

株式会社第一ツール 秋田工場

代表者 榎本 正治

資本金 1,000万円

住所 秋田県大館市長坂字坂地1

設立年月 平成16年2月

連絡先 TEL 0186-54-3209

従業員 18人

FAX 0186-47-3002

URL https://www.navida.ne.jp/snavi/100935_1.html

最新のNC円筒研削盤の導入により「高速度鋼」を用いた極小被膜リーマの生産体制高度化を実現

当社は切削工具の製造販売業者で、主力製品である「リーマ」を自動車・二輪車・家電・自動車部品等のメーカーに納品しています。リーマはドリルで開けられた下穴を要求される精度、寸法、形状に完成させるために用いられる工具で、当社が得意とする国内最極小リーマが最も比率の高い供給製品となっています。

今回は「高速度鋼(ハイス)」を用いた極小被膜リーマの生産体制を高度化するための取組みに補助事業を活用させていただきました。

Question

Q 御社の強みを教えてください。

A ハイスを用いた被膜加工・極小リーマ製造において、素材選定から熱処理、製品完成まで自社一貫生産が可能な数少ない企業の1社です。



被膜加工したハイスリーマ(チタンコーティング)の製品例

代表取締役社長
榎本 正治さん

本事業への取組みの経緯

リーマの素材は「ハイス」または「超硬合金」のいずれかが用いられます。ハイスは耐久性が相対的に弱いものの、柔らかく粘りがあり折れにくい特性を有しています。一方、超硬合金は硬く耐久性があるものの、折れやすい特性を有しています。両者の一番の違いは価格で、ハイスは1本あたり超硬合金の半額未満と圧倒的な価格優位性を保持しています。

当社は素材選定から焼き入れ処理、研磨、刃付けまで、リーマの自社一貫生産が可能な数少ない企業であり、長年ハイスリーマを利用する職人から耐久性の高いハイスリーマの製品化について相談を受けていました。

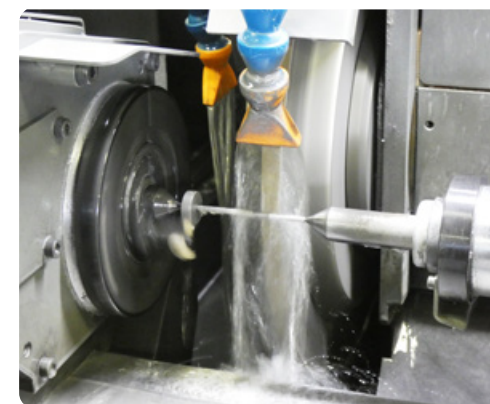


導入したNC円筒研削盤

実施した内容(取組みの詳細)

当社は長年の研究開発を経て、リーマのネジレ箇所「耐摩耗高硬度被膜」を付着させる加工を完成させ、被膜加工したハイスリーマを製品化しました。安価で耐久性を持つこの商品は多くの注文をいただきましたが、ハイス製造時の「外径円筒研磨工程」は要求精度を満たすために多くの作業を職人の手作業で対応していました。その結果、納品の長期化や不良品発生の原因となり、生産量が受注に追いつかない状況となりました。

この外径円筒研磨工程に最新のNC円筒研削盤を導入することで、精密化、品質の安定化、生産効率の向上を目指しました。



研削作業の様子



ソルトバスを使い焼き入れ作業を行う様子

取組みの成果・波及効果

これまでの外径円筒研磨工程では、材料設置後、熟練技術者がハンドルによる調整を2回行っていたため相応に時間を要していました。導入した設備で加工を検証したところ、設備導入前5分掛かっていた製品の研削時間を56秒まで短縮することができ、大幅な時間短縮が達成できました。

また、設備導入にともない研削設備の配置見直しを行ったことで、3～4台/人の多台持ちが可能となりました。4～5ヵ月程度となっていた受注残高を1～1.5ヵ月程度まで短縮することができ、お客様の短納期要請に応えることができました。



リーマ(太径)の研削例(下:研削前、上:研削後)



リーマ(細径)の研削例(下:研削前、上:研削後)

今後の展望・活動予定

コロナ禍で一時期受注は減少しましたが、現在は自動車関連の市況に合わせリーマの注文も増え始めています。当社はアジア5カ国(台湾、ベトナム、タイ、インドネシア、シンガポール)に進出していますが、それら地域への輸出も増加しています。

最近さらに細径かつ刃長の長い特殊品が求められており、こうしたニーズに対応できるよう、新たな研削盤を今年度導入予定です。

リーマへの刃付け作業など、熟練者による手作業も未だに多いですが、今後も工場全体の効率の最適化を図りながら、最短でお客様に製品を納品できるよう、努力していききたいと思います。



熟練した職人によるリーマへの刃付け作業の様子