

# Widerstandsschweißen: schnell, günstig und ohne Zusätze

Christian Mannigel

Widerstandsschweißen ist vergleichsweise kostengünstig und vorteilhaft. Es ist ein schnelles Fügeverfahren, das zudem keine zusätzlichen Materialien benötigt und so das Gewicht des Werkstücks nicht erhöht. Nimak bietet auf diesem Gebiet einige bahnbrechende Innovationen.

**W**enn Prof. Dr.-Ing. Steffen Keitel, Geschäftsführer der Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalt Halle, über eine Punktschweißmaschine mit Magnetic-Drive-Technologie aus dem Hause Nimak spricht, die seine SLV dort bestellt hat, sagt er: „Für uns eröffnen sich völlig neue Optionen in der Schweißtechnik.“ Magnetic Drive ist eines der Innovationshighlights des Unternehmens mit Stammsitz in Wissen, das inzwischen der größte deutsche Hersteller von Robo-

**blechnet** VIDEO  
Ein Video, das die Magnetic-Drive-Technologie von Nimak erklärt, finden Sie auf [www.blechnet.com](http://www.blechnet.com) Suche „Magnetic Drive“

ter-Schweißzangen ist. Außerdem gehören auch Hand-Schweißzangen, Automationslösungen und Sonderanlagen sowie für Leichtbau- und Multimaterialmix-Anwendungen auch Klebe- und Dosier-technologie zum Produktportfolio.

Mit Magnetic Drive hat Nimak neben der elektromotorischen und servopneumatischen eine dritte hocheffiziente Antriebsart entwickelt, bei der erstmals unter Einsatz eines mikroprozessorgesteuerten Elektromagneten nicht mehr nur der Schweißstrom, sondern auch die Kraft während des Press- beziehungsweise Punktschweißens variiert werden kann. Dadurch lassen sich ein sehr präziser und sanfter Kraftaufbau sowie individuelle Kraftprofile realisieren. Dank Magnetic Drive reißt die Kraft währenddessen nicht ab, wie das bei anderen Antriebsarten der Fall ist. Ganz wichtig ist das damit nun ebenfalls mögliche blitzschnelle und kraftschlüssige Nachsetzen, dass das Metall während der Aushärtung zusammengedrückt, die Spritzerbildung reduziert und die Qualität der Schweißverbindung optimiert wird. Diese hohe Dynamik und der extrem schnelle Kraftaufbau sind unabdingbar für sogenannte Kurzzeitschweißungen, bei denen der gesamte Schweißprozess weniger als 20 Millisekunden dauert. Der Fügeprozess erfolgt sanfter und materialschonender, was längere Wartungsintervalle zur Folge hat. Das Steuern der Kraftprofile erlaubt je nach Schweißaufgabe die Einsparung von 30 % Schweißstrom und Elektrodenkraft sowie eine kleinere Dimensionierung der Anlage. Zudem ermöglicht diese Technologie auch zuverlässige Verbindungen im modernen Multimaterial-Mix.

## Hohe Kompetenz in der Widerstandsschweißtechnik

Schon jetzt könne man das große Potenzial erkennen, auch wenn die SLV Halle noch dabei sei, die neue Anlage zu testen, unterstreicht Keitel, der die Zusammenarbeit mit Nimak hoch einschätzt: „Alleine die Tatsache, dass wir dort eine hohe Investition getätigt haben und die Technik in unserem Labor einsetzen, ist schon Empfehlung genug.“ Ähnlich positiv sehen das offensichtlich viele Kunden, denn das Westerwälder Unternehmen ist bei Anwendern schon lange als Technologieführer etabliert. Mit mehr als 50 Jahren Erfahrung in der Widerstandsschweißtechnik hat es diese maßgeblich geprägt. „So haben wir 1977 die erste Roboter-Schweißzange auf den Markt gebracht und sind



Die neue Roboter-Schweißzange Galaxy Gun ermöglicht deutlich kürzere Taktzeiten, mehr Schweißpunkte pro Minute und damit eine enorme Steigerung der Produktivität im Vergleich zu herkömmlichen Konzepten.

damit deren Erfinder“, berichtet Paul Nickel, geschäftsführender Gesellschafter bei Nimak. „Deshalb und auch aufgrund unserer Marktposition können wir selbstbewusst sagen, dass wir dieser Technologie zu ihrem weltweiten Durchbruch verholfen haben.“

### **Bedeutung von Automationslösungen nimmt zu**

Bei der jüngsten Innovation Galaxy Gun hat das Unternehmen mit allen bisherigen Konventionen gebrochen. Die gerade auf der Messe Schweißen & Schneiden präsentierte neue Generation von Roboter-Schweißzangen ermöglicht deutlich kürzere Taktzeiten, mehr Schweißpunkte pro Minute und damit eine enorme Steigerung der Produktivität im Vergleich zur herkömmlichen Technik. „Noch nie hat es eine Schweißzange gegeben, die aus so wenigen Einzelteilen besteht, kompakt, zuverlässig und leistungsstark ist“, erklärt Nickel. Sie basiert auf einer kompletten Antriebseinheit des renommierten Mechatronikunternehmens Wittenstein, welche direkt im Drehpunkt der Zange montiert ist und als die präziseste auf dem Weltmarkt gilt. Die Schweißzange eignet sich für die Anforderungen des Multimaterialmix genauso wie für das Fügen von herkömmlichem Stahl. Beim Schweißen von Aluminium zeigt sie besondere Stärken. Denn Ga-

laxy Gun verfügt über einen extrem schnellen Aufbau der Kraft und kann diese schnell verändern, zudem über ein rasantes Nachsetzverhalten sowie eine äußerst exakte Wiederholgenauigkeit der Elektrodenkraft. Damit öffnet und schließt die Zange erheblich schneller als bisherige Produkte am Markt. Darüber hinaus kann sie die Elektrodenarme viel weiter öffnen und daher Störkonturen ausweichen.

Für die Kunden der Punktschweißspezialisten aus der Automobilindustrie, der Konsumgüter- und Hausgerätebranche, der Luft- und Raumfahrt sowie

*„Durch das automatisierte Widerstandsschweißen sparen wir Zeit, kommen mit nur einer Arbeitskraft an der Anlage aus und erzielen Kosteneinsparungen, die wir an unsere Kunden weitergeben können.“*

*Gerhard Junior, MJ-Gerüst*

## INFO

## Nimak, der Erfinder der Schweißzange, setzt auch aufs Kleben

**Eine produktive Füge- und Verbindungstechnik ist ein Schlüssel zur erfolgreichen Produktion. Roboter- oder handgeführte Schweißsysteme spielen dabei eine wichtige Rolle. Nimak ist aber nicht nur im Schweißen, sondern auch im Bereich Kleben und Dosieren bewandert.**

Die Klebetechnik wird nach Ansicht von Nimak im modernen Karosseriebau in den nächsten zehn Jahren die stärkste Zuwachsrate aufweisen. Das Unternehmen hat sich deshalb

rechtzeitig auf diese Entwicklung eingestellt. Schon seit einigen Jahren hat das Unternehmen mit der Klebe- und Dosiertechnologie einen weiteren wichtigen Geschäftsbereich aufgebaut und komplett selbst entwickelt. Dabei kam die Applikationstechnik A-Tron für Kleb-, Dicht- und Dämmstoffe heraus, die heute das gesamte erforderliche System mit optimal aufeinander abgestimmten Komponenten, von der Doppelfasspumpe über das Steuerungssystem bis hin zum Dosierkopf, umfasst.

der Metallbearbeitung dürfte die neue Schweißzange genauso interessant sein wie das Angebot kompletter Automationslösungen. Dieses reicht von Drehtischanlagen über stationäre Schweißmaschinen mit Sonderschweißwerkzeugen bis hin zur Konstruktion und schlüsselfertigen Errichtung von kompletten Roboterzellen mit maximalem Automatisierungsgrad.

So setzt auch MJ-Gerüst, einer der größten deutschen Hersteller von hochwertigen Fassaden- und Modulgerüstsystemen, bei der Produktion der Stahlböden künftig auf eine automatisierte Anlagelinie von Nimak. Während jene zuvor mit dem Lichtbogenschweißen gefügt wurden, erledigt diese Aufgabe nun das Widerstandsschweißen: Mit sieben Robotern erfolgt dabei die Punktschweißung. „Die Effizienzsteigerung ist beeindruckend“, sagt Gerhard Junior, Geschäftsführer bei MJ-Gerüst. „Wir sparen Zeit, kommen mit nur einer Arbeitskraft an der Anlage aus und erzielen klare Kosteneinsparungen, die an unsere Kunden weitergetragen werden können.“ Solche Aussagen freuen Nimak-Geschäftsführer Nickel besonders: „Wenn unsere Technologien und Innovationen derart dazu beitragen, die Wettbewerbsfähigkeit auch unserer Partner zu stärken, dann ist das der beste Beleg für uns, auf dem richtigen Weg zu sein.“

[www.nimak.de](http://www.nimak.de)

**Nimak konzipiert und entwickelt kundenindividuelle automatisierte Produktionsanlagen auf Basis eigener Komponenten wie Roboter-Schweißzangen, Dosieranlagen und Widerstandsschweißmaschinen.**



Bild: Nimak