

«Pinnen», was nicht zu schweissen ist

Lichtbogenschweissen setzt elektrisch leitende Metalle voraus. Diese Binsenweisheit erhält eine überraschende Erweiterung: Lichtbogenschweissen kann die Voraussetzung für das Fügen von Metall mit organischen und anderen Materialien schaffen.

Text und Bilder: www.fronius.com

Dank der Innovation CMT Pin geht z.B. Stahl eine innige formschlüssige Verbindung mit Kunststoff ein. Und diese Verbindung lässt sich lösbar oder dauerhaft gestalten: wie mit einem Reissverschluss oder wie fest verschweisst.

Dauerhafte, feste Verbindung

Die Funktion einer CMT Pin-Verbindung beruht darauf, dass die Metalloberflächen gezielt eine dreidimensionale, d.h. «bürstenähnliche» Oberfläche erhalten. Per Kleber mit einem Kunststoff fixiert, übertragen sie in Längsrichtung im Vergleich zur reinen Klebeverbindung zwischen glatten Flächen bis zu zehn mal höhere Kräfte.

Ausgangsbasis für die neue Verbindungsmethode sind z.B. 0,8 mm Durchmesser dünne und 3 mm kurze Metall-Pins. Zirka 10 solche Pins pro Quadratzentimeter schweisst ein modifiziertes CMT-System auf die metallische Fügefläche. Je nach gewünschter Verbindungsart erhalten Sie kugelförmige «Stecknadelköpfe», spitze oder flache Abschlüsse. Kugelförmige Köpfe ergeben, eingedrückt in elastischen Kunststoff, einen klettenartigen Reissverschlusseffekt. Zusätzlich mit Klebstoff gesichert oder in formschlüssigem starr umschliessendem Material verankert erfolgt eine dauerhaft feste Verbindung.

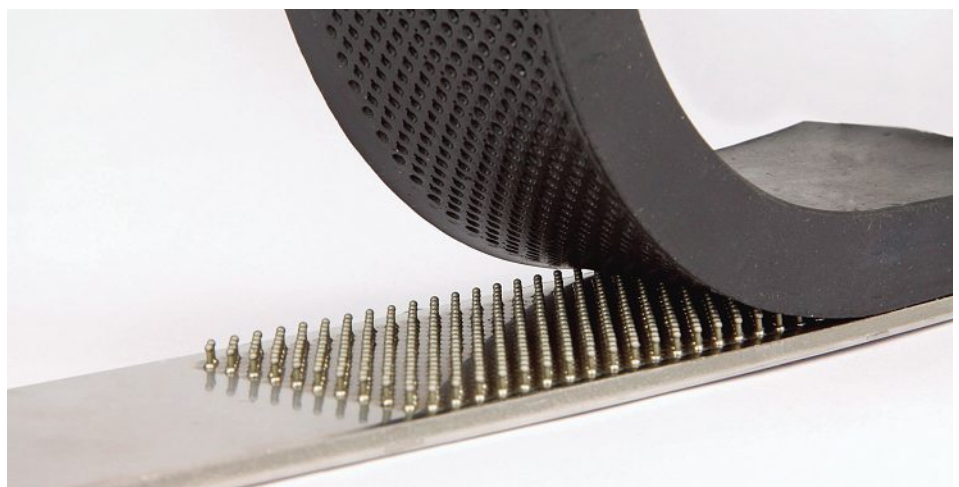
Blechummantelungen mit innenliegenden Pins, verstärkt mit Glas- oder Textilfasern, ausgegossen mit Beton oder ausgeschäumt mit Kunststoff, ergeben Fertigteile zum Bau von Brücken, Bauwerken oder mobilen Anlagen. Anschlüsse für CFK-Bauteile lassen sich bereits in der Fertigung in Metallkonstruktionen einarbeiten; statt verschraubter Einzelelemente entsteht dann ein festgefügter Monoblock. CFK-Metall-Verbindungen sind in der Flugzeugindustrie für höchstbeanspruchte Bauteile geeignet. Für keramische, metallische o.a. dicke Verschleisschichten erzeugen CMT-Pins das entscheidende Haftmedium. Aber auch trockene oder geleimte Holzverbindungen gehören zum Potential.

Die Drahtlänge ist entscheidend

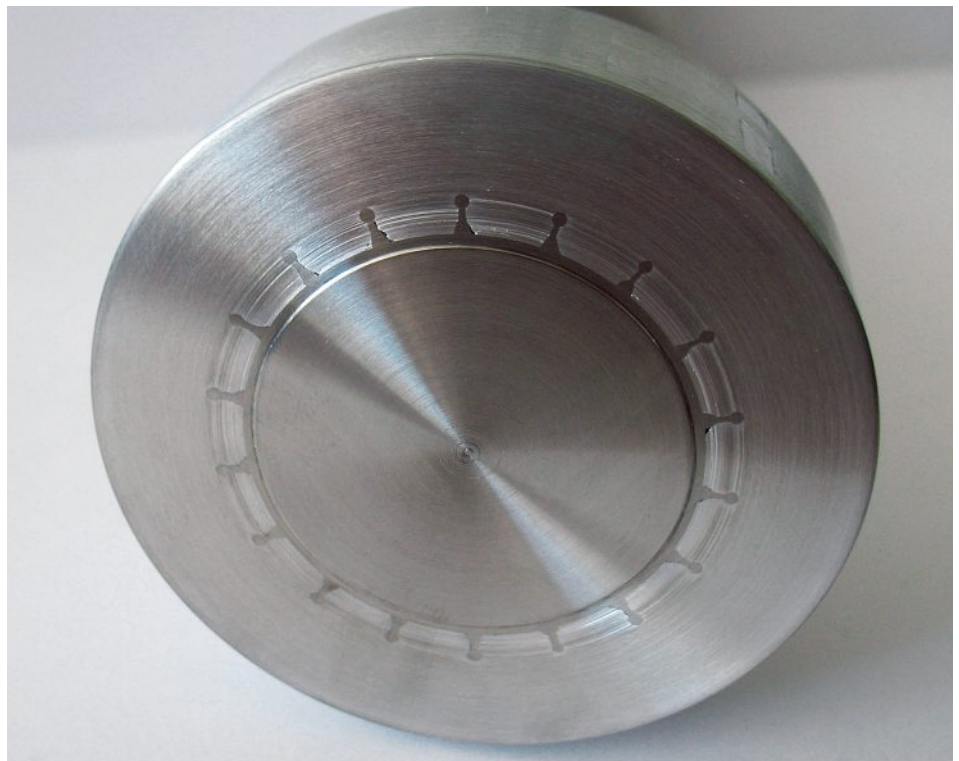
Die CMT Pin-Technologie basiert auf dem immer noch einzigartigen CMT (Cold Metal Transfer)-Prozess. Ihn kennzeichnen die elektronisch-digitale hochpräzise Prozessregelung und der in sie einbezogene reversierende Drahtvorschub. Bei der CMT Pin-Technologie ist zusätzlich die exakt reproduzierbare Länge des Drahtes zwi-

schenden Metalloberfläche und elektrischer Kontaktfläche im Kontaktröhr des Lichtbogen-Schweissystems entscheidend. Dies wird dank des innovativen Kontaktröhrsystems Contec möglich. Eine präzise und schnelle Steuerung

z.B. von Stromab- und -einschalten, Drahrückzug, kombiniert mit dem Verknüpfen der Drahterwärmung zum Abschmelzen in der Drahtmitte und den Drahrückzugskräften erzeugt im 2-Sekunden-Takt die fertigen Pins. ■



Eine wieder lösbare Verbindung im Stile des Reissverschlusses.



Die dauerhafte Verbindung - wie fest verschweisst.