

Serienlösung LEB – Disziplinen und Anforderungen an ein wirtschaftliches Schleifverfahren hartstoffbeschichteter Bremsscheiben

Marcel Bosch | NAGEL Maschinen- und Werkzeugfabrik GmbH

Abstract Im Sinne des Klimaschutzes wird mit Einführung der Euro 7 Norm erstmals der Feinstaub-Abrieb der Bremssysteme an Fahrzeugen gesetzlich reguliert. Die Entwickler fossiler Antriebstechnologien konnten in den letzten Jahren den Feinstaub aus den Verbrennungsemissionen sukzessive reduzieren, wohingegen der Anteil von Bremsen und Reifen nahezu konstant geblieben ist. Um den Euro 7 Anforderungen gerecht werden zu können, beschäftigt sich die Firma Nagel mit der Weiterentwicklung von Bremsscheiben zu „Low Emission Brake Discs“ (LEB).

Das Hochgeschwindigkeits-Laserauftragsschweißen (HS-LMD) und Doppelseitenplanschleifen von LEB's erfordert ein enges Zusammenspiel beider Verfahren. Ein besonderes Augenmerk gilt der Vermeidung von Formverzügen durch den Energieeintrag beim Beschichten. Nur dadurch gelingt es den Planlauf, Nabenverzug und die Schirmung durch den Schleifprozess in engste Toleranzen zu bringen. Bei Zerspanungsprozessen ist die nachgiebige Bauweise und Bauart einer konventionellen Bremsscheibe bereits eine Herausforderung. Durch das Aufbringen unterschiedlichster Ein- oder Zweischichtsysteme wird dies noch diffiziler. Auf Basis des erlangten Knowhows aus dem Bereich beschichteter Zylinderlaufbahnen ist es NAGEL und der Schwesterfirma ELGAN gelungen, ein sehr wirtschaftliches Werkzeugkonzept zu konzipieren, welches diese anspruchsvollen Disziplinen eindrucksvoll bewerkstelligt. Die hohe Steifigkeit der Doppelseitenplanschleifmaschine sowie die Auswahl geeigneter Maschinenelemente, sind die erforderlichen Voraussetzungen, um die Schneidkörner zum optimalen Eindringen in das jeweilige Beschichtungssystem zu bringen. Im Rahmen des Vortrags werden die Erkenntnisse und Herausforderungen über das Zusammenspiel der einzelnen Disziplinen innerhalb des Schleifverfahrens vorgestellt und erörtert.



Marcel Bosch

NAGEL Maschinen- und Werkzeugfabrik GmbH

Lebenslauf

1996-2000	Ausbildung bei NAGEL zum Industriemechaniker „Maschinen- u. Systemtechnik“
2001-2003	Weiterbildung zum Maschinenbautechniker
2010-2011	Weiterbildung zum technischen Betriebswirt
heute	Leitung Prozessentwicklung Superfinishen u. Schleifen LEB