

**Firmenprofil: SENSOR PRODUCTS INC. (9) /
Company Profile: SENSOR PRODUCTS INC. (9)**



Firmenprofil: SENSOR PRODUCTS INC.

Company Profile: SENSOR PRODUCTS INC.

In dieser Ausgabe wollen wir eine interessante, weltweit agierende Firma vorstellen, welche sich auf den Bereich taktiler Oberflächen- und Druckmeßsensoren spezialisiert hat: SENSOR PRODUCTS INC. Die private US-Firma wurde 1990 gegründet und befindet sich in Madison, New Jersey. Momentan sind 25 Mitarbeiter bei der Firma beschäftigt.

In this edition, we want to introduce an interesting global player specializing in tactile surface pressure and force sensors: SENSOR PRODUCTS INC. This privately-held company was founded in 1990 and is located in Madison, New Jersey, USA. At the moment, it employs 25 people.

Text: ti / gysk

SENSOR PRODUCTS INC. ist ein weltweiter Marktführer auf dem Gebiet der Herstellung und Vermarktung von taktilen Druckmeß-Produkten. Ihre maßgeschneiderten und Standard-Produkte kommen bei allen in der Fortune 500-Liste aufgeführten Industriebetrieben sowie bei Tausenden kleinerer Firmen zum Einsatz. Ihre Sensoren werden in Applikationen verwendet, die so unterschiedlich sind wie die Prüfung von Reifen

und die Halbleiterherstellung und deren Einsatz in Forschungs- und Entwicklungslabors genauso wie bei einem Weltraumflug erfolgt. Zusätzlich bietet SENSOR PRODUCTS INC. firmeninterne und Vor-Ort Druckaufzeichnungsanalysen und eine Beratung sowie eine Vielzahl regionaler Technikseminare an.

Der Name der Firma ist zugleich ihr Motto. SENSOR PRODUCTS INC.

SENSOR PRODUCTS INC. is a world **leader in the manufacture and distribution of tactile pressure indicating solutions**. Their customized and off-the-shelf products are installed within all of the Fortune 500 industrial companies as well as thousands of smaller manufacturing firms. Their sensors are used in applications as diverse as tire testing to semiconductor manufacturing and from R&D labs to space missions.

Additionally, SENSOR PRODUCTS INC. provides in-house and on-site stress and pressure mapping analysis and consulting, as well as a variety of regional technical seminars.

The company's name is also its motto. SENSOR PRODUCTS INC. offers a wide variety of application areas and specific products. Jeffrey G. Stark, CEO of SENSOR PRODUCTS INC., stresses in



<http://www.sensorprod.com>



bietet eine Vielzahl an Anwendungsbereichen und spezifischen Produkten an. Jeffrey G. Stark, Geschäftsführer bei SENSOR PRODUCTS INC., unterstreicht in einem exklusiven Interview mit der *nanotimes*: „Wir sind einige der wenigen Firmen weltweit, die taktile Oberflächen-sensoren herstellen. Wir sind die einzige Firma, die an den Markt mit mehr als einer Technologie herantritt - sowohl widerstandsfähige als auch kapazitive Technologien.“

Anfang 2009 stellte die Firma der Photovoltaik-Industrie bspw. **Pressurex[®]** vor, bei dem es sich um eine Druckmeßfolie handelt, welche die Druckgröße und Druckverteilung zwischen aufeinander treffenden oder zusammenpassenden Oberflächen aufzeigt. Die Notwendigkeit, periphere Risse an Solarmodulen zu minimieren, hat in der Photovoltaik-Industrie erhebliche Beachtung gefunden. Pressurex[®] stellt eine wirtschaftliche Lösung für die Qualitätskontrolle während dem Anlagenaufbau, der Kalibrierung und der Nachqualifizierung einer Solarmodul-Fertigungsstraße dar.

Cover: Pressurex[®] sorgt für eine einzigartig schnelle und kostengünstige Lösung zur Messung der aufgetragenen Druckgröße und Druckverteilung. Wenn Pressurex[®] an der Schnittstelle von zwei sich berührenden Flächen, die zusammengedrückt werden, platziert wird – bspw. durch eine Laminier- oder Heißsiegelpresse – kann ein Druck zwischen 2 bis 43.000 psi (0,14 bar bis 2.965 bar; 0,14 bis 3.000 kg/cm²) gemessen werden. Pressurex[®] sorgt für die richtige Druckgröße, um eine Polymerisation zu bewirken und mehrere Schichten bei einer EVA- und PVB-Beschichtung kraftschlüssig zu verbinden. Um sicherzustellen, daß der aufgetragene Druck während des Druckzyklus gleichmäßig über das gesamte Modul verteilt wird, wird Pressurex[®] in die zusammengebaute Modulschichtenfolge gelegt und danach wird die Preßkraft aufgebracht. Die Folie erfährt die aufgetragene Kraft dauerhaft und irreversibel dank ihres sich verändernden Farbtons bzw. ihrer Farbe. Die Intensität der Farbveränderung steht im proportionalen Verhältnis zur Größe der einwirkenden Kraft. Die genaue Druckgröße und -verteilung kann in der Weise bestimmt werden, daß die sich dadurch ergebende Farbe der Sensorfolie mit einer Farbreferenzkarte verglichen werden kann. So dann kann ein „Druckabbild“ Kontrollmuster kreiert werden, das die Basis für die Fertigungskontrolle darstellt.

Cover: Pressurex[®] uniquely provides a quick and low-cost solution for measuring applied pressure magnitude and distribution. When placed at the interface of two contacting surfaces that are compressed together (as in a lamination or heat press for example), Pressurex[®] measures pressure from 2 - 43,000 PSI (0.14 - 3,000 kg/cm²). Pressurex[®] assures proper pressure magnitude to cause polymerization and securely bond multiple layers together during EVA and PVB lamination. To ensure pressure is evenly distributed over the entire module during the press cycle, Pressurex[®] is placed into the assembled module layup stack and the force from the press is applied. The film captures this applied force permanently and irreversibly by virtue of its changing color. The intensity of the color change is proportional to the amount of pressure applied. Precise determination of pressure magnitude and distribution can be obtained by comparing the resultant sensor film's color to a color calibration reference chart. A "pressure map" control sample can then be created and used for process control.

an exclusive interview with *nanotimes*: “We are one of the few firms in the world that make tactile surface sensors. We are the only company that approaches our market with more than one technology (both resistive and capacitive technologies).“

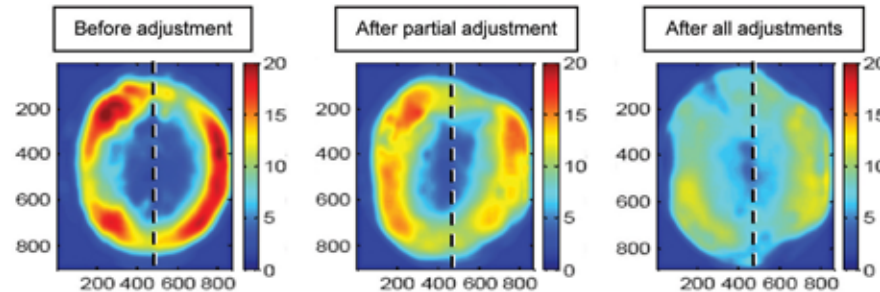
Earlier in 2009, for example, the firm introduced **Pressurex[®]**, a pressure indicating film that reveals pressure magnitude and distribution between any contacting or mating surfaces to the photovoltaics industry. In the photovoltaics industry, the need to reduce peripheral cracks on solar cells has received much attention. Pressurex[®] provides a low cost solution for quality control checks during equipment setup, calibration, as well as re-qualification of a solar module production line. Negative occurrences such as cracked substrates, squeeze out of materials from the module, and unwanted encapsulant thickness can be reduced, if not eliminated, by measuring and optimizing the quantity of applied pressure.



Unerwünschte Vorfälle wie rißige Substrate, austretendes Material vom Modul und eine unerwünschte Einkapselungsdicke können verringert, wenn nicht sogar ganz eliminiert werden, indem die Druckbeaufschlagung gemessen und optimiert wird.

Weiterhin fertigt die Firma **verschiedene Klassen von Anstrichen zur Erkennung von Belastungen und diversen Schäden**. Fragt man Jeffrey Stark nach den Anwendungen, so verweist er auf den Bereich Sicherheit, „in dem ein Kunde Brüche, Einstiche oder Risse überwachen muß ... [und] Luftfahrt-Applikationen, wo der Kunde die Kraftauswirkungen an der Führungskante der Flugzeugtragfläche messen muß“.

Laut Jeffrey Stark verstärkt seine Firma die Anteile im Cleantech-Bereich, obwohl dieser momentan einen geringeren Teil ausmacht. „Hinsichtlich Solarenergie sind wir eine wertvolle Hilfe bei der Beschichtung von Paneelen. Bezüglich Windenergie sind wir bei der Herstellung von Kompositstrukturen (Flügel) hilfreich.“



Bond Tool Images Show Improvement to the Pressure Uniformity as Captured by Pressure Indicating Film

Die Firma MICRALYNE Inc. setzt Pressurex® für die Preßeinstellung ihrer Verbindungsgeräte ein. Erste anhand des Films analysierte Verbindungstests zeigen einen Ring mit hohem Druck in Donutform und mit relativ wenig ausgeübtem Druck innerhalb der Mitte (links). Nach einigen Korrekturen ist im Endergebnis der Druck gleichmäßiger verteilt (rechts). © Sensor Products Inc.

MICRALYNE Inc. uses Pressurex® to adjust the compression exerted by their bonding tools. Early testing of bonding results analyzed with the film reveals a donut shaped high pressure ring with relatively little pressure applied to the center (left). After a series of adjustments the final result is a more uniform distribution of pressure (right). © Sensor Products Inc.

Zukünftige Produkte sind u.a. ein **Sensor für die Druckmessung** von Pferdesätteln, ein **Spraysensor** für die Messung der Druckverteilung verschiedener Düsen oder eine **Gesichtsmaske** zur Auswertung des Anliegedrucks bei

Furthermore, the company produces **various grades of impact and damage indicating paints**. Asked for application areas, Stark mentions security “whereby a client needs to monitor breach, entry or disruption ... [and] aerospace appli-

cations where a client needs to measure impact forces on the leading edge of the wing.” According to Jeffrey Stark, the company increasingly responds to the rising cleantech market even though it represents a rather small portion of their market, presently. “With respect to solar, we are a valuable aid in the lamination stage of panels. With respect to wind, we play a role in helping fabricate composite (blades) structures.”

Future products include an **equestrian sensor** for horse saddle pressure measurement, a **spray sensor** for measuring the pressure patten of various nozzles, and a **face mask** for evaluating pressure around the perimeter of a surgical mask.

Regarding the current economic climate we asked about the impact on the business. SENSOR PRODUCTS INC. experienced a downturn. Jeffrey Stark summarizes: “The company has suffered a 20% sales declined last year as a result of the financial crisis. However, we are poised for recovery and have begun to see a turnaround in our sales. We



OP-Masken. Wir fragten in Hinblick auf die derzeitige wirtschaftliche Lage nach den Auswirkungen auf das Geschäft. SENSOR PRODUCTS INC. hat in der Tat Verluste erlitten. Jeffrey Stark faßt zusammen: „Die Firma erlitt aufgrund der Finanzkrise einen Umsatzverlust von 20% im letzten Jahr. Jedoch sind wir überzeugt, daß wir uns erholen werden und schon in diesem Jahr haben wir einen Umschwung im Verkauf registriert. Wir haben uns in den letzten Monaten die Zeit genommen, unsere Fachkompetenz zu vertiefen und neue Anwendungen für unsere Produkte zu finden. Wir suchen kontinuierlich nach Innovationen, leisten Forschungsarbeit und entwickeln fortführende Produkte. Trotz der Rezession bleiben die Ziele für die Firma dieselben.“

Mit Blick auf die gesamte Wirtschaft ergänzt er: „Wir glauben, daß wir den Beginn einer Konjunkturerholung sehen, allerdings nicht vor Ende des Jahres. Wir hoffen und erwarten dabei, daß einige unserer Kunden wieder ihr Leistungsvermögen erreichen. Allerdings



PointScan®-Gerät, aufgenommen auf einem den Druck anzeigenden Filmbild einer Brennstoffzelle. © Sensor Products Inc.

PointScan® unit pictured atop a pressure indicating film image of a fuel cell. © Sensor Products Inc.

have taken the time over the past few months to deepen our expertise and find new applications for our products. We are continuing to innovate, researching and developing new products to pursue. Despite the recession, my goals for the company remain the same.“

Regarding the overall economic situation he adds: “We believe that we are going to start seeing a little bit of pick-up but the largest boost won’t be until the end of the year. We are hoping and anticipating that some of our clients are going to be back up again at a greater level of capacity but never again or at least not for the foreseeable future will they be at former levels of capacity.“

But CEO Jeffrey Stark is looking ahead and he has every right to do so. His business **will soon celebrate its 20th anniversary**. He has achieved quite a lot during this time. Mr. Stark comments on the company’s milestones:

“We launched our seminars division 5 years ago that has enjoyed explo-



werden sie vielleicht nie wieder oder zumindestens nicht in absehbarer Zeit frühere Kapazitäten erzielen.“

Aber CEO Jeffrey Stark schaut nach vorn und er hat allen Grund dazu. **Sein Unternehmen wird bald zwanzigjähriges Jubiläum feiern** und hat in dieser Zeit viel erreicht. Jeffrey Stark sagt zu den erreichten Erfolgen des Unternehmens:

„Wir haben mit unserem Geschäftsbereich Schulungen vor fünf Jahren begonnen und das führte zu einem erfreulichen und enormen Wachstum. Wir haben dadurch Tausende Kunden im Interesse einer Weiterbildung in ihren Märkten geschult. Zur Erweiterung unserer Druckfilm-Produktlinie (Pressurex®) haben wir vor elf Jahren unsere ersten elektronischen Produkte (Tactilus®) herausgebracht. Unsere elektronischen Walzsysteme der Marke Sigma-Nip®, die wir innerhalb der letzten fünf Jahre auf den Markt gebracht haben, sind in Zellstoff- und Papierfabriken sowie bei Druck- und Verarbeitungsprozessen weltweit beim Prüfen der Ausrichtung

der Walzen hilfreich. Gegenwärtig sind wir die erste Sensorfirma im Bereich Oberflächendruckmessung, die Silizium-basierte MEMS-Sensoren für die Oberflächenprofilierung untersucht und testet. Und wir haben ein weltweites Verteilernetzwerk aufgebaut und nehmen weiterhin Anfragen von Vertriebshändlern, die unsere Produkte verkaufen wollen, an.“

In der Zukunft erwartet er das höchste Wachstumspotential von der Photovoltaik.

Generell ist die Firma auch gegenüber externen Investoren aus geeigneten Nischenmärkten offen.

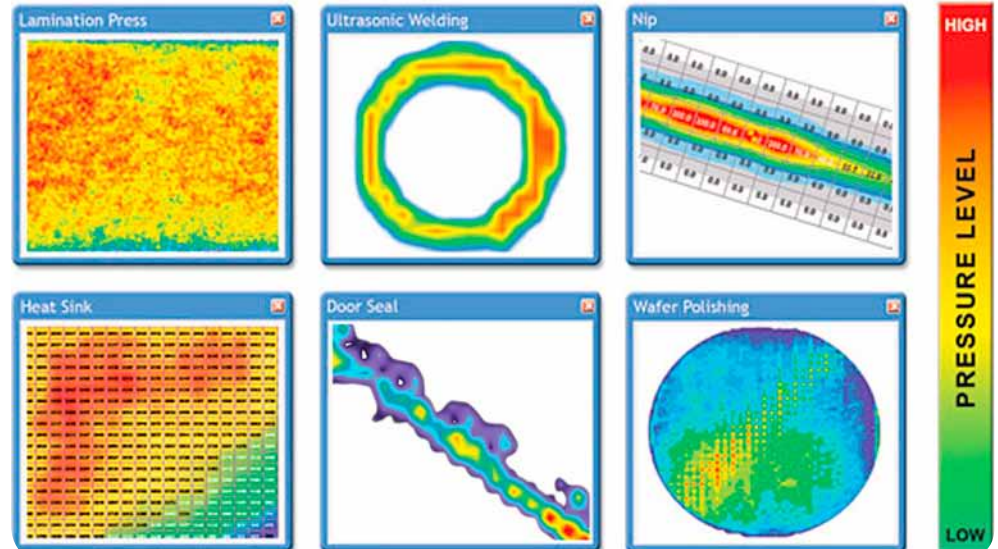
Im Bild rechts oben: Tactilus® ist ein Matrix-basierter Taktile-Oberflächensensor. © Sensor Products Inc.

Image top right: Tactilus® is a matrix-based tactile surface sensor. © Sensor Products Inc.

nanotimes

Unternehmen | Companies

Typical Applications Where Tactilus® Reveals Surface Contact Pressure



sive growth and has served thousands of our clients in the interest of further educating them in the markets they serve. We launched our first electronics products 11 years ago (Tactilus®) to augment the pressure film (Pressurex®) product line. Our Sigma-Nip® electronic roller systems, launched over the past 5 years, are diagnosing and helping to align rollers in pulp & paper mills, print and converting operations worldwide. We're the first surface pressure measure-

ment sensor company to investigate and test silicon based MEMS sensors for surface profiling. And we have established a network of distributors worldwide and are continuing to accept inquiries from distributors who are interested in selling our products.“

In the future, he sees the most growth potential for photovoltaics. And, generally, the company is receptive to outside investors in suitable niche markets.