

Telefon: +49 211 881-4449
Fax: +49 211 881-774449
Mobil: +49 151 40226502
E-Mail: thilo.sagermann@sms-group.com
Thilo Sagermann

PRESSE-INFORMATION

26. November 2018, Düsseldorf

SMS group mit German Design Award 2019 ausgezeichnet **3D-Sprühkopf für Schmiedeanlagen hergestellt über das** **additive Verfahren ist Gewinner in der Kategorie Industry**

Es ist schon ein Novum und eine Besonderheit, dass ein kleines Maschinenbauteil zu den Gewinnern des German Design Awards zählt. Genauer gesagt: ein Sprühkopf zur Kühlung der Gesenke in Schmiedepressen. Der Anlagen- und Maschinenbauer SMS group (www.sms-group.com) ist für dieses Bauteil als „Winner“ 2019 in der Kategorie Industry ausgezeichnet worden. Entsprechend groß war die Freude bei allen, die im Teamwork an diesem völlig neuartig konstruierten und produzierten Bauteil mitgewirkt haben. Nicht nur das Bauteil alleine war für die Jury wichtig. Hinter dem Bauteil steht das gesamte Thema der additiven Fertigung, welches vollkommen neue Möglichkeiten für Design und Funktion bietet. Die Stiftung „Rat für Formgebung“ (German Design Council) vergibt jährlich den German Design Award, der zu den renommiertesten Design-Wettbewerben weltweit zählt. Der German Design Award zeichnet innovative Produkte und Projekte, ihre Hersteller und Gestalter aus.

Neues Denken für funktionsoptimierte Bauteile

Axel Roßbach, Research and Development Extrusion + Forging Presses der SMS group GmbH: „Wir freuen uns sehr über den Gewinn des Design Awards. Er ist eine Auszeichnung für viele

Teams der SMS group, die interdisziplinär zusammenarbeiten. Der Sprühkopf ist eine Innovation und stellt einen Wendepunkt in der Gestaltung von Anlagen- und Maschinenteilen durch die zukunftsweisenden Möglichkeiten des 3D-Drucks und der funktionsoptimierten Konstruktion dar. Die Form wird hierbei nicht mehr länger durch herkömmliche – also fertigungsoptimierte – Bearbeitungsmethoden der Rohteile eingeschränkt, sondern ist mit modernster Computerunterstützung optimal auf die Funktion ausgelegt. Hinzu kommt, dass neue Materialien eingesetzt werden. Mit dem Preis wird also nicht nur ein neues Design ausgezeichnet, sondern vor allem das neue Denken der SMS group, welches sich mit dem Gesamtthema Additive Manufacturing (AM) befasst.“ Der neue Sprühkopf ist nach Aussage von Axel Roßbach, exemplarisch dafür, wie die unterschiedlichen Disziplinen in der digitalen Ära zusammenwirken und welche neuen Möglichkeiten das Additive Manufacturing bietet. Der Fachbereich Schmiedeanlagen, das Projektteam Additive Manufacturing und die Experten für Simulationstechnologien der SMS group haben gemeinsam die neue Sprühkopf-Lösung entwickelt, die im 3D-Druck hergestellt wird.

Ein Zehntel des Gewichts herkömmlicher Bauteile

Die bisherigen Sprühköpfe waren schwere Bauteile, aufwendig in der Herstellung und durch ihr hohes Eigengewicht limitierten sie die Produktivität einer Schmiedepresse. Das neue Bauteil ist optimal auf seine Funktion hin konstruiert. Es ist signifikant leichter, besitzt strömungsoptimierte Kanäle und kühlt die Gesenke ganz gezielt und individuell angepasst ab. Bereiche mit hoher Erwärmung erhalten präzise eine entsprechend höhere Kühlleistung als weniger temperaturbelastete Stellen. Zudem können diese Bauteile zeitnah hergestellt werden. Axel Roßbach von der SMS group: „Obwohl der Sprühkopf ein kleines Bauteil ist, zeigt er auf, welche Möglichkeiten in dem Thema Additive Manufacturing stecken. Die innovativen

Fertigungsmethoden des 3D-Drucks bilden die Basis für Industrie 4.0. Das wird an dem Sprühkopf aus Kunststoff sichtbar und belegbar. Er wiegt gerade einmal ein Zehntel eines konventionellen Sprühkopfes. Bei Metall ist der 3D-Sprühkopf bis zu 70 Prozent leichter. Er ist kostengünstiger, wirksamer und individuell nach Bedarf herstellbar.“

Reduzierte Kosten, gesteigerte Produktivität

Für die Gesenkschmiedepressen hat das viele Vorteile. Die Anlagen sind auf hohe Taktraten im Sekundenbereich optimiert, aber gleichzeitig auch auf lange Standzeiten der Gesenke. Damit die Gesenke diesen permanent hohen Belastungen standhalten können, besitzt der Sprühkopf mit seiner Kühl- und Schmieraufgabe eine Schlüsselfunktion. Er wird zwischen den Schmiedeoperationen direkt in die geöffneten Gesenke eingefahren. Die innovative Lösung von der SMS group reduziert nicht nur das Gewicht und ist deutlich kostengünstiger für die Anlagenbetreiber, sie senkt auch signifikant den Verschleiß der Tragarme, welche die Sprühköpfe zwischen die Gesenke einführen. Da die beschleunigte Masse des neuen Sprühkopfes deutlich geringer ist, ermöglicht sie im Endeffekt kürzere Taktzeiten der meist automatisierten Prozesse. Darüber hinaus ermöglicht die neue Technologie die Herstellung individueller Sprühköpfe „on demand“, das heißt für die Kunden: höchste Verfügbarkeit der Teile auch ohne kostenintensives Ersatzteillager. Darüber hinaus profitiert die Umwelt, da zur Herstellung der Sprühköpfe nur so viel Material eingesetzt wird wie nötig. Zukünftig sollen auch stromleitende Elemente und Sensoren eingedruckt werden, die das elektrische Schalten der Ventile und Zustandsmeldungen der Systeme ermöglichen. Mit dieser Fülle an neuartigen Mehrwerten und Prozessoptimierungen wird das 3D-Sprühsystem für Gesenkschmieden fit für Industrie 4.0. Robert Banse aus dem Forschung & Entwicklungs-Projektteam der SMS group: „Wir sind frei von

fertigungsbedingten Restriktionen und gehen in einem technologisch-kreativen Prozess von der Funktion aus, die das Bauteil erfüllen soll. Danach richtet sich die Konstruktion. Kurz gesagt: Wir entwickeln die beste Form für die Funktion und können sie dann im 3D-Druck herstellen.“

Filigrane Form im harten Praxiseinsatz bewährt

Zu den ersten Kunden, die die neuen Sprühköpfe im harten Produktionsalltag einsetzen, zählt Bharat Forge in Ennepetal. Speziell für Bharat Forge wurde der Sprühkopf so ausgelegt, dass eine Schaltung von Wasser und einem grafitbasierten Sprühmittel wechselnd möglich war. Betreiber und die SMS group sind hochzufrieden mit den Resultaten des Sprühkopfes. Bharat Forge: „Das Sprühbild ist wesentlich homogener. Die Gesenke sind sauberer und der Sprühmittelverbrauch ist dementsprechend geringer. Das Handling ist den konventionell gefertigten Teilen überlegen. Ablagerungen im Inneren, die bei konventionellen Sprühköpfen oft anfallen, konnten wir aufgrund der strömungsoptimierten Leitungsführung zu den Düsen nicht feststellen.“

Nur die Spitze des Gesamtkonzeptes Additive Manufacturing

Der mit dem German Design Award ausgezeichnete Sprühkopf zieht aufgrund seines besonderen Designs alle Blicke und alle Aufmerksamkeit auf sich, er stellt aber nur die Spitze der umfassenden Aktivitäten des Anlagen- und Maschinenbauers im Bereich Additive Manufacturing dar. Als „Leading Partner in the World of Metals“ gehen die Zukunftspläne und Strategien der SMS group weit darüber hinaus. Das Unternehmen konstruiert und fertigt nicht nur neuartige Maschinenbauteile im Additive-Manufacturing-Verfahren, sondern wird selbst als Anbieter ganzheitlicher Lösungen dieser hochmodernen Fertigungsmethode in den Markt eintreten.

Additive Manufacturing ist im Wesentlichen der 3D-Druck in Metall. Mit einem Laser wird dabei feines Metallpulver an exakt definierten Stellen geschmolzen. Dies geschieht schichtweise: Eine hauchdünne Schicht Pulver wird aufgetragen, dann folgt das Einschmelzen mit dem Laser, ehe erneut eine Pulverschicht aufgetragen wird. Am Ende entstehen so hochkomplexe Bauteile, die mit herkömmlichen Techniken in dieser Weise nicht herstellbar wären. SMS group beschäftigt sich seit Jahren intensiv mit dem Thema der additiven Fertigung und hat jüngst eine Pilotanlage zur Herstellung des besonderen Metallpulvers im industriellen Maßstab erfolgreich in Betrieb genommen. Das Metallpulver besitzt Eigenschaften, auf denen eine komplett neue Wachstumsbranche aufbaut. Das metallene, extrem homogene Pulver ist die Basis für das Additive Manufacturing. Es besteht aus winzigen, präzise runden Kugeln mit einer Größe von nur 15 bis 45 Mikrometern (tausendstel Millimeter). Kaum vorstellbar, dass diese mikroskopisch feinen Partikel in einer 13 Meter hohen, komplexen Anlage unter höchstem technischen Aufwand hergestellt werden. Markus Hüllen, Vice President 3D-Competence Center der SMS group: „Für die SMS group ist die erfolgreiche Inbetriebnahme der Pulververdüsungsanlage ein Meilenstein. Denn die Qualität des Pulvers ist ausschlaggebend für die Qualität des 3D-Drucks beim Additive Manufacturing von Metall. Wir wollen gemeinsam mit unseren Kunden die gesamte Prozesskette dieser innovativen Technologie beherrschen. Wir haben uns daher ganz bewusst nicht für eine kleine Pilotanlage, sondern für eine große industrielle Anlage entschieden, weil wir nur so die echten Bedingungen mit hohen Temperaturen, Drücken und langen Produktionslaufzeiten testen können. Darüber hinaus kooperieren wir mit Additive Industries, die Selective Laser Melting-Systeme für den 3D-Druck mit Metallpulver entwickeln und bereitstellen. Unser Ziel ist ein komplettes Demo-Center mit allen Verfahrensschritten im Additive Manufacturing bei SMS group in Mönchengladbach.“

Große Zukunftschancen als ganzheitlicher Anbieter

Zu den Enabler-Industrien, in denen bereits heute Bauteile aus dem AM-Verfahren zum Einsatz kommen, zählen die Luft- und Raumfahrt, die Automobilindustrie, die Medizintechnik, der Prototypen- und Werkzeugbau und der Anlagen- und Maschinenbau. Das Demo-Center im Werk Mönchengladbach bietet den Kunden dann erstmalig einen Überblick und Einblicke in die gesamte Prozesskette des Additive Manufacturing. Das heißt, von der Pulver-Produktion mit der Pulververdüsungsanlage über das Pulver-Handling und den 3D-Druck bis hin zu Lösungen zur Wärmebehandlung, mechanischen Bearbeitung, Inspektion, Qualitätsprüfungen und Logistik sowie der Automation. In Kooperation mit Additive Industries entwickelt SMS group-Verfahren, bei denen das Pulver über sämtliche Prozessschritte im Vakuum gehalten wird, um minimalste Verunreinigungen zu vermeiden und so hochqualitative Bauteile herzustellen.

Markus Hüllen von SMS group: „Als Systemanbieter und “Leading Partner in the World of Metals” wollen wir unseren Kunden die schlüsselfertige Lieferung kompletter Anlagen für Additive Manufacturing bieten. Mit reproduzierbar hoher Qualität für die Serienproduktion durch eine integrierte Prozesskette von der Pulverherstellung bis zum fertigen Produkt. Mit der Pilotanlage werden wir die Prozesse für maximale Produktivität und minimierte Gesamtkosten optimieren. Die Kunden erhalten modulare, skalierbare Lösungen nach ihren individuellen Anforderungen. Hinzu kommt, dass wir mit unserem weltweiten Service- und Support-Netzwerk unsere Kunden als fester Ansprechpartner sicher auf dem Weg ins Additive Manufacturing begleiten.“

Strategieprogramm „New Horizon“ bündelt Aufbruchsstimmung

Vor diesem Hintergrund ist das neue Sprühsystem für Gesenkschmieden ein zwar kleines Teil, aber ein im wahrsten Sinne des Wortes ausgezeichnetes Beispiel dafür, welche großen Entwicklungen dem Anlagen- und Maschinenbau bevorstehen. Im unternehmensweiten Strategieprogramm „New Horizon“ hat SMS group sämtliche Zukunftsaktivitäten im Rahmen von Additive Manufacturing, Digitalisierung, Industrie 4.0 und neuen Hightech-Materialien gebündelt. Der Grund: Sämtliche Bereiche greifen ineinander und können nur gemeinsam auf breiter Basis weiterentwickelt werden. Die Strategie geht auf: Zahlreiche Projekte wie lernende Stahlwerke, Anlagen für neue Hochleistungswerkstoffe oder ökologisch und ökonomisch gewinnbringende Umwelttechnologien wurden bereits erfolgreich realisiert. Und selbstverständlich gehören auch die neuen 3D-gedruckten Sprühköpfe dazu.

(188 Zeilen à max. 65 Zeichen)



**GERMAN
DESIGN
AWARD
WINNER
2019**



SMS group ist mit dem additiv gefertigten 3D-Sprühkopf beim German Design Award 2019 in der Kategorie Industry als „Winner“ ausgezeichnet worden.

SMS group ist eine Gruppe von international tätigen Unternehmen des Anlagen- und Maschinenbaus für die Stahl- und NE-Metallindustrie. Rund 14.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erwirtschaften weltweit einen Umsatz von ca. 3 Mrd. EUR. Alleineigentümer der Holding SMS GmbH ist die Familie Weiss Stiftung.