



PRESS RELEASE/
April 2022

EXPANITE - ERSATZ ODER ERGÄNZUNG VON DLC-BESCHICHTUNG

Expanite - der dänische Pionier für Oberflächenhärtung von Edelstahl und Titan ersetzt oder ergänzt mit seiner Technologie die mittlerweile weit verbreiteten DLC-Beschichtungen. Neben technischen und kommerziellen Vorteilen spielt die Nachhaltigkeit der Expanite-Verfahren eine zunehmende Rolle bei den Kunden.

DLC coating

Diamond-Like-Carbon- oder kurz DLC-Beschichtungen kommen heutzutage in vielen Bereichen zum Einsatz wo hervorragende Reibeigenschaften sowie eine gute Verschleißbeständigkeit an Bauteiloberflächen gefordert sind. Die durch aufwändige, zeit- und kostenintensive PVD- oder PACVD-Prozesse aufgetragene DLC-Schichten sind dabei in der Regel nur einige wenige Mikrometer stark. Muss das Bauteil zusätzlich korrosionsbeständig sein, sodass der Einsatz von Edelstählen unerlässlich ist, weist das DLC-System einige Schwachstellen auf. Der weiche Edelstahl als Trägermedium und der entsprechend hohe Härtegradient zur dünnen DLC-Schicht begünstigen den Eierschaleneffekt. Kommt es hierdurch oder aufgrund von anderen Ursachen zu einem Defekt in der Beschichtung, stellt dies oft den Ausgangspunkt für das Ablösen der Schicht dar.

Diffusionshärteschicht

Vorteile bietet hier die Oberflächenhärtung von Expanite, die mittels gasbasiertem Diffusionsprozess Kohlenstoff und Stickstoff tief in die Bauteiloberfläche einlagert. Somit wird eine bessere Tragfähigkeit gewährleistet und dem Eierschaleneffekt effizient entgegengewirkt. Treten während des Bauteileinsatzes Defekte in der Härteschicht auf, führt dies nicht zu einem weiteren Abplatzen, da es sich im Gegensatz zu der aufgetragenen DLC-Schicht um eine zum Grundwerkstoff kohärente Diffusionshärteschicht handelt.

Umweltfreundlichkeit

Positiver Nebeneffekt: der gasbasierte Diffusionsprozess ist deutlich energieeffizienter und umweltschonender als vergleichbare Verschleißschutz-Verfahren und durch die Behandlung im Vakuum ist keine aufwändige Reinigung der Teile z.B. mit aggressiven Chemikalien nach der Härtung notwendig.

„Wir haben bereits in diversen Anwendungen, von den Klassikern wie Lauf- und Dichtflächen in Lagerungen über Pumpenbauteile oder Messerschneiden bis hin zu Anwendungen in der Medizintechnik die klassische DLC-Beschichtung ersetzt“, erklärt Dr. Holger Selg, seines Zeichens Applikationsexperte und Expanite Sales Director DACH, und gibt weiter an: „In einigen Fällen wurden die beiden Technologien auch kombiniert und zusätzlich zu unserer Expanite-Härteschicht noch eine DLC-Schicht aufgetragen, um somit ein sehr belastbares System zu erhalten.“

Die speziell für korrosionsbeständige Werkstoffe entwickelte Expanite-Technologie bietet sowohl für austenitische, martensitisch, ferritische und Duplex-Edelstähle aber auch für kostspielige Nickel-Basislegierungen wie z.B. Inconel und Hastelloy eine Lösung. Für Titanwerkstoffe wird der neue Spezialprozess ExpaniteHard-Ti eingesetzt, den das Expanite-Experten-Team in Dänemark in den letzten Jahren zur Marktreife entwickelt hat.





Über Expanite

Expanite wurde 2010 von führenden Experten für Material- und Oberflächenhärtung gegründet, deren Forschung bereits auf das Jahr 2000 zurückgeht. Das Unternehmen hat seinen Hauptsitz in Hillerød bei Kopenhagen und Behandlungszentren in den USA, Deutschland, Korea und China. Die Lösungen von Expanite sind flexibel und können im Rahmen einer Lizenzvereinbarung auf die eigene Produktlinie des Kunden zugeschnitten werden.

