

Information courtesy of Krasstec

鏡のような表面加工で、内部加工をやりやすく

ローラーバニッシングは、表面加工技術の1つで、研磨により硬度の増したスチールローラーを柔らかいパーツに押し当てます。ローラーからの圧力が対象物の降伏点を越え、表面下の物質が冷やされ流れることでその表面が仕上がります。表面は鏡のように光沢を出し、加重に耐える特性を備え、強く硬く磨かれ仕上がります。他の研磨剤を使った金属除去方法よりもすぐれています。



ローラーバニッシングの表面は、同様に表面形状測定装置測定すれば研磨表面よりも滑らかで磨耗に強いです。表面形状測定装置は表面の粗さを数値化します。研磨剤で加工する工程では、切断や分裂させることで金属を取り除く為粗さが残ります。機械加工では表面の鋭利な突起を取り除きます。ローラーバニッシングは金属類を取り除くのではなく、変位させます。機械加工した表面にある微小「ピーク(山)」の物質は、高地のような表面を形成する「バレー(谷)」へ冷却流動を起こします。それにより、接触表面の鋭利さは減少、または取り除かれます。バニッシングされた表面は、同じ粗度の磨耗した表面よりも滑らかになります。バニッシング表面は、はめ合い部品との接触で生じる負荷にもより長く耐えます。

外側の表面加工と同じで、穴などの内部表面もまた重要な部分でありながら、その加工プロセスは外部面より比2倍も複雑です。しかしInternal Roll-a-Finish® ツールを使用すればその問題は解決します。この内部バニッシングツールは、直径が4.75ミリから63.5ミリの機械穴加工に適しています。この技術を発明しオーナーでもあるCogsdill Tool Productionは、道具装置やその他の要因で長さが限られている内部での活用のすべてに応えることのできるツールを取り揃えています。ツールは3つに分けられます。まず1つ目は、非ヘリックススルーホールタイプで、これは機械送り行う工程に適しています。ヘリックス付のスルーホールタイプは、自動送りと盲穴用ボトムングスタイルに適しており、非ヘリックスと一緒に用いると機械加工工程で最高の仕上がりができます。それぞれのツールは、0.002ミリ単位で調節できます。Internal Roll-a-Finish® のツールは、タイでのCogsdill Tool Productionの認証ディーラーであるKrasstecでご購入できます。 **IPM**

Mirror Like Surfaces for Internal Processes Made Easy

Roller burnishing is a surface finishing technique in which highly polished hardened steel rollers are brought into pressure contact with a softer piece part. As the pressure generated through the rollers exceeds the yield point of the piece-part material, the surface is worked by the cold flowing of subsurface material which results in a mirror-like finish and a tough, work-hardened surface with load-carrying characteristics which make the burnished surface superior to finishes obtained by other abrasive metal-removal methods.

A roller burnished surface is smoother and more wear-resistant than an abraded surface of the same profilometer reading. Profilometers measure surfaces to quantify roughness. Abrasive finishing processes remove metal by cutting or tearing and while this usually lowers the roughness profile, it leaves sharp projections on the contact plane of the machined surface. Roller burnishing displaces metal rather than removing it. Material in microscopic "peaks" on the machined surface causes cold flow into the "valleys" creating plateau-like profiles in which sharpness is reduced or eliminated in the contact plane. A burnished surface is smoother than an abraded surface with the same roughness height measurement. Burnished surfaces will last longer under working conditions in contact with a mating part.

Like external surface finishes, internal surfaces such as holes are also important but the process is normally doubled

in complexity but not for Internal Roll-a-Finish® tools. These internal burnishing tools are suitable for machining holes with diameters ranging from 4.75 to 63.5 mm. Cogsdill Tool Production, inventor and owner of this technology, has specially designed tools to serve the needs of all internal applications where tool length is restricted by tool changers, terrets and other factors. They come in three styles. First through-hole style with no-helix cage suitable for machine feeding process, through-hole style with helix cage best suit with self-feeding and bottoming-style for blind hole, with no helix cage go together perfectly with machine-feeding process. The tools are adjustable in increments of 0.002 mm. Internal Roll-a-Finish® tools are now available at Krasstec who is the official authorized dealer of Cogsdill Tool Production in Thailand. **IPM**

Enquiry No. 100 • 106 Please turn to page 65