DANIEL KURR

積層造形による精密工具。3Dプリンターを活用するPaul Horn社

□ユービンゲンに本社を構□る精密工具メーカーの**Paul Horn GmbH**□、積層造形により技術的に可能なことの限界を □っています。その目的□、お客様に最善のソリュ□ションを提供し、市場競争力 □得ることにありま □□

□沢のあるホワイトのフロ□がLED照明の□つ□を反射します□CNC□シ□は□陸準備が整った航空宇宙□小型宇宙船のように整列しています。そのマシン □中□、超硬ブランクは常に新 □に準備される冷却剤により慎重に冷却 □ □、光沢がまぶしい工具へ□生まれ変わります。工□は1マイクロメートルま□厳密に材料を図面に忠□にはがしてはじめて、組□ス□ースから出荷されます。

□社製造現場から出荷され□製品は、スイスの時計□ー□ーや、医療技術、航□宇□産業の求める要求を満た□ていなければなりません。Paul Horn□によ□、1969□に□業された同社□、□求の厳しい切削用精密工□で、そ □名が世界に知られるよう□なりました。もっと言□と□材料をμレベルで正□にはがす方法□Horn□と同様に理解してい□企業はたった数社しかいないとも言えます □

□労□学□

Umso verwunderlicher scheint es, in diesem Unternehmen eine Maschine vorzufinden, deren Stärke genau das Gegenteil ist. Denn im ersten Stock im Tübinger Werk 2 perfektioniert Horn seine Kompetenzen in der Additiven Fertigung mit einem 3D-Drucker von TRUMPF. In der TruPrint 3000 von TRUMPF transformieren zwei 500 Watt Laser rund um die Uhr die Ideen der Entwickler und Konstrukteure aus feinstem Metallpulver in die Realität.

„Nur wer Neues wagt, kann dazulernen“, sagte der kürzlich verstorbene Geschäftsführer von Horn, Lothar Horn 2019 in einem Interview. Matthias Luik, seit 2010 Leiter Forschung und Entwicklung des Unternehmens nimmt den Ball auf: „Wer die Technologieführerschaft in einem Bereich für sich proklamiert, der darf sich vor neuen Technologien nicht verschließen.“ Und so war es für die Experten für Präzisionswerkzeuge selbstverständlich, 2018 einen eigenen Bereich für Additive Manufacturing (AM) in der Tübinger Zentrale zu schaffen, um die Grenzen und Möglichkeiten des 3D-Drucks auszuloten. „Das Know-how für Werkstoffe und Materialien hatten wir bereits im Haus, auch das verwendete Pulver können wir selbst analysieren“, erklärt Matthias Luik. „Für alles andere haben wir auch Lehrgeld bezahlen dürfen.“ Aus seinem Mund klingt selbst das noch euphorisch – „aus Fehlern lernen“ ist bei Horn Teil der Unternehmenskultur.

□からこそ驚きなのが、こ□会社に、相反する強みを持つマシンがあることで □。□れもそのはず□Horn□はテュービンゲン第2□場の1□でTRUMPFの3D□リンターを使った□層□形技術を形にしているか□で □。TRUMPFのTruPrint 3000□□、2台□500W□ーザが開発者や設計士の □想を24□間休みなく最高品質の金属粉末 □ら具現化していきます。

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□Horn□CEO□Lothar Horn□□2019□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□2010□□□□□□□□□□□□□Matthias Luik□□3D□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□2018□□□□□□□□□□□□□□□□□□□AM□□Matthias Luik□□□Luik□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□Horn□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

Matthias Luik□□□□Horn□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□Dr. Konrad Bartkowiak□ (□□□□□□□□□□□□Michael Schäfer□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□Horn□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□TRUMPF□□□□□□□□□

□□□□□□□□

□□□3□□□Horn□□□□□□TRUMPF□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□Horn□□□□□□□□□□□□□□□□Dr. Konrad Bartkowiak□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□TruPrint 3000□□TruPrint 3000□□□Horn□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□TRUMPF□□□□□□□□□□Michael Schäfer□□□

<p>□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□Matthias Luik□□□□Horn□ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□</p>

<p>3D□□□</p>

□早□□□

2022年5月から□Bartkowiak□□Schäfer氏が手□に□けて手掛けてきた製品が□産段階に入り、同年9□からチームが当該設備で□産を行っています。クライアントとの契約から、工具のカタログのプロトタイプ、□産設備に使用する部品な□、自社マシンを最大限活用するため、はじめの 7□月間で20□以□のプロジェクトを社内外 □実施しました。具体的な例を挙げると、従業員が加工品の内側を研削するマシン向けのクーラントノズル。 □ーントノズルに数十とある□部管により、研削箇所と加工品を正確に、ピンポ □ン□で冷却できます。その結□、研削箇所の耐久性と加工品の品質が向上します □「 □部構造は非常に微細な作□のため、従来の製造方法ではこの製品を □化することはできません□した」と□Matthias Luik氏は説明しま□。

□界□□戦□る

Horn社は将来的にマシンの稼働率をさら□上□□いきたいと考えていま□。これまで製作されてきた旋削工具のプロトタイプは現□テスト段階にあり、Horn社の製品カタログ□まもなく掲載される予定です。テストに合格しカタ□グに掲載されればもう、□は連続生産です。「当社積層造形部門が今焦点を □て□いるのは連続生産ではあ□ません」と、開発責任者のLuik□□言います。「大前提とし□、当社はTRUMPFの設備□積□造形により可能となる□術進歩の限界に挑戦した□と考えています。限界□挑□する取り組みにより□Horn社がお客様により質の良い工具を提供し、最□的に市場競争力を得る□とにつながります。目下□当社が積層造形によるメリッ□を特に実感してい□のはプロトタイプ開発と□量化、そして冷却分野□す□」 同社は工具のハ□ブリッド生産にも今後参□し□いきたいと考えています□このハイブリッド生産という構想は、従来から生 □さ□ているブランクに、内部□却管を備えたツー□ヘッドを積層造形すると□うものです。これによ□ ′ □工程で各種切削材料□造□れた刃先交換式チップを□り付けられるようになります。これに加えて、Horn社は、後工程の加□を含む全プロセスチェーンで□層造形製品を生産□ることも顧客に提案して□ます。

Das erste additiv gefertigte Drehwerkzeug könnte schon bald das Sortiment der mehr als 25.000 Standardwerkzeuge von Horn erweitern.

積層造形により製作された最初の旋削工具が、25,000種類を超えるHorn□の標準工具ラインナップをまたさらに広げることになる予□です。

□来□投□

Horn社は積層造形が定着する技術だと確□し□ます。すでに同社は、TRUMPF□備で行う最初の□習□ロジェクトで□3Dプリンター担□ジュニアスタッフを募集□ています。も□3Dプリンター□使った生産事業が爆発□に伸びた場合でも対応で□るようHorn□は□□に態勢を整えており、□2工場内に設置さ□たTruPrint 3000の付近に、積層造□システムを追加投資でき□十分なスペースを確保□ています。

DANIEL KURR
TRUMPF□□□□□□

https://www.trumpf.com/ja_JP/%E3%83%8B%E3%83%A5%E3%83%BC%E3%82%B9%E3%83%AB%E3%83%BC%E3%83%A0/%E3%82%B9%E3%83%88%E3%83%BC%E3%83%AA%E3%83%BC/%E7%A9%8D%E5%B1%A4%E9%80%A0%E5%BD%A2%E3%81%AB%E3%82%88%E3%82%8B%E7%B2%BE%E5%AF%86%E5%B7%A5%E5%85%B73d%E3%83%97%E3%83%AA%E3%83%B3%E3%82%BF%E3%83%BC%E3%82%92%E6%B4%BB%E7%94%A8%E3%81%99%E3%82%8Bpaul-horn%E7%A4%BE/