

Schleifen: Mit Korund auf Papier fing alles an

Immer wieder neu erfunden: Schleif- und Poliersysteme von 3M

Die Herstellung von Schleifmitteln ist quasi die Keimzelle unternehmerischen Handelns des Multitechnologiekonzerns 3M, dessen Geschichte 1902 im US-Bundesstaat Minnesota begann. Zunächst wurde der Schleifkorn-Werkstoff Korund abgebaut und zur Herstellung von Schleifpapier verwendet. Auf diesem ersten Produkt basiert auch der Name des Unternehmens: 3M steht für Minnesota, Mining and Manufacturing.

Die ursprüngliche Technologie der Schleifmittelfertigung wurde im Lauf der Jahrzehnte mit immer wieder neuen Technologie-Plattformen des Unternehmens zu weiteren Innovationen ergänzt. So nutzen Schleif- und Poliersysteme von 3M heute etwa das 3M Technologie-Know-how in puncto Keramik, Klebstoffe, Mikroreplikation oder Vliesstoffe. Das Ergebnis ist ein umfassendes Sortiment an Schleifmitteln, die dem Anwender in ganz unterschiedlichen Handwerks- und Industriebereichen eine ebenso mühelose wie präzise Formgebung, Endbearbeitung und Politur ermöglichen.

1932: Das wasserfeste Wetordry Schleifpapier

Im Jahre 1932 revolutionierte 3M den Schleifmittel-Markt mit der Entwicklung des ersten wasserfesten Schleifpapiers, das zunächst beim Anschleifen des Lacks in der Automobilfertigung Anwendung fand. Dieses innovative Produkt reduzierte beim Nassschleifen die Entwicklung von Hitze und verbesserte das Schleifergebnis vor allem auf schnell trocknenden Lacken.

1958: Das erste 3M Scotch-Brite Schleifvlies

Mit dem ersten Schleifvlies, das 1958 auf den Markt kam, eröffnete 3M der Schleifmittel-Welt die Dreidimensionalität. Mittels Harz werden die Schleifkörner dabei in die synthetischen Wirrfaservliese eingebunden. Die gleichmäßige Verteilung des Schleifkorns sorgt für gleichbleibende Arbeitsergebnisse während der gesamten Lebensdauer des Schleifvlieses. Mit ihm kann der Anwender auch komplizierten geometrischen Formen von Werkstücken problemlos folgen, ohne sie dabei zu verändern.

Schleifmittel aus Faservlies können trocken, nass, mit Öl oder mit milden Reinigungsmitteln eingesetzt werden. Dabei setzt sich ihre offene Struktur nicht zu. Erhältlich sind diese Schleifmittel heute in einem vielfältigen Sortiment als Scheiben und Bänder oder auch als Rollenware. Eingesetzt werden sie unter anderem, um starke Verschmutzungen oder Beschichtungen zu entfernen, zum Entrosteten oder zum Entgraten von Schweißnähten.

1981: 3M Cubitron Schleifmittel mit Keramikkorn

In den 3M Cubitron Schleifmitteln, die das Multi-Technologie-unternehmen erstmals 1981 präsentierte, kommt ein keramisches Sinter-Korn zum Einsatz, das sich im Laufe des Schleifens immer wieder neu schärft. Während des Bearbeitungsvorgangs brechen kontinuierlich kleine Ecken des Schleifkorns ab. Die so entstehenden, scharfen Kanten des Korns verleihen dem Schleifmittel eine dauerhaft hohe Schnittigkeit. Damit eignen sich Cubitron Schleifmittel zum Beispiel für die Bearbeitung von Edelstählen, Titan oder hitzeempfindlichen Nickellegierungen.

Der Ersatz für die Drahtbürste

In Kunststoff eingebunden, kommt das von 3M entwickelte Keramikkorn seit 1995 auch in Scheiben und Bürsten zum Einsatz, die unter dem Namen Bristle bekanntgeworden sind. Sie sind zusammen mit Winkelschleifern überall da effizient einsetzbar, wo bisher Drahtbürsten notwendig waren.

1990: 3M Trizact Schleifmittel nutzen die Mikroreplikation

Wiederum mit Mineralpartikeln arbeiten die innovativen Trizact Schleifmittel, die seit 1990 zur Verfügung stehen. Für ihre

Produktion nutzt 3M die eigene Technologie-Plattform der Mikroreplikation. Die Schleifmittel bestehen aus einer nur unter dem Mikroskop sichtbaren, dreidimensionalen, kontinuierlich reproduzierbaren Struktur von Mineralpartikeln. Während des Schleifprozesses werden fortlaufend neue Partikel mit stets neuen Schneidkanten freigesetzt. So bietet dieses Schleifmittel ein qualitativ hochwertiges, gleichbleibendes Finish für die Dauer der gesamten Standzeit.

Zehn Jahre später hat 3M die gleiche Schleifmittelkonstruktion mit der Makroreplikation kombiniert. Vergrößerte Freiräume zwischen den Schleifstrukturen verbessern dabei den Abtransport von Schleifstäuben.

2011: 3M Cubitron II Schleifmittel: Innovation²

Im Jahre 2011 brachte 3M auf der Basis der Keramikschleifkorn-Technologie geometrisch präzise geformte Schleifpartikel in Dreiecksform auf den Markt. Diese Innovation namens Cubitron II setzt neue Maßstäbe hinsichtlich Zerspanleistung und Standzeit.

Mit ihrem Know-how in der Fertigung gebundener Schleifmittel hat die Winterthur Technology Group als Tochtergesellschaft von 3M diese Keramikkörner zusammen mit Porenbildnern und Bindemitteln zu einer weiteren, ganz aktuellen Schleifmittel-Neuheit verarbeitet. Durch den hohen und gleichmäßigen Abtrag dieser innovativen Scheiben verkürzt sich die Bearbeitungszeit um bis zu 50 Prozent. Dies haben erste Einsätze der innovativen Scheiben beim Schleifen von Großzahnradern aus gehärtetem Stahl gezeigt, wie sie etwa in Windkraftanlagen, im Schiffbau oder in Stahlwerken genutzt werden.

Das „+“ für den großen Unterschied

Das Cubitron II Keramikkorn in seiner einzigartigen Konstruktion ist in seiner Form exakt definiert und entspricht keinem der bisherigen Körnungsstandards (z. B. FEPA). Aus diesem Grund wird die Korngröße dafür heute mit einem Pluszeichen versehen und bekannten Kornreihen empirisch zugeordnet (z. B. 36+).

Neuss, im Januar 2025

<https://news.3mdeutschland.de/press-releases?item=125024>