

ส่วนประกอบของระบบส่งกำลังและกระปุกเกียร์ ในยานยนต์เพื่อการเกษตร: ลดรอบการทำงาน



ขจัดปัญหาชิ้นงานเสีย



เพิ่มผลผลิตภาพ



ประหยัดเงิน



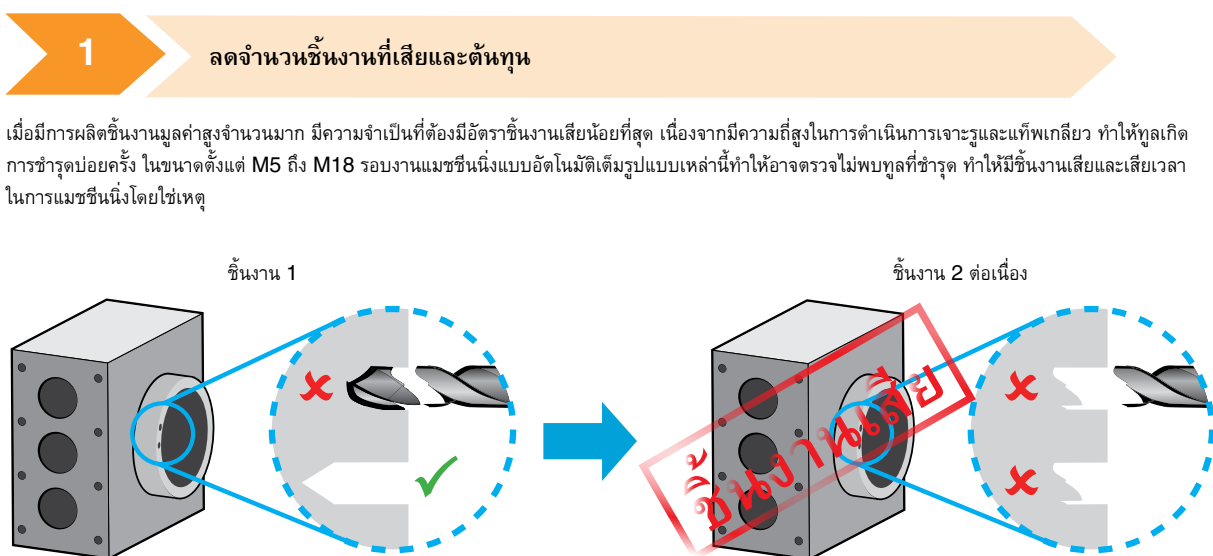
ภาพรวม

ข้อมูลบริษัท	SAME DEUTZ-FAHR ก่อตั้งขึ้นในปี ค.ศ. 1927 ณ ตอนเหนือของประเทศอิตาลีโดยพี่น้องตระกูล Cassani คือ Francesco Cassani และ Eugenio Cassani		
	ศูนย์การผลิต 8 แห่ง (ในทวีปยุโรปและเอเชีย) สำนักงานขายย่อย 13 แห่ง (ในทวีปยุโรป เอเชีย และอเมริกาเหนือ) บริษัทร่วมทุน 1 แห่งในจีนและ 1 แห่งในรัสเซีย		
	เครือข่ายการจำหน่ายประกอบด้วยบริษัทผู้นำเข้า 141 แห่ง และตัวแทนจำหน่ายมากกว่า 3,000 แห่งทั่วโลก		
ผลิตภัณฑ์และบริการ	ผู้ผลิตชั้นนำของโลกในด้านรถแทรกเตอร์ เครื่องมือเก็บเกี่ยว เครื่องยนต์ และเครื่องจักรเพื่อการเกษตร		
การรับรองคุณภาพอุตสาหกรรม	UNI EN ISO 9001	ISO 14001	OHSAS 18001
วัตถุประสงค์ของบริษัท	จัดหารถแทรกเตอร์ เครื่องยนต์ดีเซล และอุปกรณ์การเกษตรให้แก่ลูกค้าทั่วโลก ด้วยระดับความไว้วางใจในเรื่องคุณภาพและประสิทธิภาพที่เป็นที่ยอมรับ		
	พัฒนาเครื่องจักรเพื่อการเกษตรระดับแนวหน้าของวงการ ผสมผสานส่วนประกอบอิเล็กทรอนิกส์และไฮดรอลิก เพื่อยกระดับประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และความง่ายในการใช้งานของผลิตภัณฑ์		
	มุ่งเน้นที่การปรับปรุงทั้งในด้านผลิตภาพและความสามารถในการใช้งานผลิตภัณฑ์		

กระบวนการ

เซลล์ของระบบการผลิตที่ยืดหยุ่น (FMS) Mazak จำนวน 4 เซลล์ เพื่อผลิตส่วนประกอบของระบบส่วนกำลังและกระปุกเกียร์ (มูลค่าสูง)	70% ของเวลาในการแมชชีนนิ่งหมดไปกับการเจาะรูและแท็ปเกลียว	การตรวจสอบทูลซึ่งเป็นขั้นตอนที่จำเป็นแต่ไม่ก่อให้เกิดผลผลิต ใช้เวลาเกือบ 12 นาทีในการดำเนินการต่อชิ้นงาน 1 ชิ้น
---	--	---

ความท้าทาย



แม้เคยมีการนำระบบตรวจสอบทูลมาใช้ก่อนหน้านี้เพื่อช่วยลดปัญหาชิ้นงานเสีย แต่ก็ยังต้องเสียเวลาอีก 21 วินาทีโดยไม่จำเป็นในการตรวจสอบทูลแต่ละชิ้น ซึ่งการตรวจสอบทูล 34 รายการต่อส่วนประกอบชิ้นสำเร็จ 1 ชิ้น ทำให้เสียเวลาในการผลิตไปอย่างมาก ดังนั้น บริษัทจึงมุ่งเน้นในการลดเวลาที่ไม่ก่อให้เกิดผลผลิตนี้ ซึ่งจะช่วยให้ค่าใช้จ่ายลดลงและเพิ่มผลกำไรอีกด้วย

ข้อควรพิจารณาเกี่ยวกับกระบวนการ

วิศวกรของ Renishaw พิจารณาองค์ประกอบสำคัญภายในกระบวนการของ SAME DEUTZ-FAHR และขั้นตอนการผลิตโดยใช้ **Productive Process Pyramid™** ของ Renishaw ขอบข่ายงานนี้ใช้สำหรับระบุและควบคุมค่าแปรผันต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นในขั้นตอนสำคัญของกระบวนการแมชชีนนิ่ง

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูที่ส่วน **ฉันต้องตรวจวัดเมื่อใด (When do I probe?)** ของเว็บไซต์:
www.renishaw.com/whendoiprobe

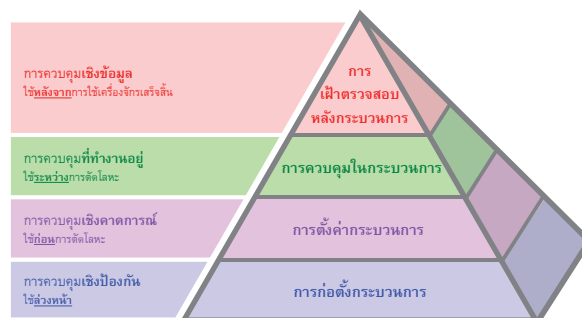
โซลูชัน

กระบวนการผลิตมุ่งเน้นที่: **ระบบควบคุมในกระบวนการ**

วิศวกรของ Renishaw นำมาตรวัดต่างๆ มาใช้เพื่อลดเวลาที่ไม่เกิดผลผลิตลงได้อย่างมาก โดยมุ่งเน้นที่ **ระบบควบคุมในกระบวนการ**

การใช้รอบงานแมชชีนนิ่งแบบอัตโนมัติเต็มรูปแบบในเซลล์ FMS ทำให้เป็นเรื่องสำคัญที่ระบบใหม่ต้องรวดเร็วและเชื่อถือได้ในการตรวจสอบทูล การนำระบบเลเซอร์แบบไม่สัมผัสรุ่น TRS2 ของ Renishaw มาใช้ในการตรวจสอบความชำรุดของทูลโดยเฉพาะ ช่วยลดเวลาการตรวจสอบทูลซึ่งมีความจำเป็น แต่ไม่ก่อให้เกิดผลผลิตได้ในทันที

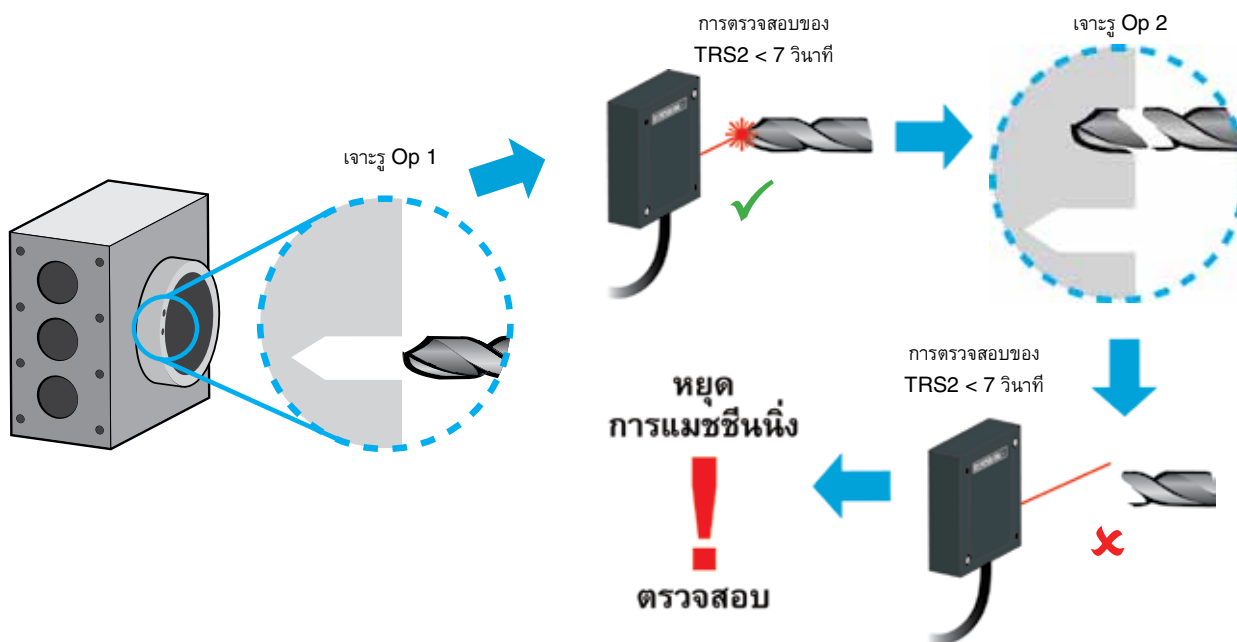
ด้วยเครื่อง TRS2 ที่ในปัจจุบันสามารถเพิ่มระดับอัจฉริยะให้แก่เครื่องมือกลได้แล้ว ทำให้เราสามารถระบุสภาพของทูลแบบหมุนระหว่างรอบงานแมชชีนนิ่งได้โดยอัตโนมัติและมีประสิทธิภาพ เมื่อระบบตรวจพบว่ามีทูลชำรุด เครื่องจักรจะหยุดทำงาน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายต่อส่วนประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง



Productive Process Pyramid

เครื่องมือที่ใช้ของ Renishaw

รูปภาพด้านล่างนี้ แสดงภาพระบบการจดจำทูลของเครื่อง TRS2 ของ Renishaw ที่ตรวจสอบทูลได้สำเร็จบนศูนย์การขึ้นรูปด้วยเครื่องจักร Mazak



ผลลัพธ์ที่ได้

ตารางเหล่านี้มีภาพประกอบแสดงตัวอย่างสำหรับการใช้งานที่พบโดยทั่วไปในอุตสาหกรรมนี้เมื่อมีการนำระบบการจัดจำทูลมาใช้

เวลาการทำงานลดลง

		ไม่ใช่ TRS2	ใช้ TRS2	ประหยัด
	การตรวจสอบทูลต่อส่วนประกอบ 1 ชิ้น	34	34	
	เวลาการตรวจสอบทูล	21 วินาที	7 วินาที	66.6%
	เวลา/ส่วนประกอบ การตรวจสอบทูล	11 นาที 54 วินาที	3 นาที 58 วินาที	7 นาที 56 วินาที
	เวลาการทำงานกับส่วนประกอบโดยรวม	132 นาที 10 วินาที	124 นาที 14 วินาที	7 นาที 56 วินาที

ประหยัด (ปีที่ 1) ได้มากขึ้น

		ไม่ใช่ TRS2	ใช้ TRS2	ประหยัด
	ประหยัด €	N/A	150,000	

ระยะเวลาที่ได้รับผลตอบแทนกลับคืน

		ไม่ใช่ TRS2	ใช้ TRS2	ประหยัด
	เวลา	N/A	5 เดือน	

ข้อมูลสรุป

การนำ TRS2 มาใช้ได้เพิ่มระดับชั้นการควบคุมใหม่อีกหนึ่งชั้นให้กับกระบวนการตัดโลหะ และช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตได้อย่างมาก ด้วยระบบการตรวจที่รวดเร็วและเชื่อถือได้นี้ ทำให้สามารถขจัดปัญหาชิ้นงานเสีย ซึ่งมีสาเหตุจากทูลชำรุดได้ และยังช่วยลดเวลาการตรวจสอบทูลที่ไม่ก่อให้เกิดผลผลิตได้อย่างมากอีกด้วย ผู้ปฏิบัติงานสามารถนำเวลาที่เคยต้องใช้ในการตรวจสอบทูลก่อนหน้านี้ที่ต้องตรวจสอบทูลถึง 34 รายการต่อชิ้นงานสำเร็จ 1 ชิ้น มาใช้ในการขึ้นรูปชิ้นงานใหม่ได้

ข้อเท็จจริงสำคัญ:

- เวลาการตรวจสอบทูลหนึ่งชิ้นลดลง 66%
- รอบเวลาการผลิตชิ้นงานลดลง 8 นาทีโดยประมาณ
- ประหยัดได้มากกว่า 150,000 ยูโร ในปีแรก
- ได้ผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) คืนภายใน 5 เดือนเท่านั้น

ข้อมูลติดต่อ

หากต้องการทราบสิทธิประโยชน์ที่คุณจะได้รับจากโซลูชันการควบคุมชิ้นตอนของเรา คุณสามารถติดต่อ เราได้ที่สำนักงานของเราในท้องถิ่นของคุณโดยดูรายละเอียดที่

www.renishaw.com/contacts

ความเห็นของลูกค้า



หลังจากวิเคราะห์เรื่องต้นทุนการใช้งานเครื่องจักรอย่างละเอียด เราได้รู้ว่ากระบวนการนี้ช่วยประหยัดต้นทุนให้กับเราได้มากกว่า 150,000 ยูโร ในปีแรก สาเหตุที่ประหยัดได้มากขนาดนี้ เพราะในตอนนั้น เราไม่ต้องเสียเวลาหยุดเดินเครื่องจักรเพื่อตรวจสอบทูลอีกแล้ว และสามารถเดินหน้าผลิตชิ้นงานใหม่ได้เลย นอกจากนี้ เรายังได้ผลตอบแทนกลับจากการลงทุนแรกเริ่มของเครื่อง TRS2 ในเวลาเพียง 5 เดือนเท่านั้น

ตอนเพิ่งเริ่มต้น เรามีตัวเลือกหลายอย่างในการปรับปรุงผลผลิตภาพในการแมชชีนนิ่ง แต่กระบวนการนี้เป็นตัวเลือกที่ดีที่สุด เพราะตัวเลือกอื่นๆ ต้องใช้เวลาานกว่ามาก กว่าที่เราจะได้ผลตอบแทนคืน



 **SAME DEUTZ-FAHR**

แนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุด

Productive Process Patterns™ จาก Renishaw มอบคำแนะนำเกี่ยวกับแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดและวิธีดำเนินการโซลูชันหัววัดที่หลากหลาย

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการตั้งค่างานและแอปพลิเคชันอื่นๆ โปรดเยี่ยมชม

www.renishaw.com/processcontrol



เกี่ยวกับ Renishaw

Renishaw คือผู้นำในเทคโนโลยีทางวิศวกรรมที่ได้รับการยอมรับของโลก ด้วยประวัติศาสตร์ที่แข็งแกร่งของนวัตกรรมในการพัฒนาและสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ตั้งแต่เริ่มก่อตั้งในปี 1973 บริษัทได้จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่ทันสมัยซึ่งช่วยเพิ่มความสามารถในการผลิต เพิ่มคุณภาพของผลิตภัณฑ์ และมอบโซลูชันการทำงานอัตโนมัติที่มีประสิทธิภาพค้ำคุณ

เครือข่ายทั่วโลกของบริษัทสาขาและตัวแทนจำหน่ายช่วยมอบบริการที่ยืดหยุ่นและสนับสนุนงานของลูกค้า

ผลิตภัณฑ์ของบริษัทประกอบไปด้วย:

- เทคโนโลยีการผลิตสารเพิ่มคุณภาพ และการหล่อโดยใช้ระบบสูญญากาศ เพื่อใช้ในการออกแบบ การสร้างต้นแบบ และการผลิต
- เครื่องสแกนแบบ CAD/CAM สำหรับงานทันตกรรมและงานโครงสร้างวัสดุสำหรับงานทันตกรรม
- เครื่องมือวัดค่าแบบป้อนข้อมูลตำแหน่งเชิงเส้น องศา และการหมุนด้วยความเที่ยงตรงสูง
- อุปกรณ์ยึดจับสำหรับ CMM (เครื่องมือวัดพิกัด) และเครื่องมือวัด
- เครื่องมือวัดสำหรับการวัดเปรียบเทียบชิ้นส่วนที่ผ่านการแมชชีนนิ่ง
- การวัดด้วยแสงเลเซอร์ความเร็วสูงและเครื่องมือสำรวจสำหรับใช้ในสภาพแวดล้อมที่ยากลำบาก
- เครื่องเลเซอร์และบอลบาร์สำหรับการวัดประสิทธิภาพและการสอบเทียบเครื่องจักร
- อุปกรณ์ทางการแพทย์สำหรับการใช้งานการผ่าตัดระบบประสาท
- ระบบหัวโพรบและซอฟต์แวร์สำหรับตั้งค่างาน การตั้งค่าทูล และการตรวจสอบเครื่องจักร CNC
- เครื่องมือรามานสเปกโตรสโคปีสำหรับการวิเคราะห์วัสดุที่ไม่มีอันตราย
- เครื่องมือเซ็นเซอร์และซอฟต์แวร์สำหรับการวัดบน CMM
- แท่งสไลด์ CMM และการใช้งานหัวโพรบของเครื่องจักร

สำหรับรายละเอียดข้อมูลติดต่อทั่วโลก เข้าดูได้ที่ www.renishaw.com/contact



RENISHAW ได้ใช้ความพยายามอย่างมากเพื่อให้มั่นใจว่าเนื้อหาในเอกสารนี้ถูกต้อง ณ วันที่จัดพิมพ์ แต่ไม่สามารถรับประกันหรือรับรองความถูกต้องของเนื้อหาได้ RENISHAW จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากความไม่ถูกต้องใดๆ ในเอกสารนี้

© 20xx Renishaw plc. สงวนลิขสิทธิ์

Renishaw ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเฉพาะโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

RENISHAW และสัญลักษณ์หัวโพรบที่ใช้ในโลโก้ RENISHAW เป็นเครื่องหมายการค้าของ Renishaw plc ในสหราชอาณาจักรและประเทศอื่นๆ

apply innovation และชื่อและชื่อรุ่นของผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีของ Renishaw เป็นเครื่องหมายการค้าของ Renishaw plc หรือบริษัทในเครือ

ชื่อแบรนด์หรือชื่อผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่ใช้ในเอกสารฉบับนี้เป็นชื่อเครื่องหมายการค้าหรือเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนของผู้ที่เป็นเจ้าของแบรนด์หรือผลิตภัณฑ์ดังกล่าว



H - 2000 - 3807 - 01

หมายเลขชิ้นส่วน H-2000-3807-01-A

ฉบับที่: 12/2015