

Bionik im Fahrzeugbau mit Lochblechen

Gelochte Bleche sind im Fahrzeug- und Maschinenbau unverzichtbar

Neunkirchen, 19. März 2024. Lochbleche sind in der Automobil- und Nutzfahrzeug-Industrie ein bewährtes Konstruktions- und Gestaltungselement mit vielfältigen Funktionen. Dabei nehmen sie ganz unterschiedliche Formen an, müssen in komplizierte Umgebungen eingebaut werden und ihren Dienst dort viele Jahre lang verrichten. Prominente Beispiele sind Schutz- und Lüftungsgitter an Motoren, gelochte Karosserieteile zur Gewichtsoptimierung von Offroad-Fahrzeugen und Baumaschinen, Ladeflächen von Transportern und Abschleppwagen oder Motorgehäuse von Traktoren. Bei der Entwicklung von Motorschutzgittern und Kühlergrills sowie im Leichtbau empfiehlt SCHÄFER Lochbleche eine sechseckige Wabenstruktur – inspiriert von der Natur.

Das Lochblech an sich ist nicht kompliziert, es handelt sich um Bleche mit ausgestanzten Öffnungen. Im Detail bedarf es allerdings Genauigkeit und auf den Einsatzbereich angepasste Lösungsansätze, um die Vorteile – darunter Funktionalität, Langlebigkeit, Stabilität, Leichtigkeit – von gelochten Blechen in der Praxis zum Tragen zu bringen.

Zum Einsatz kommen Lochbleche von SCHÄFER insbesondere bei Nutzfahrzeugen, wie zum Beispiel Bau- und Landmaschinen, die in korrosiven Bedingungen mit Belastungen durch Chemikalien, Nässe, Schmutz und mechanischen Einwirkungen funktionieren müssen. Prominentes Beispiel ist das Offroad-Fahrzeug Grenadier von INEOS Automotive, welches in dem ehemaligen Mercedes-Benz Werk in Hambach gefertigt wird.

Neun individuelle Schutz- und Lüftungsgitter befinden sich sichtbar an der Frontpartie des Fahrzeuges und sind zur Motorkühlung auf Luftdurchsatz optimiert. Darüber hinaus schützen sie den Motor dauerhaft vor mechanischen Einwirkungen wie sie im Geländealltag üblich sind. Die Gitter werden im nordrhein-westfälischen Neunkirchen hergestellt und einbaufertig geliefert.

Bionik – Biologie und Technik im Lochblech

Jeder Lochtyp hat spezifische Einsatzgebiete und bietet individuelle Vorteile. Eine rautenförmige Lochung erlaubt einen freien Querschnitt von knapp 75 Prozent. In anderen

Worten: Ein Quadratmeter Lochblech besteht dann aus 25 Prozent Metall, 75 Prozent sind offene Fläche, womit sich die enorme Gewichtsreduzierung erklärt. Mit der Hexagonallochung Hv 6,0–6,7 kann der freie Querschnitt und analog die Gewichtsreduzierung auf über 80 Prozent gesteigert werden. Hiermit wird der Luftdurchlass optimiert, die Steifigkeit gesteigert und eine Schutzwirkung gegen mechanische Einwirkungen durch Gegenstände mit einem Durchmesser von größer 6 mm erzielt.

„Ursprünglich war für den INEOS Grenadier eine rautenförmige Lochung für den Motorschutz geplant. Natürlich hätten wir diese liefern können. Im Design-In-Prozess haben wir aber, zusammen mit den Ingenieuren und Designern von INEOS, die Vorteile der Hexagonallochung für diese Anwendung herausgearbeitet. Die erreichte Steigerung des Luftdurchsatzes von gut acht Prozent wirkt sich messbar auf die Motorkühlung aus. Der Motor arbeitet dadurch effizienter und ist gegen Steinschlag ebenso gut geschützt wie mit der Rautenlochung“, erklärt Torsten Schoew, Automotiv-Experte im Bereich Motorschutz und Kühlung bei SCHÄFER Lochbleche.

Die Herausforderung in der Herstellung des Lochbildes Hv 6,0–6,7 ist das Verhältnis von Lochgröße (6 mm), Materialstärke (1,0 mm) und Stegbreite (0,7 mm). Die 0,7 mm feinen Stege dürfen bei der Produktion nicht reißen und müssen Fremdeinwirkungen auch in rauen Umgebungen standhalten. Dafür bedarf es Know-how und in der Produktionsstätte präziser Stanzwerkzeuge, welche SCHÄFER Lochbleche im hauseigenen Werkzeugbau anfertigt.

Fertigungs-Know-how und Veredelung für Dauerhaftigkeit

Bei der Herstellung von gelochten Blechen werden Metallstempel mittels Drucks maschinell in die glatte Blechoberfläche gedrückt, wodurch die spezifischen Lochbilder entstehen. An den Stempelaustrittsseiten an der Blechunterseite kommt es zu prozessbedingten Ausbruchgraten. Bei SCHÄFER Lochbleche werden diese in der Fertigung standardmäßig in einem weiteren Arbeitsgang entgratet. Erst jetzt empfiehlt sich eine Weiterverarbeitung mittels chemischer oder elektrochemischer Verfahren für dauerhaften Korrosions- bzw. Oxidationsschutz der Lochbleche.

Voraussetzung für langlebige Lösungen sind qualitativ hochwertige Lochbleche. Das Ausgangsmaterial kommt innerhalb der SCHÄFER WERKE Gruppe vom EMW Stahl-Service-Center, eines der größten werksunabhängigen Stahl-Service-Center Europas. EMW

hat durchschnittlich über 300.000 Tonnen Feinblech (0,25 bis 16 Millimeter) in nahezu allen marktgängigen Güten abrufbereit. Davon profitiert auch der Geschäftsbereich Lochbleche.

Unter vielen anderen Stahlgüten werden Magnelis®-Flachstähle von ArcelorMittal verarbeitet, welche ebenso über EMW verfügbar sind. Magnelis®-Flachstähle zeichnen sich durch Selbstregenerierung an Schnittkanten aus und sind deshalb besonders korrosionsbeständig. Die mit den unterschiedlichsten Lochbildern gefertigten Lochbleche können vom Werk aus mit den gängigen RAL-Farbtönen versehen werden. Die dauerhafte Korrosionsbeständigkeit wurde mittels Salzsprühnebeltest von unabhängigen Dritten überprüft und zertifiziert.

Komplexität in der Vielfalt

Die Produktpalette des Unternehmens umfasst über 400 sofort verfügbare Lochbilder, welche als Rund-, Quadrat-, Rauten-, Lang- oder Hexagonallochung ausgebildet werden. Zur Verarbeitung kommen Stahl, Edelstahl, Aluminium, Kupfer, Zink, Messing und Kunststoff. Eine hausinterne Designabteilung mit Anwendungsspezialisten ist für die Entwicklung kundenspezifischer Muster und Optimierung bei hoher Komplexität zuständig. Damit sind nahezu alle denkbaren Anwendungen und Gestaltungswünsche realisierbar.

Über die Lochung hinaus erfüllt SCHÄFER Lochbleche ein breites Spektrum an Leistungen in der Anarbeitung, insbesondere Lasern, Kanten, Klinken, Stanzen, Entfetten, Pulverbeschichten, Lackieren und Eloxieren. So ist die Lieferung von einbaufertigen Bauteilen möglich, dies auch Just-in-Time.

Bilder und Bildunterschriften:

1. Bild: SLB-Mobil_Bild-1_(c)_Schaefer-Werke-GmbH.jpg

Bildunterschrift: Einbaufertige Lüftungsgitter mit Hexagonallochung von SCHÄFER Lochbleche.

2. Bild: SLB-Mobil_Bild-2_(c)_Schaefer-Werke-GmbH.jpg

Bildunterschrift: INEOS Grenadier mit sichtbaren Schutz- und Lüftungsgittern an der Frontpartie des Fahrzeuges.

3. Bild: SLB-Mobil_Bild-3_(c)_Schaefer-Werke-GmbH.jpg

Bildunterschrift: Charakteristischer Kühlergrill von Fendt, einbaufertig geliefert von SCHÄFER Lochbleche.

4. Bild: SLB-Mobil_Bild-4_(c)_Schaefer-Werke-GmbH.jpg

Bildunterschrift: Funktionaler und optischer Unterschied zwischen Hexagonal- und Rundlochung.

Über SCHÄFER Lochbleche (www.schaefer-lochbleche.de | **Click SLB):**

Unter dem Motto „Lochbleche nach Maß – individuell und schnell“ bietet das Unternehmen SCHÄFER Lochbleche ein breites und kurzfristig verfügbares Sortiment qualitativ hochwertiger Lochbleche für alle Branchen und Einsatzbereiche. Mit hochpräzisen Werkzeugen kann das Unternehmen nahezu alle Wünsche der Auftraggeber hinsichtlich Material, Lochbild, Maß, Anarbeitung und Anlieferung erfüllen. SCHÄFER Lochbleche ist Teil der international erfolgreichen SCHÄFER WERKE.

Die familiengeführte SCHÄFER WERKE Gruppe mit Hauptsitz in Neunkirchen im Siegerland ist mit diversifizierten Geschäftsbereichen weltweit tätig: EMW Stahl-Service-Center, Lochbleche, Behältersysteme und Industriecontainer, Infrastruktur für Rechenzentren sowie Einrichtungen für Büro und Werkstatt. Diese Geschäftsbereiche arbeiten auf der gemeinsamen Grundlage hochwertigen Stahlfeinblechs, dessen Verarbeitung zu den traditionellen Kernkompetenzen des Unternehmens gehört.

**Vertrieb: SCHÄFER Lochbleche GmbH & Co. KG, Pfannenbergstr. 1, 57290 Neunkirchen, Germany,
T: +49 2735 787-05, E-Mail: info@schaefer-lochbleche.de**

**Ansprechpartner: SCHÄFER WERKE GmbH, Burkhard Rarbach, Pfannenbergstr. 1, 57290 Neunkirchen, Germany,
T: +49 2735 787-547, E-Mail: brarbach@schaefer-werke.de**

**Presse: KONTAKT PR · Agentur Schmalbrock, Alte Reichsstr. 5, 86356 Neusäß, Germany,
T: +49 152 0771 0402, E-Mail: presse@kontaktpr.net**