

Flexible Heizung: bedeutet warme und sichere Kleider und Sitze mit 12volt ...

nanoTHERM (Technologie: Nano-Wärme) bestimmt für Herstellung von Produkten aus Nano Polymer Verbundwerkstoffen und Nano-Kohlenstoff-Röhrchen.



VERWENDUNGSMÖGLICHKEITEN



Beim nano THERM verwenden wir modifizierte Nano-Kohlenstoff-Röhrchen um Nano Polymer Verbundwerkstoffe zu erzeugen. Diese werden auf Fasern und Oberfläche aufgetragen um einen Heizeffekt zu erzeugen. Solche Komponente zeichnen sich durch einen erhöhten elektrischen Widerstand aus. Diese lassen sich auf folgenden Materialien auftragen: Stoffe, Polymere und Naturfaser (Naturprodukte).

Bei Verwendung von unterschiedlichen Polymerstoffen als Träger, besteht die Möglichkeit die aufgetragene Oberfläche elastisch zu behalten. Ein einfaches Elektrosteuerungssystem mit einem Thermostat erlaubt eine präzise und gezielte Temperatureinstellung zwischen 0°C und 60°C.



nanoTHERM:
Nano-Wärme (CNT)

nanoTHERM:
Nano-Kohlenstoff-Röhrchen(CNT)

nanoTHERM Transport: Luft- Straßen- und Seeverkehr

Hauptverwendungsgebiete von nanoTherm Technologie sind: die Baubranche, Transport, Medizin, Rettungsdienste, Rehabilitationsanstalten, private Haushalte wie auch spezielle Produktbranchen (Militär, Labor- und Forschungsbereiche).

Anbei einige Beispiele aus dem Transportbereich:

- Klimatisierungs- und Lüftungsanlagen (flexible Materialien als Isolierung für die Lüftschachten)
- Sitzflächen (flexible Matte die unter der Verkleidung angebracht werden kann)
- Fußboden- und Oberflächenheizung (flexible Matten die unter der Verkleidung, Autohimmeln und Wänden angebracht werden kann)
- Elemente die starken Temperaturschwankungen ausgesetzt werden
- Isolierung für Batterien, Hydraulik, Leitungen, Elektronik und Feinmechanik

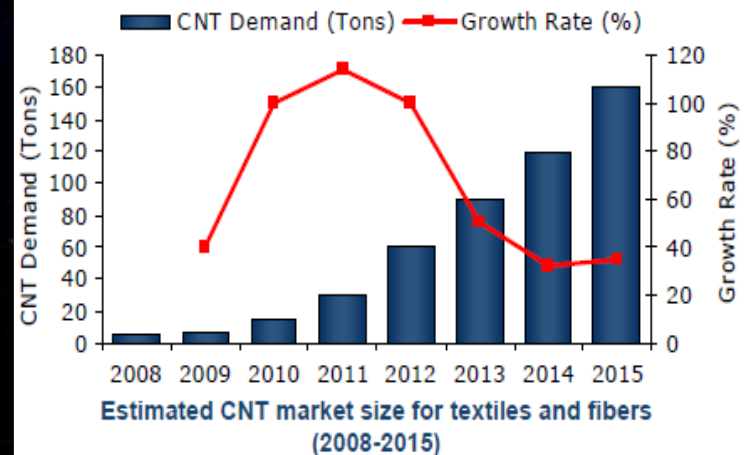
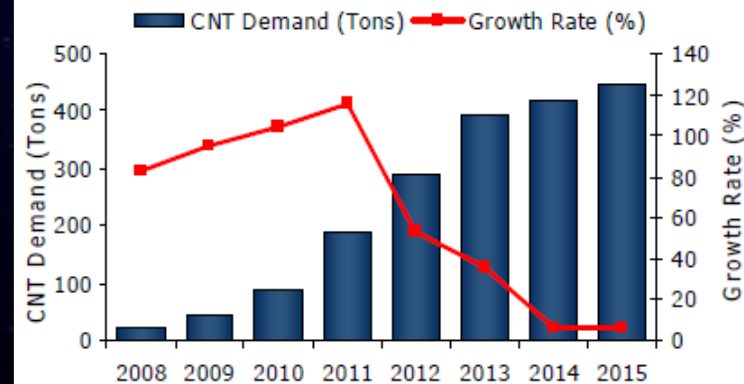
Schätzungsweise wird der US-amerikanischer Markt (siehe rechts) die Verwendung von Nano-Kohlenstoff-Röhrchen (CNT) bis zum Jahr 2015:

- bei der Autoindustrie mit 3,6% des Gesamtbedarfs in Anspruch nehmen, was einem Bedarf von 400 Tonen CNT pro Jahr ergibt.
- Textilsektor wird dabei auf bis zu 160 Tonen CNT pro Jahr wachsen.

Quelle: www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/carbon-nanotubes-139.html



Estimated CNT market size for automotive composite (2009-2015)



nanoTHERM: Beispiele für Endprodukte...

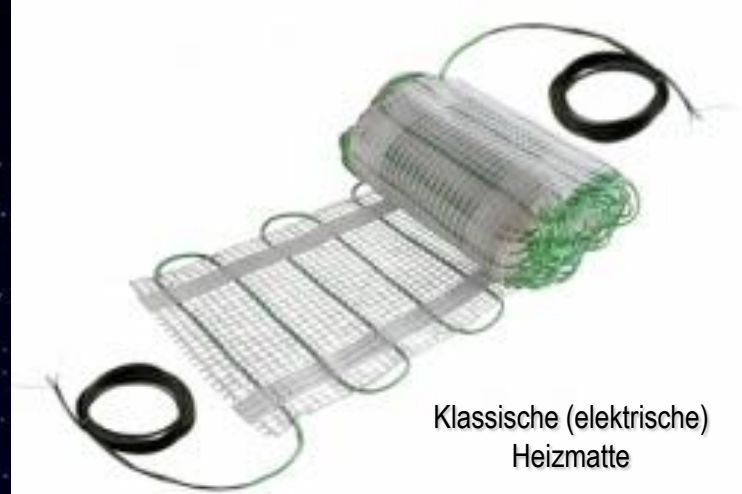


Flexible Heizmatten bestehen aus selektiven Fasern/Stoffen auf die, die Nano Heizkomponenten aufgetragen werden.

Dabei zeichnen sich die Endprodukte durch einen erhöhten elektrischen Widerstand aus. Hier handelt sich um sehr sicheres Verfahren. Die Steuerung wird mit Niedervoltkomponenten (5V-14V) betrieben. Diese Spannung reicht völlig aus um stufenlos eine Heizspanne von 0°C bis 60°C zu erreichen.

Elastische Materialien und Oberflächen die mit den Heiz-Nano-Komponenten bestückt sind, werden bei Produkten mit unregelmäßigen Oberflächen verwendet um einen gleichmäßigen Heizeffekt zu erreichen.

Auch bei starren, festen Oberflächen kommen die Heiz-Nano-Komponente zum Einsatz im Form einer Faserntasse mit den analogen Eigenschaften (Heizeffekt) wie bei den elastischen Materialien.



Klassische (elektrische) Heizmatte



nanoTHERM:
Elastische Heizmatte CNT



nanoTHERM:
Wärmeerzeuger als Konglomerat aus den Nano-Komponenten und einer Faserntasse