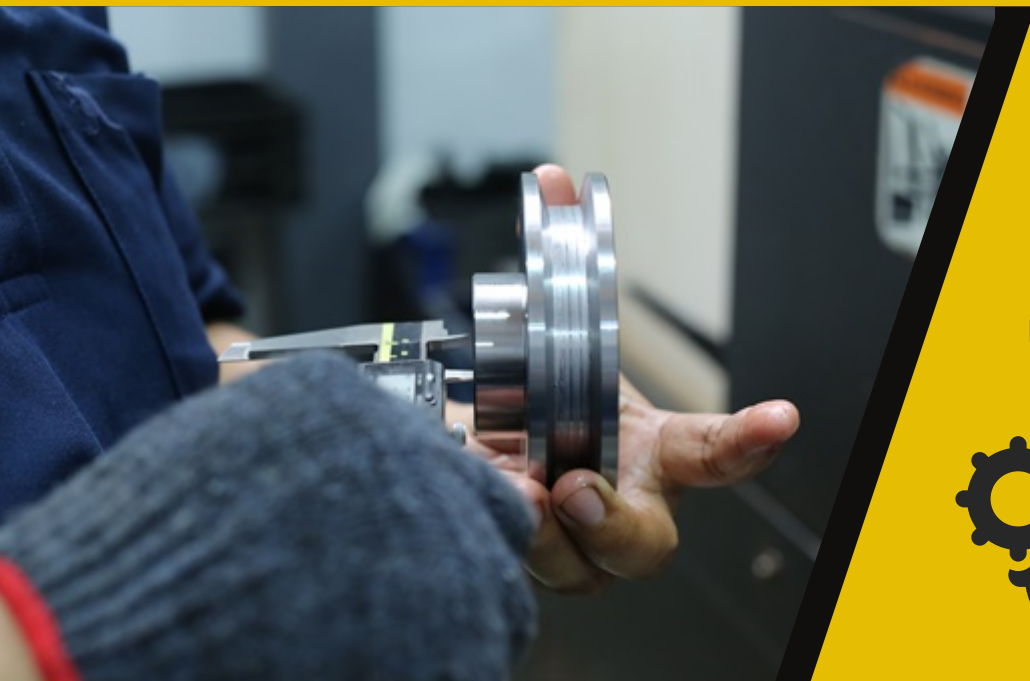


วิชา เทคนิคผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 1

รหัสวิชา 30102-2001 1-6-3

MACHINE TOOL PRODUCTION TECHNIQUE 1



หลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน



หลักการบำรุงรักษาเครื่องมือกล



หลักการใช้เครื่องมือวัดละเอียด



งานผลิตเฟืองตรง

งานผลิตเฟืองสะพาน

งานผลิตเกลียวหลายปาก



งานผลิตลูกเบี้ยว

(Spindle cam lock)



หน่วยที่ 1

**หลักความปลอดภัยใน
การปฏิบัติงาน**

SAFETY FIRST

วิชา เทคนิคผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 1

การเตรียมพร้อม ในการสวมเครื่องแบบ

การสวม
เครื่องแบบ
อย่างถูกต้อง
ลดอุบัติเหตุ

- 1 ซายเส้น แขนเส้น ซากางเกง เข็มขัด ไม่รุ่มร่าม
- 2 ตัดกระดุมเสื้อทุกเม็ดให้เรียบร้อย
- 3 รวบผม หรือสวมหมวกคลุมผมให้เรียบร้อย
- 4 ไม่ถอดเสื้อผ้าขณะทำงานไม่สวมเสื้อที่เปียกน้ำ
เพราะอาจถูกไฟดูด
- 5 ไม่นำเครื่องมือที่มีความแหลมคม
หรือสารไวไฟไว้ในกระเป๋าชุดทำงาน



อุปกรณ์คุ้มครอง ความปลอดภัยส่วนบุคคล

อุปกรณ์แต่ละอุปกรณ์
มีความสำคัญนะ

Personal Protective Equipment (PPE)



วิชา เทคนิคผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 1

กฎความปลอดภัยทั่วไป

การปฏิบัติตามระเบียบการปฏิบัติงานตามคู่มืออย่างเคร่งครัด

- 1 พนักงานต้องแต่งกายด้วยชุดปฏิบัติงานที่เรียบร้อย ไม่ขาดรุ่งริ่ง และห้ามถอดเสื่อในเวลาทำงานปกติ
- 2 ต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ที่เหมาะสม ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน
- 3 พนักงานต้องศึกษาคู่มือการปฏิบัติงานให้เข้าใจ ก่อนปฏิบัติงานทุกครั้งและต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
- 4 พนักงานต้องมีความพร้อมทั้งสภาพร่างกายและจิตใจ ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
- 5 เครื่องมือ/อุปกรณ์ต้องอยู่ในสภาพที่ดี ใช้งานได้อย่างปลอดภัย
- 6 ห้ามหยอกล้อเล่นกันในขณะปฏิบัติงาน

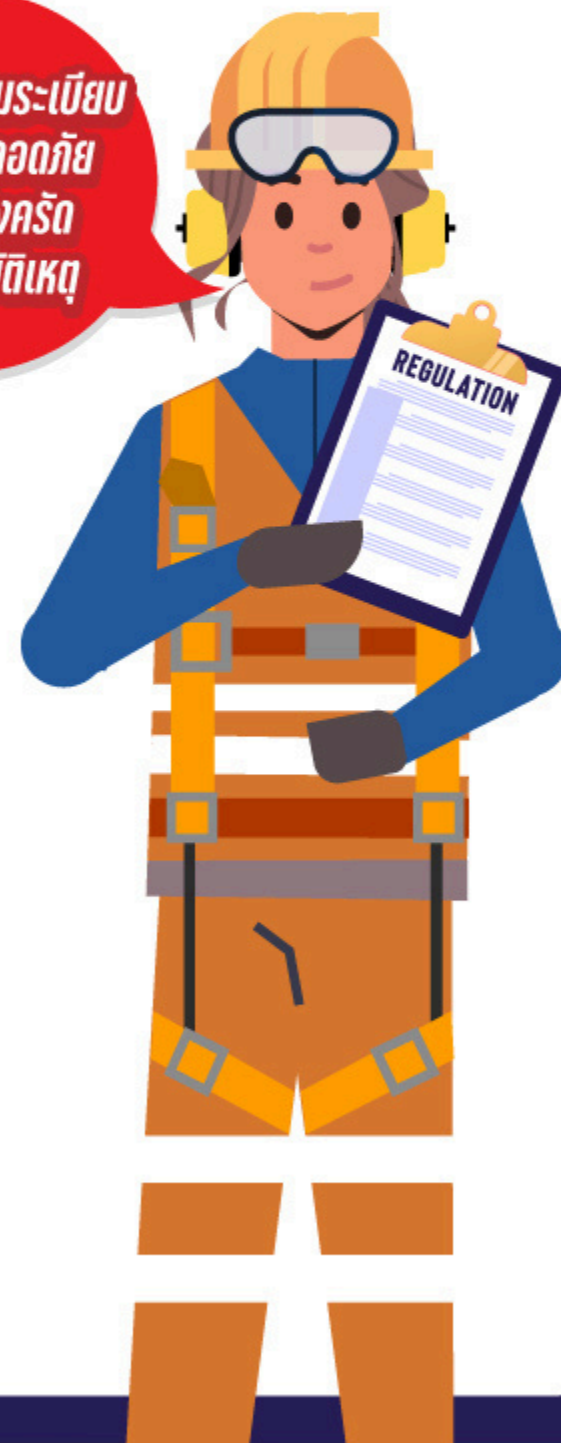


กฎความปลอดภัยทั่วไป

การปฏิบัติตามระเบียบการปฏิบัติงานตามคู่มืออย่างเคร่งครัด

- 7 เชื่อฟังคำแนะนำ คำสั่งสอนจากหัวหน้างาน
- 8 ต้องยึดหลัก 5ส.ในการปฏิบัติงานอยู่เสมอ
- 9 ห้ามสูบบุหรี่ในสถานที่ทำงาน ยกเว้นบริเวณที่กำหนด
- 10 ห้ามเสพของมีนเมาและเข้ามาในสถานปฏิบัติงาน
ในลักษณะมีนเมาโดยเด็ดขาด
- 11 พนักงานต้องช่วยกันเตือน และห้ามเพื่อนร่วมงานที่กำลังปฏิบัติ
หรือ กระทำการใดๆ ที่เสี่ยงต่อการ เกิดอันตราย
- 12 ปฏิบัติตามป้าย และสัญลักษณ์ความปลอดภัย โดยเคร่งครัด
- 13 เมื่อพบเห็นสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ต้องรายงาน
ให้หัวหน้างานหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทราบ
- 14 เมื่อเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานให้แจ้งหัวหน้างาน
ผู้บังคับบัญชา และส่วนความปลอดภัยทราบโดยเร็วที่สุด

การปฏิบัติตามระเบียบ
กฎความปลอดภัย
อย่างเคร่งครัด
ช่วยลดอุบัติเหตุ



การกระทำที่ไม่ปลอดภัย



- 1 การหยอกล้อ เล่นกัน หรือปฏิบัติงาน โดยไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง
- 2 รีบเร่ง หรือ ทำงานลัดขั้นตอนการทำงาน
- 3 ไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- 4 ขับรถโดยใช้ความเร็วสูง
- 5 การขาดความร่วมมือที่ดีในเรื่องความปลอดภัย
- 6 ไม่รายงานอุบัติเหตุ
- 7 ไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย

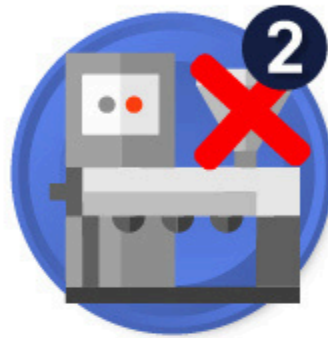
การกระทำที่ไม่ปลอดภัย

- 8 ไม่ช่วยเตือนหรือห้ามผู้ปฏิบัติที่กระทำการเสี่ยงอันตราย
- 9 การทำงานไม่ถูกวิธี หรือไม่ถูกขั้นตอน
- 10 สภาพของร่างกายไม่พร้อม เช่น ป่วยเป็นไข้, เมาค้าง
- 11 การมีทัศนคติที่ไม่ถูกต้อง เช่น อุบัติเหตุเป็นเรื่องของเคราะห์กรรมแก้ไขไม่ได้
- 12 เครื่องแต่งกาย หรือเครื่องมือที่ไม่เหมาะสมกับลักษณะงาน
- 13 ความประมาท พลังเพลอ เหม่อลอย
- 14 ความไม่เอาใจใส่ในการทำงาน
- 15 การมีนิสัยชอบเสี่ยง

สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย



อุปกรณ์ เครื่องจักร
หรือเครื่องมือช่าง



ถอดเครื่อง
กำบังเครื่องจักร



กองวัสดุสูงเกินไป



ส่วนที่เป็นอันตราย
(ส่วนที่เคลื่อนไหว)
ของเครื่องจักร
ไม่มีเครื่องกำบัง



สถานที่ทำงานแออัด



สถานที่ทำงาน
สกปรก รกรุงรัง
วางของไม่เป็นระเบียบ

สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ✖



7
พื้นโรงงานขรุขระ
เป็นหลุมเป็นบ่อ



8
ระบบไฟฟ้า
หรืออุปกรณ์ไฟฟ้า
ชำรุดบกพร่อง



9
การวางผังโรงงาน
ที่ไม่ถูกต้อง



ความสูญเสียจากอุบัติเหตุ

ความสูญเสียทางตรง

- ค่ารักษาพยาบาล

- ค่าทดแทน

- ค่าทำขวัญ

- สูญเสียอวัยวะ พิการ

- สูญเสียชีวิต

- มีโรคจากการทำงาน

- อวัยวะ ร่างกายได้รับบาดเจ็บ บาดแผล

เสียเงิน



ค่ารักษา



พิการ



เสียชีวิต



ความสูญเสียจากอุบัติเหตุ

ความสูญเสียทางอ้อม

ลูกจ้าง

ได้รับความเจ็บปวด

ความพิการ

เสียขวัญและกำลังใจ

ประเทศชาติ

ขาดกำลังคนชำนาญงาน

เศรษฐกิจเสียหาย

ครอบครัว

สูญเสียคนรัก

ขาดรายได้

สูญเสียโอกาส

นายจ้าง

ผลผลิตลดลง

ค่าล่วงเวลา

ค่าใช้จ่ายฝึกคนใหม่





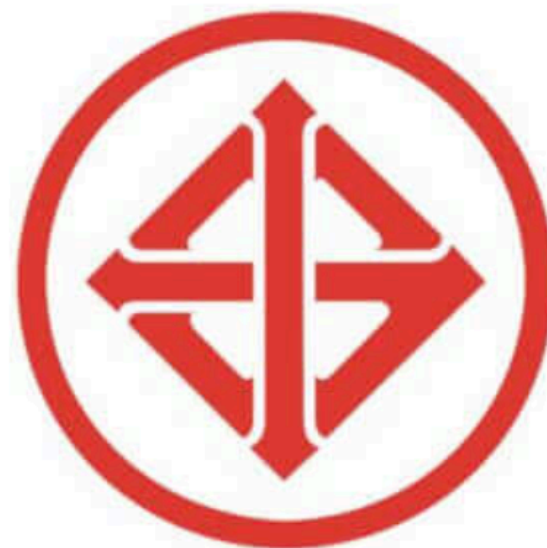
มาตรฐานโรงงานคืออะไร

โรงงานอุตสาหกรรมเป็นพื้นที่ผลิตสินค้าอุปโภคบริโภค และเพื่อให้สินค้าเหล่านั้นมีความปลอดภัยมากที่สุดก่อนจะส่งถึงมือผู้บริโภคจึงต้องมีหลักเกณฑ์และข้อกำหนดในการผลิตสินค้ามากมาย ด้วยเหตุนี้จึงต้องมีการรับรองมาตรฐานโรงงานตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้วางไว้ เป็นการการันตีว่าสินค้าที่ผลิตออกจากโรงงานนั้นปลอดภัยและได้มาตรฐานทุกชั้น ผู้ประกอบการคนไหนที่อยากจะสร้างโรงงานผลิตสินค้าของตัวเองควรจะต้องศึกษามาตรฐานต่าง ๆ เกี่ยวกับโรงงานเอาไว้เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตนั้นถูกต้องตามกฎหมาย ปลอดภัย และน่าเชื่อถือ

1. เครื่องหมาย มอก.



เครื่องหมายมาตรฐานทั่วไป



เครื่องหมายมาตรฐานบังคับ

มอก. หรือ มาตรฐานผลิตภัณฑ์ด้านการผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เป็นข้อกำหนดทางวิชาการที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) กำหนดขึ้นเพื่อเป็นแนวทางให้ผู้ผลิตสินค้ามีคุณภาพในระดับที่เหมาะสมกับการใช้งานครอบคลุมตั้งแต่คุณภาพของวัตถุดิบนำมาผลิตคุณสมบัติที่สำคัญ เทคนิคและกรรมวิธี วิธีการทดสอบ และประสิทธิภาพของการนำไปใช้

2. เครื่องหมาย GMP



GMP คือ หลักการในการผลิตอาหาร ย่อมาจากคำว่า GOOD MANUFACTURING PRACTICE เป็นกฎเกณฑ์ที่ป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับผู้บริโภคซึ่งผู้ผลิตผลิตภัณฑ์อาหารจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดจึงจะได้รับรองมาตรฐาน GMP จะช่วยสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภคว่าอาหารนั้นปลอดภัย ซึ่งมาตรฐาน GMP เป็นมาตรฐานสากลที่ได้รับการยอมรับทั่วโลกโดยมาตรฐาน GMP นั้นจะกำหนดครอบคลุมตั้งแต่สถานที่ผลิต เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ กระบวนการผลิต ความสะอาดสุขอนามัยและสุขาภิบาลเพื่อให้มั่นใจว่าสินค้าอาหารนั้นมีความปลอดภัย

3. เครื่องหมาย HACCP



HACCP คือ มาตรฐานโรงงานที่ออกมาเพื่อคุ้มครองผู้บริโภค โดยให้ความสำคัญกับการป้องกันอันตรายจากการผลิตเป็นหลัก ย่อมาจาก HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINT มีการกำหนดหลักเกณฑ์ชัดเจน และเป็นระบบ เพื่อวิเคราะห์อันตรายในระหว่างผลิต มีการกำหนดค่าวิกฤตและการควบคุม เพื่อลดการปนเปื้อนของสินค้าจากขั้นตอนการผลิต สินค้าที่ผ่านมาตรฐาน HACCP จะมีความสากล น่าเชื่อถือได้รับการยอมรับทั่วโลก

4. เครื่องหมาย มาตรฐานอาหารฮาลาล



มาตรฐานอาหารฮาลาลหรือเครื่องหมายฮาลาลเป็นมาตรฐานสินค้าที่แสดงว่าชาวมุสลิมสามารถบริโภค และใช้ประโยชน์จากสินค้านั้น ๆ ได้ มีลักษณะเป็นสากลได้รับการยอมรับทั่วโลก โดยมาตรฐานฮาลาลจะกำหนดมาตรฐานตั้งแต่สถานที่ผลิต วัตถุดิบ ขั้นตอนการผลิต และแปรสภาพว่าต้องไม่ขัดต่อบัญญัติของศาสนา เพื่อให้ชาวมุสลิมสามารถบริโภคสินค้านั้น ๆ ได้อย่างมั่นใจ

5. เครื่องหมาย มาตรฐาน Q



เป็นมาตรฐานรับรองสินค้าเกษตร เพื่อให้ผู้บริโภคมั่นใจในคุณภาพและ
ความปลอดภัย สามารถบริโภคได้อย่างสบายใจไร้กังวล ผู้ประกอบการที่ผลิต
สินค้าเกี่ยวกับเกษตรและธรรมชาติหากได้รับสัญลักษณ์นี้จะสร้างความน่าเชื่อถือ
ให้กับสินค้ามากขึ้น

6. เครื่องหมาย ISO



ประโยชน์ของ มาตรฐาน ISO

1. องค์กร/บริษัท
 - การจัดการ การบริหารงาน การผลิตลดจนการให้บริการมีระบบ และมีประสิทธิภาพ
 - ผลิตภัณฑ์และบริการ เป็นที่พึงพอใจของลูกค้าหรือผู้รับบริการและได้รับการยอมรับ
 - ก่อให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีแก่องค์กร
 - ประหยัดค่าใช้จ่ายในระยะยาว
2. พนักงานภายในองค์กร/บริษัท
 - มีการทำงานเป็นระบบ
 - เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
 - พนักงานมีจิตสำนึกในเรื่องของคุณภาพมากขึ้น
 - มีวินัยในการทำงาน - พัฒนาการทำงานเป็นทีมหรือเป็นกลุ่มมีการประสานงานที่ดี และสามารถพัฒนาตนเองตลอดจน เกิดทัศนคติที่ดีต่อการทำงาน
3. ผู้ซื้อ/ผู้บริโภค
 - มั่นใจในผลิตภัณฑ์และบริการ ว่ามีคุณภาพตามที่ต้องการ
 - สะดวกประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายโดยไม่ต้องตรวจสอบคุณภาพซ้ำ
 - ได้รับการคุ้มครองด้านคุณภาพความปลอดภัยและการใช้งาน



ISO ย่อมาจาก INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION เป็นมาตรฐาน เพื่อรับรองระบบการบริหารและการดำเนินงานของอุตสาหกรรม มีความเป็นสากลเป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วโลก ซึ่งมาตรฐาน ISO นี้ ก็มีมาตรฐานย่อยอีกหลายประเภท ยกตัวอย่างเช่น

6. เครื่องหมาย ISO



ISO 9000 คือการจัดระบบการบริหารเพื่อประกันคุณภาพ ที่สามารถตรวจสอบได้ โดยผ่านระบบเอกสาร

ISO 9001 เป็นมาตรฐานระบบคุณภาพ ซึ่งกำกับดูแลทั้งการออกแบบ และพัฒนาการผลิต การติดตั้ง และการบริการ หรือ QUALITY MANAGEMENT SYSTEM (QMS)

ISO 9002 มาตรฐานระบบคุณภาพ ซึ่งกำกับดูแลเฉพาะการผลิต การติดตั้ง และการบริการ

ISO 9003 เป็นมาตรฐานระบบคุณภาพ ซึ่งกำกับดูแลเรื่องการตรวจ และการทดสอบขั้นสุดท้าย

ISO 9004 เป็นแนวทางในการบริหารงานคุณภาพ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยเป็นข้อเสนอแนะ ในการจัดการในระบบคุณภาพ ซึ่งจะมีการกำหนดย่อย ในแต่ละประเภทธุรกิจ

ISO 14000 เป็นระบบมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นให้องค์กรมีการพัฒนาปรับปรุงสิ่งแวดล้อม อย่างต่อเนื่อง

ISO 18000 มาตรฐานระบบการจัดการ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

6. เครื่องหมาย ISO



ISO ย่อมาจาก INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION เป็นมาตรฐาน เพื่อรับรองระบบการบริหารและการดำเนินงานของอุตสาหกรรม มีความเป็นสากลเป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วโลก ซึ่งมาตรฐาน ISO นี้ก็มีมาตรฐานย่อยอีกหลายประเภท เช่น ISO 9000 เป็นมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 14000 มาตรฐานการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 18000 มาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เป็นต้น

7. เครื่องหมาย มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.)



มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน หรือ มผช. เป็นข้อกำหนดของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ออกมากำหนดกฎเกณฑ์คุณลักษณะของสินค้าชุมชนที่ผลิตกันแบบวิสาหกิจชุมชน SME หรือผู้ประกอบการรายย่อยในท้องถิ่น เพื่อบ่งบอกมาตรฐานของสินค้าว่าได้มาตรฐานทั้งวัตถุดิบและกรรมวิธีการผลิต

8. เครื่องหมาย มาตรฐานผลิตภัณฑ์อินทรีย์



เป็นมาตรฐานที่กำหนดโดยกรมวิชาการเกษตรรับรองให้กับโรงงานที่ผลิตสินค้าและอาหารแบบอินทรีย์ หรือออร์แกนิก ปราศจากการใช้สารเคมีปรุงแต่ง เป็นมิตรต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผู้ประกอบการที่ผลิตสินค้าออร์แกนิกควรยื่นขอรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อินทรีย์เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภคว่าปลอดภัย ปราศจากสารเคมี 100%