

## พลังของผงโลหะ

ผงโลหะสามารถนำไปสร้างสรรค์ชิ้นงานที่มีประสิทธิภาพสูง มีน้ำหนักเบา ซึ่งช่วยให้ช่วยลดผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อมได้ และด้วยการผสมอัลลอยที่เหมาะสมกับรูปทรงของเม็ดผงโลหะที่ดีเยี่ยม ทำให้มีโอกาสใหม่ๆ เปิดกว้าง ทำหาย ติดต่อเรา แล้วเราจะมาปลดปล่อยพลังของผงเหล็กด้วยกัน

ถึงแม้ว่าผงเหล็กนั้นจะถูกนำมาใช้ในการผลิตชิ้นส่วนชิ้นเตอร์เพื่อใช้กับรถยนต์เป็นหลัก แต่ในความเป็นจริงนั้น ยังมีการใช้ผงเหล็กในรูปแบบอื่นๆ ที่หลากหลาย อาทิเช่น การเพิ่มธาตุเหล็กลงในอาหารเพื่อลดอัตราการเกิดโรคโลหิตจาง ใช้ผงเหล็กในการเคลือบแม่พิมพ์ขวดแก้วเพื่อยืดเวลาการสีหรือเพิ่มความทนทานต่ออุณหภูมิสูง ด้วยการคิดค้นผงเหล็กแบบใหม่ ทำให้สามารถนำมาใช้บำบัดรีดิวแลกเปลี่ยนความร้อน(heat exchanger) ด้วยอุณหภูมิสูงได้ และในปัจจุบันเราสามารถผลิตมอเตอร์ไฟฟ้าขนาดเล็กลงด้วยการใช้สนามแม่เหล็กแบบสามทิศทางซึ่งเกิดจากแกนแม่เหล็กที่ผลิตด้วยโลหะแบบพิเศษได้

เราอาจกล่าวได้ว่าเทคโนโลยีการผลิตผงโลหะนั้นเป็นการเทคโนโลยีการผลิตที่ไร้ขอบเขตถ้าท่านอยากรู้ถึงพลังที่ซ่อนอยู่ของผงโลหะ เชิญติดต่อเราได้ตลอดเวลา



## Hoganas AB

Representative in Thailand :

**ACME INTERNATIONAL (THAILAND) LTD.**  
630 Onnuj 54, Sukhumvit 77 Road, Suanluang, Bangkok 10250  
Phone +662 320 5200 Fax +662 320 5208  
Website : [www.acme-inter.com](http://www.acme-inter.com) E-mail : [info@acme-inter.com](mailto:info@acme-inter.com)



## Sintered Components

## ทำไมถึงควรใช้ชิ้นส่วนที่ผลิตด้วยวิธีการซินเตอร์?

การผลิตชิ้นส่วนด้วยวิธีการซินเตอร์นั้นได้เปิดโอกาสใหม่ ๆ ในการออกแบบชิ้นส่วนด้วยการผนวกความคิดสร้างสรรค์ และการลดต้นทุนการผลิตเข้าด้วยกัน โดยการผลิตชิ้นส่วนจากผงโลหะนั้นได้รับการยอมรับแล้วว่าเป็นเทคโนโลยีการผลิตที่มีความสามารถในการแข่งขันสูงกว่าเทคโนโลยีการผลิตแบบอื่นๆ เพื่อรองรับการใช้งานที่หลากหลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งชิ้นงานที่มีความซับซ้อนสูง

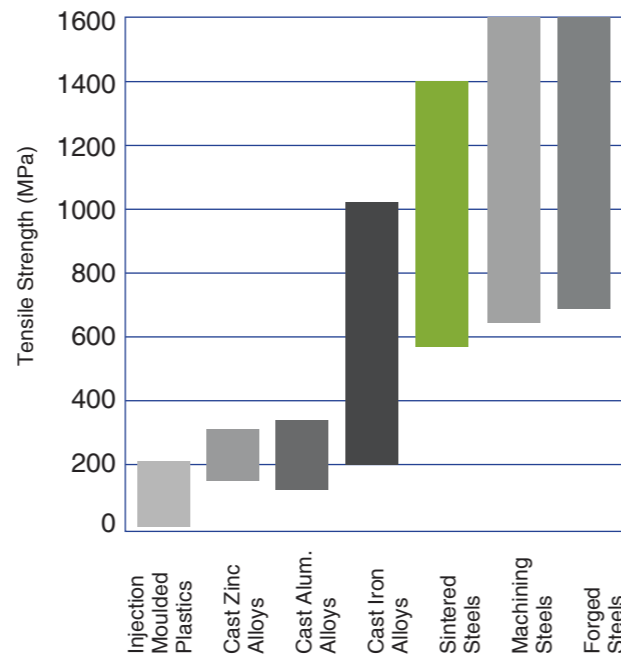
โดยกระบวนการผลิตนั้นเริ่มจากการขึ้นรูปผงโลหะที่ได้รับการผสมแล้ว หลังจากนั้นก็ทำการเผาซินเตอร์เพื่อให้เม็ดผงโลหะเชื่อมติดกัน ปัจจุบันมีชิ้นส่วนที่ขึ้นรูปด้วยวิธีการซินเตอร์ถูกผลิตออกมามากกว่า 40 ล้านชิ้นต่อวัน เพื่อรองรับงานที่หลากหลาย

เราสามารถให้นิยามของการผลิตชิ้นส่วนด้วยวิธีซินเตอร์ได้ว่า ยิ่งน้อยคือยิ่งมาก เนื่องจากมีขั้นตอนการผลิตและการใช้เครื่องจักรน้อยกว่าการผลิตชิ้นส่วนแบบอื่นๆ จึงช่วยลดการสูญเสียวัตถุดิบและพลังงานที่ใช้ในการผลิต ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตโดยรวมต่ำที่สุด

นอกเหนือจากการลดต้นทุนแล้ว การผลิตชิ้นส่วนด้วยวิธีการซินเตอร์ยังสามารถปรับตัววัตถุดิบให้เหมาะสมตามความต้องการเฉพาะอย่าง และยังสามารถสร้างการออกแบบที่เทคโนโลยีการผลิตอื่นๆ ไม่สามารถทำได้

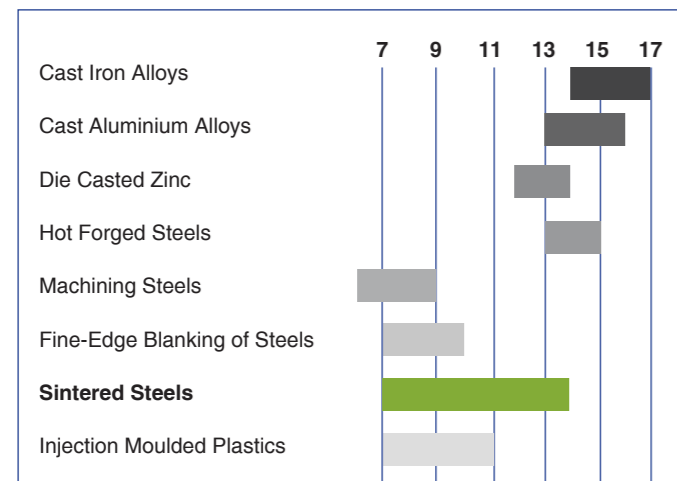
ด้วยความหลากหลายของผงเหล็กของ Hoganäs คุณจึงมั่นใจได้ว่าจะได้รับคำตอบที่ดีที่สุดสำหรับชิ้นส่วนแต่ละชิ้นของคุณ

### การเปรียบเทียบความแข็งแรงของวัสดุ



Sintered components can meet the industry's demands for strength in most cases.

### ตัวอย่างช่วงของ Tolerance สำหรับวัสดุต่างๆ



Tight tolerances can be achieved with sintered components.

### ประสิทธิภาพในการใช้วัตถุดิบ และอัตราการใช้พลังงาน สำหรับกระบวนการผลิตแบบต่างๆ

Raw Material Utilisation (%)	Manufacturing Process	Energy requirement per kg of finished part (MJ)
90	Casting	30-38
95	Sintering	29
85	Extrusion	41
75-80	Forging	46-49
40-50	Machining	66-82

Sintered components show the best raw material utilisation and lowest energy consumption.

## Applications

อุตสาหกรรมยานยนต์ถือเป็นอุตสาหกรรมหลักที่ใช้วิธีการซินเตอร์ในการผลิตชิ้นส่วนต่างๆ โดยเฉพาะในระบบการถ่ายส่งกำลังเครื่องยนต์ เครื่องยนต์ไครโรยนต์ และท่อไอเสีย นอกจากนี้ การผลิตชิ้นส่วนแบบซินเตอร์ยังพบมากขึ้นในการผลิตเครื่องมือที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ (power tools) เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน (white goods) เครื่องใช้ในครัวเรือน แอร์คอนดิชันเนอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องตัดหญ้า กุญแจ เครื่องปั๊ม และอื่นๆอีกมากมาย สิ่งต่างๆเหล่านี้เป็นแค่ตัวอย่างเล็กน้อยสำหรับโอกาสที่เปิดกว้างไร้ขอบเขต



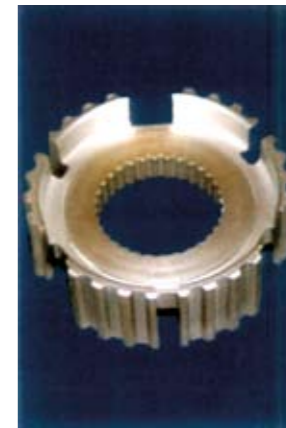
ผงโลหะของ Hoganäs ได้ให้หนทางในการสร้างธุรกิจใหม่ๆ และผลกำไรที่งดงามให้กับลูกค้า และลูกค้าของเรา



Connecting rod for engine.



Synchronising hub for automotive transmission.



Valve plate for refrigeration compressor.



Gears for power tool applications.

