน<br>อะครีเลต | อีพอกซี         | โพลียูรีเทน                  |
|------------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------|-----------------|------------------------------|
| การยึดติดกับวัสดุ            | เหล็ก กระจก<br>เทอร์โมเซต | วัสดุผิวเรียบ<br>ไม่มีรูพรุน | เหล็ก<br>พลาสติก   | ส่วนมากใช้ได้   | วัสดุผิวเรียบ<br>มีรูพรุนได้ |
| อุณหภูมิที่ใช้งาน (°c)       | -55 ถึง 149               | -73 ถึง 250                  | -55 ถึง 79         | -55 ถึง 121     | -157 ถึง 79                  |
| การต้านทานแรงกระแทก          | พอใช้                     | ดี                           | แย                 | แย              | ดีมาก                        |
| แรงเฉือน<br>Ksi (Mpa)        | 2.50<br>(17.50)           | 3.70<br>(25.90)              | 2.70<br>(18.90)    | 2.20<br>(15.40) | 2.20<br>(15.40)              |
| แรงดึง<br>piw (N/m)          | 10<br>(1750)              | 30<br>(5250)                 | 3<br>(<525)        | 3<br>(<525)     | 80<br>(14000)                |
| ใช้ความร้อนหรือการผสม        | ไม่                       | ไม่                          | ไม่                | ใช่             | ใช่                          |
| ทนทานต่อตัวทำละลาย           | ดีมาก                     | ดี                           | ดี                 | ดีมาก           | ดี                           |
| ทนทานต่อความชื้น             | ดี                        | ดี                           | แย                 | ดีมาก           | พอใช้                        |
| กลิ่น                        | อ่อน                      | แรง                          | ปานกลาง            | อ่อน            | อ่อน                         |
| เป็นพิษ                      | น้อย                      | ปานกลาง                      | น้อย               | ปานกลาง         | ปานกลาง                      |
| การติดไฟ                     | น้อย                      | มาก                          | น้อย               | น้อย            | น้อย                         |
| ช่องว่าง นิ้ว<br>(มิลลิเมตร) | 0.025<br>(0.635)          | 0.030<br>(0.762)             | 0.010<br>(0.254)   | ไม่มี           | ไม่มี                        |

## ชนิดของกาบ

การแบ่งประเภทต่าง ๆ ของกาบโดยพิจารณาองค์ประกอบทางเคมี สามารถแบ่งได้ 5 ประเภท ดังนี้

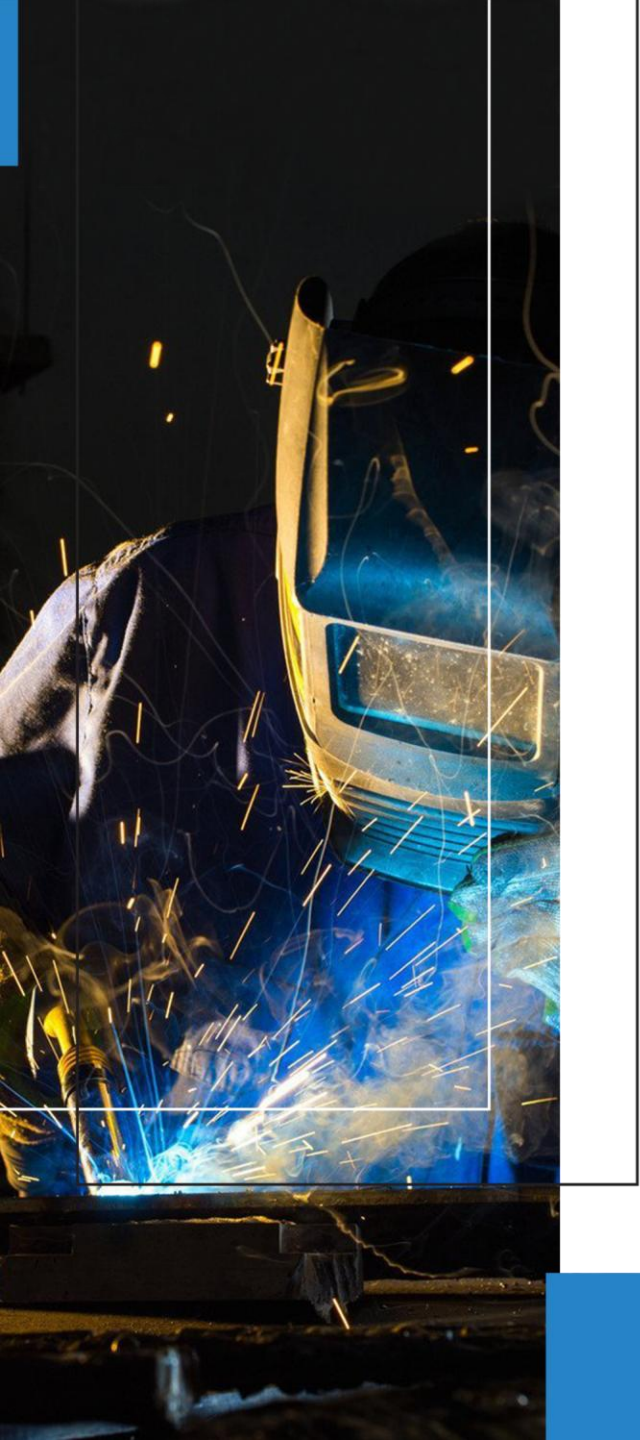
**1. ผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติ** ได้แก่ กาบที่มีวัตถุดิบที่มาจากพืชต่าง ๆ อวัยวะของสัตว์ เช่น หนังหรือกระดูก เป็นต้น กาบประเภทนี้นิยมใช้กับงานกระดาศชนิดต่าง ๆ แผ่นฟรอยด์ งานไม้ นอกจากนี้ยังใช้งานในอุตสาหกรรมบรรจุหีบห่อ กาบที่ได้จากอวัยวะของสัตว์มักจะมีกำลังในการรับน้ำหนักได้ดีกว่ากาบที่ได้จากพืช และทนต่อความชื้นได้ดีกว่าด้วย ซึ่งส่วนมากแล้ว จะใช้กับงานไม้และอุตสาหกรรมไม้อัด อย่างไรก็ตาม กาบประเภทนี้ไม่สามารถทนต่อสภาพอากาศในระยะเวลานาน ๆ ได้ ทำให้อายุการใช้งานน้อย ลักษณะของกาบที่ได้ผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติ ดังแสดงในรูป



แสดงลักษณะกาบแข็งเปื่อยจากมันสำปะหลัง

## ชนิดของกา

**2. เทอร์มอพลาสติก (Thermoplastics)** ได้แก่ เรซินที่มาจากธรรมชาติและได้จากสารสังเคราะห์ กาประเภทนี้เมื่อถูกความร้อน จะเปลี่ยนสมบัติทางกายภาพได้ เช่น อ่อนตัวลงหรือละลายได้ อีกทั้งเมื่อถูกแรงกดหนัก ๆ อาจเปลี่ยนรูปได้ ดังนั้นกาประเภทนี้จึงเหมาะกับงานที่รับน้ำหนักไม่มากและไม่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีสภาพอากาศต่างกันอย่าง มาก ๆ กาประเภทนี้สามารถใช้ติดกับวัสดุประเภทไม้ พลาสติก หรือวัสดุที่มีรูพรุนได้ นอกจากนี้ยังเหมาะกับงานที่ออกแบบให้ร่อยต่อ มีลักษณะพับได้ ซ้อนทับกันได้ หรือเป็นกาเสริมช่วยให้แข็งแรงมากขึ้น ใช้กับงานบรรจุหีบห่อ เฟอ์นิเจอร์ งานตกแต่งภายใน และอุตสาหกรรมรองเท้า กาประเภทนี้มีสมบัติในการยึดติดได้ดีกว่ากาที่ได้จากผลิตภัณฑ์ของพืชและสัตว์ และมีสมบัติที่ทนต่อความชื้นและการเสื่อมสภาพได้ดี ได้แก่ พอลิเอไธลีน (Polyethylene) พอลิสไตรีน (Polystyrene) พอลิคาร์บอเนต (Polycarbonates) และพอลิอามายด์ (Polyamides)



## ชนิดของกา

**3. เทอร์โมเซต (Thermosets)** ได้แก่ พอลิเมอร์ที่เป็นสารสังเคราะห์และเรซิน กาประเภทนี้สามารถทำให้แข็งตัวได้ด้วยการใช้ความร้อนหรือให้เกิดปฏิกิริยาทางเคมี ซึ่งแตกต่างจากกาเทอร์โมพลาสติกตรงที่จะไม่ละลายหรืออ่อนตัวลงเมื่อถูกความร้อนอีกครั้ง กาบางชนิดสามารถแข็งตัวได้ที่อุณหภูมิห้อง แต่หากจะให้กระบวนการแข็งตัวรวดเร็วขึ้นจะใช้ความร้อนเพื่อเร่งปฏิกิริยาและยังทำให้เพิ่มสมบัติการยึดติดได้ดีขึ้นด้วย กาประเภทนี้มีทั้งรูปแบบที่เป็นสารเคมี 2 ส่วนผสมกันเพื่อทำให้แข็งตัว หรือรูปแบบสารเคมีชนิดเดียวที่ใช้ความร้อนทำให้แข็งตัว ขึ้นอยู่กับชนิดของสารเคมีที่เลือกใช้สารเคมีที่ใช้กับกาประเภทนี้มักจะให้ความแข็งแรงสูง สามารถใช้กับงานโครงสร้างบางประเภทได้ ส่วนมากการรับแรงกดจะดีมาก แต่การรับแรงดึงพอใช้ ดังนั้น การยึดติดจึงมีความแข็งแรง แต่จะมีความเปราะ แตกง่าย สมบัติในการยืดหยุ่นน้อย พอลิเมอร์ที่เป็นส่วนประกอบของกาประเภทนี้ ได้แก่ อะมิโน (Amino) ฟีนอลิก (Phenolic) อีพอกซี - เรซิน (Epoxy Resins) พอลิเอสเตอ์ - เรซิน (Polyester Resins) กาประเภทนี้สามารถใช้ได้กับงานไม้ เหล็ก กระจก งานโครงสร้าง หากได้ผสมกับสารเคมีประเภทอีลาสโตเมอร์



## ชนิดของกาว

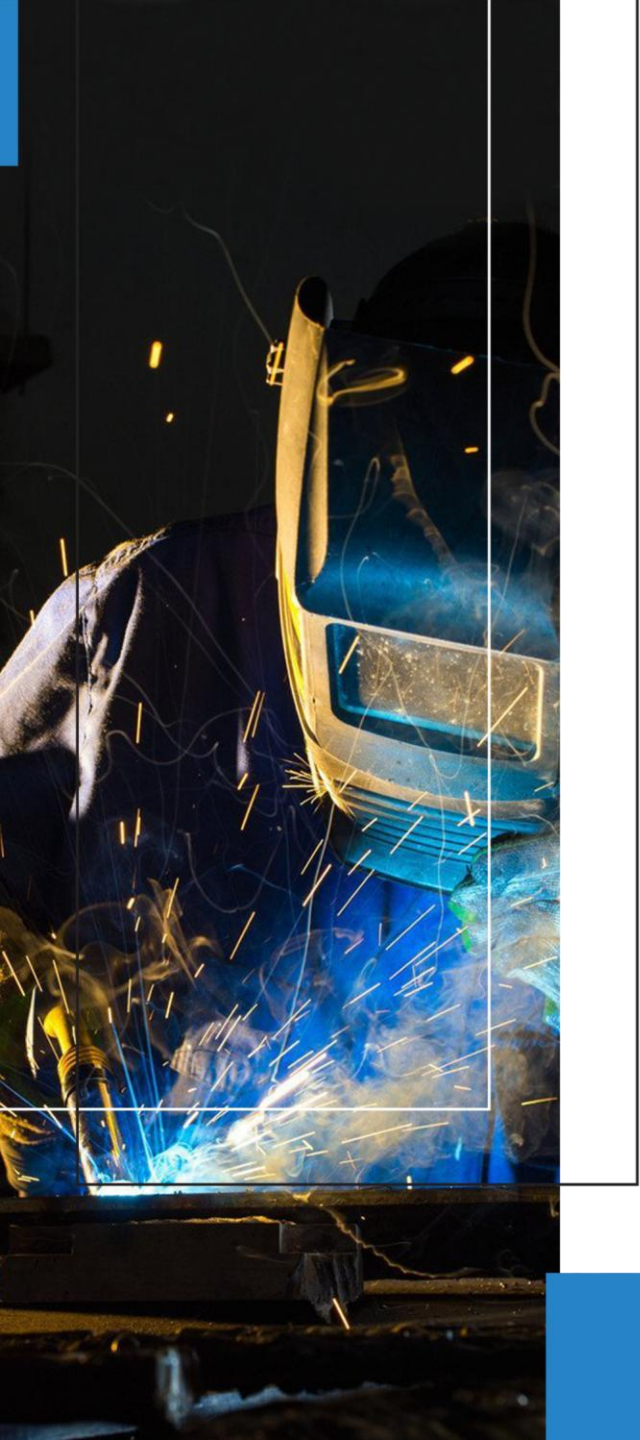
**4. อีลาสโตเมอร์ (Elastomers)** ได้แก่ กาวที่ได้จากวัตถุดิบประเภทยางทั้งจากธรรมชาติและสารสังเคราะห์ โดยทั่วไปแล้วกาวประเภทอีลาสโตเมอร์จะมีสมบัติในการรับแรงได้น้อย แต่มีความยืดหยุ่นสูงมาก ใช้กับการยึดติดผิวงานประเภท กระดาษ ผ้า หรือยาง ซึ่งไม่มีแรงกดมากหรือมักจะใช้เป็นส่วนผสมกับกาวพอลิเมอร์ 2 ส่วน กาวประเภทนี้สามารถอ่อนตัวลงได้เช่นเดียวกับกาวเทอร์มอพลาสติกแต่จะไม่หลอมละลายจนหมด กาวประเภทนี้เป็นยาง ดังนั้นสมบัติในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ความทนทาน การยึดติด การกันน้ำ การเคลือบผิว จะเหมือนกับยาง กาวอีลาสโตเมอร์ ได้แก่ ไนทริล (Nitrile) นีโอพรีน (Neoprene) ยางซิลิโคน (Silicone Rubbers) และยางพอลิไอโซบิวไทลีน (Polyisobutylene Rubbers)

## ชนิดของกาว

**5. องค์ประกอบของพอลิเมอร์ 2 ส่วนผสมกัน** ได้แก่ กาวที่ได้จากสารเคมีทั้งกาวเทอร์มอพลาสติก เทอร์โมเซต และอีลาสโตเมอร์ ส่วนมากแล้วจะเป็นการผสมกันระหว่างเรซิน - เทอร์โมเซต และอีลาสโตเมอร์ หรือกาวเทอร์มอพลาสติก โดยส่วนผสมนั้นจะเหมาะสมกับงานตามความต้องการเฉพาะกิจ เรซินที่เพิ่มยางเข้าไปจะช่วยให้การยึดติดได้ดีขึ้น และทนต่ออุณหภูมิที่สูงขึ้นได้ และยังมีความยืดหยุ่นในตัวได้ดี ไม่เปราะและแตกง่าย กาวประเภทนี้ยังนิยมใช้กับงานโครงสร้างผนัง 2 ชั้น โดยเฉพาะการยึดติดวัสดุประเภทโลหะ และลามิเนตกับแผ่นกระดาษรังผึ้งหรือโฟมที่เป็นฉนวนตรงกลาง กาวสังเคราะห์ที่ใช้ ได้แก่ ฟีนอลิก - พอลิไวนิล อะซิเตท (Phenolic-polyvinyl Acetal) ซึ่งสามารถรับแรงดึง แรงเฉือน และแรงกดได้ดี แต่ก็มีแนวโน้มว่าจะอ่อนตัวลงเมื่ออยู่ในสภาพที่มีอุณหภูมิสูง กาวประเภทที่มีองค์ประกอบของพอลิเมอร์ 2 ส่วนผสมกัน มีทั้งในรูปแบบที่เป็นแผ่นฟิล์มของเหลว หรือผงกาว ซึ่งในกระบวนการยึดติดต้องใช้แรงอัดและความร้อนสูงเพื่อให้เกิดการแข็งตัว สำหรับการผสมเรซิน เทอร์โมเซต กับกาวประเภทนี้จะทนต่อสภาพอากาศที่มีอุณหภูมิสูงได้ เช่น อีพอกซี (Epoxy) และฟีนอลิก - เรซิน (Phenolic Resins) เป็นต้น ลักษณะของกาวพอลิเมอร์ 2 ส่วนผสมกัน ดังแสดงในรูป



แสดงลักษณะพอลิเมอร์ 2 ส่วนผสมกัน



## การใช้งานกาวยชนิดต่าง ๆ

### แสดงสมบัติและการใช้งานของกาวยชนิดต่าง ๆ

| ชนิด                                   | รูปแบบ/ลักษณะ                                                                             | การใช้งาน                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติ                   | - แป้ง กาวจากสัตว์และปลาพืชพันธุ์ต่าง ๆ เช่น ยางไม้<br>- ของเหลว แป้งเหนียว ของแข็ง และผง | - กระดาษ ไม้คอร์ก วัสดุหีบห่อ ผ้า<br>ไม่ทำเฟอร์นิเจอร์ พลาสติก และเหล็ก<br>- งานปักอาศัยโดยทั่วไป อุตสาหกรรม<br>การบรรจุหีบห่อ และการประกอบยึดติดกัน<br>อย่างง่าย ๆ เร็ว ๆ |
| เทอร์มอพลาสติก                         | - ของเหลว แผ่นฟิล์ม และของแข็ง                                                            | - ไม้ พลาสติก หนัง ผ้าและกระดาษ<br>ยกเว้นเหล็ก<br>- การยึดติดวัสดุที่รับแรงดึงและแรงกดน้อย                                                                                 |
| เทอร์มอเซต                             | - ของเหลว แผ่นฟิล์ม แป้งเหนียว และผง                                                      | - เหล็ก แก้ว ไม้ เครื่องเคลือบดินเผา<br>- การยึดติดโครงสร้างที่ต้องรับแรงกด<br>เป็นหลัก ส่วนมากใช้กับงานเหล็กและไม้                                                        |
| อีลาสโตเมอร์                           | - แผ่นฟิล์ม และของเหลว                                                                    | - พลาสติก ยาง ผ้า และหนัง<br>- ใช้กับการยึดติดที่ไม่รับแรงกด วัสดุ<br>น้ำหนักเบา และต้องการความยืดหยุ่น<br>ในระหว่างใช้งาน                                                 |
| องค์ประกอบของพอลิเมอร์<br>2 ส่วนผสมกัน | - ของเหลว แผ่นฟิล์ม และแป้งเหนียว                                                         | - เหล็ก แก้ว เครื่องเคลือบดินเผา และ<br>งานโครงสร้าง<br>- โครงสร้างหลักที่รับน้ำหนักมาก โดย<br>เฉพาะแรงกด รวมทั้งงานในสภาพอากาศ<br>ที่รุนแรง ทั้งความร้อนและความชื้นสูง    |

## กาที่ใช้ในงานโลหะ

### การใช้งานของกาอีพอกซี

กาอีพอกซี วิธีใช้อย่างถูกต้องในช่วงก่อนกาจะแข็งตัวก็คือ ถ้าต้องจะนำกาชนิดนี้ไปเชื่อมติดหรืออุดซ่อมแซมสิ่งใด จะเริ่มต้นจากทำความสะอาดวัสดุที่จะนำไปติดเสียก่อน สิ่งสำคัญ คือ ต้องกำจัดฝุ่นและคราบน้ำมันออกเสียให้หมด กรณีถ้ามีฝุ่นอาจทำให้การประสานเชื่อมทำได้ไม่แนบสนิท คราบน้ำมันก็เช่นกัน แต่ที่ต้องระวังมากขึ้นก็คือ คราบน้ำมันอาจทำปฏิกิริยาบางอย่างกับตัวกาและทำให้เกิดอันตรายกับผู้ใช้งานได้ และถ้าวัสดุที่จะนำกาไปติดนั้นเป็นรอยแยกและรอยมีความขรุขระมากก็ให้หากระดาษทรายไปขัดขอบรอยแยกให้เรียบเสียก่อนการเชื่อมประสานก็จะแน่นมากยิ่งขึ้น



กาอีพอกซี

## กาที่ใช้ในงานโลหะ

กาอีพอกซีเป็นกาที่ค่อนข้างแห้งเร็ว และเมื่อแห้งแล้วจะแข็งเหมือนหิน ถ้ากาแห้งแล้วจะมาแก้ไขอะไรจะทำได้ยาก ฉะนั้นก่อนกาแข็งตัวจงเก็บรายละเอียดงานและตรวจเช็คความเรียบร้อยของพื้นผิวงานให้ดีเสียก่อน อีกอย่างหนึ่งสำหรับกาอีพอกซี วิธีใช้อีกจุดหนึ่งที่สำคัญมองข้ามไม่ได้ก็คือ การทำความสะอาดทั้งพื้นผิวที่ติดและในส่วนของร่างกายของผู้ใช้งาน แม้จะระวังอย่างไรก็ตามก็เป็นไปได้ว่าอาจจะมีส่วนของกาที่เลอะเทอะพื้นผิวส่วนอื่น หรือมาถูกร่างกายของเรา และต้องรีบทำความสะอาดโดยใช้เอทานอลก่อนที่จะกาแห้งและแข็งตัว เพราะจะทำความสะอาดได้ง่ายกว่าขั้นตอนการใช้งานกาอีพอกซี ดังแสดงในรูป



ก) บีบกาวทั้งสอง

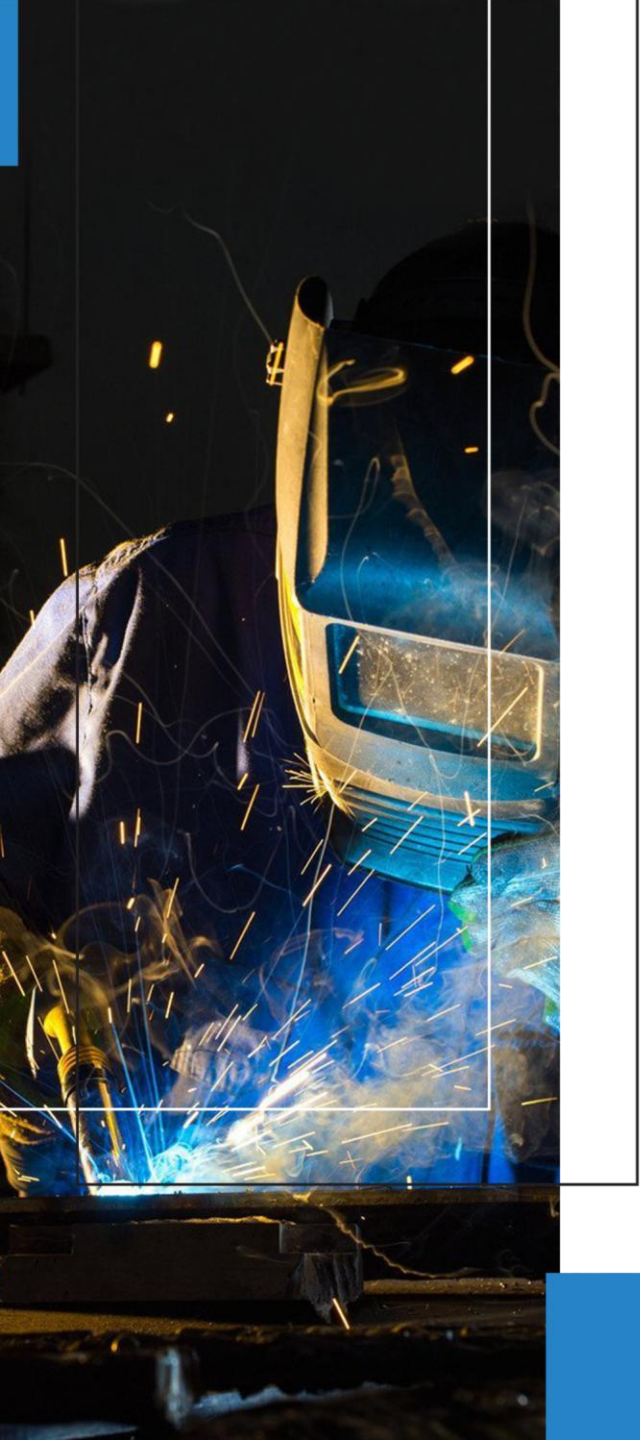


ข) ผสมกาวทั้งสองส่วนให้เข้ากัน



ค) ทากาวบริเวณที่ขึ้นงาน

แสดงขั้นตอนการใช้งานกาอีพอกซี



## กาวที่ใช้ในงานโลหะ

การจะเก็บรายละเอียดงานหรือตกแต่งชิ้นงานที่มีการเชื่อมประสานด้วยกาวอีพอกซีจะต้องรอให้กาวแห้งสนิทเสียก่อน รอให้กาวแห้งจนแข็งจึงทำให้การตกแต่งได้สะดวก ไม่ควรทำในขณะที่กาวเริ่มเซตตัวประสานพื้นผิวหรือชิ้นงาน จะต้องรอให้กาวแห้งจริง ๆ เสียก่อน ไม่เช่นนั้นอาจจะทำให้พื้นผิวเสีย หรือต้องมาเสียเวลาขัดหรือขัดตัวกาวออก ซึ่งเป็นเรื่องที่ไม่ง่ายเหมือนกัน สิ่งที่น่ารู้ในเรื่องกาวอีพอกซี วิธีใช้อย่างถูกต้องทั้งก่อนและหลังกาวแข็งตัว อย่างไรก็ตามก็ดีกว่าก่อนใช้งานกาวอีพอกซีกับงานใด ๆ ควรอ่านและศึกษาคู่มือผลิตภัณฑ์ให้ดีการทำงานจะได้ไม่พลาดนั่นเอง

กาวอีพอกซีอีกชนิดหนึ่งเป็นกาวที่มีแรงยึดเกาะสูงเป็นกาวเชื่อม อุด ยึดเกาะวัสดุนานาชนิดให้ติดแน่น มีความแข็งแรงทนทาน รับน้ำหนักได้มากกว่าปกติ ใช้ได้ดีกับงานซ่อมแซมรอยแตกหัก เชื่อมเหล็กต่อคาน เสริมพื้นปูน ติดตั้งแท่นเหล็กแท่นเครื่องเพื่อรับน้ำหนัก เนื่องจากมีแรงยึดเกาะสูงทำให้สามารถใช้ติดวัสดุได้หลากหลายชนิด สามารถใช้ในงานก่อสร้างได้ดี เนื่องจากการรับน้ำหนักได้มาก ติดแน่น มีความแข็งแรง และทนทาน สามารถใช้เชื่อมเหล็ก คอนกรีต ยาง พียูซีและอื่น ๆ หรือสำหรับใช้ในการก่อสร้าง เช่น ซ่อมแซม รอยแตกหัก เชื่อมเหล็กต่อคาน เสริมพื้นปูนติดตั้งแท่นเหล็ก ปรับพื้นเพื่อรับแรงและน้ำหนัก เป็นต้น มีความแข็งแรง ทนทาน ลักษณะการใช้งานเชื่อมเหล็กต่อคาน ดังแสดงในรูป

## กาที่ใช้ในงานโลหะ



ก) เจาะคานที่ต้องการ



ข) ใส่การในรู



ค) เสียบเหล็กต่อคาน

แสดงขั้นตอนการใช้งานกาอีพอกซี

