

## Schutz vor Schweißspritzern ohne unerwünschte Nebenwirkungen

Immer wieder liest man – auch in „der praktiker“ – von unerwünschten Nebenwirkungen beim Einsatz von Schweißtrennmitteln. Diese beziehen sich einerseits auf Folgeerscheinungen wie Beschichtungsfehler, etwa beim Verzinken, andererseits liest man von Arbeitsunfällen mit brennbaren Produkten (siehe Bild). Zunehmend sind Betriebe

Schweißspritzern zu schützen. Die hierfür angebotenen Mittel mussten in den neunziger Jahren des letzten Jahrhunderts dem Verbot der für die Ozonschicht schädlichen Fluorkohlenwasserstoffe Rechnung tragen. Seit dieser Zeit gibt es für den Gasdüsenenschutz außer Pasten wässrige und ölige Produkte, die allerdings häufig wegen des geforderten feinen Sprühbilds mit brennbaren Treibmitteln und wegen der angestrebten kurzen Trocknungszeit mit brennbaren Lösemitteln arbeiten.

Dass die Trennwirkung gegen Schweißspritzer auch am Werkstück oder auf der Schweißvorrichtung hilfreich sein kann, führt in der Praxis zu einem breiten Anwendungsbereich von Schweißsprays. Die meisten Sprays sind allerdings für die damit gestiegenen Anforderungen nicht geschaffen. Während das wichtige Kriterium der Überschweißbarkeit direkt vor Ort in der Schweißerei beurteilt wird, gibt es folgenschwere versteckte Fehlerquellen. Durch das Überschweißen entsteht neben der Naht ein Einbrand des Trennmittels – die kritischste Zone für späteres Beschichten (Bild unten). Benetzungsfehler beim Be-



semitteln und enthalten flüssiggas (wie das Feuerzeuggas Butan) als Treibmittel. Steht eine derartige dünnwandige Dose beispielsweise am Schweißplatz auf Masse, braucht man sich nicht über deren Inbrandgeraten wundern, wenn der Schweißer sie mit der Elektrode berührt oder Spritzer die dünne Wandung zerstören.

**400-ml-Spraydose mit „Bag-on-Valve“-Technologie**

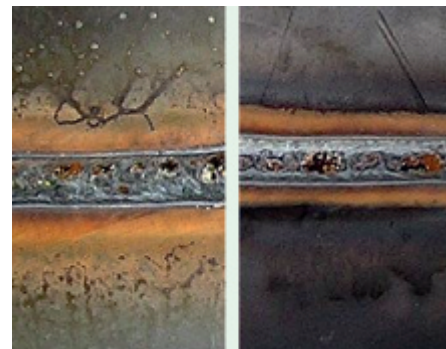
### Universaltrennmittel möglich?

Die heutigen technischen und sicherheitsmäßigen Anforderungen an Schweißtrennmittel sind vielfältig:

- ▶ wirksam auf Gasdüse, Schweißvorrichtung und Werkstück,
- ▶ überschweißbar, ohne Poren im Schweißgut zu verursachen,
- ▶ kein brennbares Lösemittel,
- ▶ unbrennbares Treibmittel,
- ▶ keine Probleme mit nachfolgenden Beschichtungen wie Lackieren, Pulverbeschichten oder Verzinken.

Neben brennbaren Schweißschutzsprays kamen solche auf den Markt, die in ihrer Bezeichnung das Wort „Bio“ führten. Positiv wurde zu ihnen hervorgehoben, dass sie biologisch abbaubar waren, aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt und kein brennbares Treibmittel verwendeten. Häufig zu sehen war auch der Hinweis „silikonfrei“, mit dem zum Ausdruck gebracht werden sollte, dass es bei nachfolgendem Beschichten keine diesbezüglichen Probleme gab. Dem Bestreben nach mehr Arbeitssicherheit kamen diese Produkte nach, aber wie sah es mit ihrer Wirksamkeit und ihren Nebenwirkungen aus?

Die Stahlbauer waren zum Teil mit der Wirksamkeit der Produkte gegen das Anhaften von Schweißspritzern nicht zufrieden, bemängelten häufig die schlechte Do-



**Die Bauteilreinigung nach dem Schweißen wird durch „CE15L“ (rechts) unterstützt.**

### Berichte in „der praktiker“ über unerwünschte Nebenwirkungen von Schweißsprays

daher auf der Suche nach Schweißsprays, die gleichermaßen Sicherheit für die Prozess- sowie für den Anwender bieten.

### Ursprünglich nur für Gasdüse

Ursprünglich wurden Schweißsprays entwickelt, um die Gasdüse beim Metall-Schutzgasschweißen vor fest anhaftenden

schichten, zum Beispiel dem Feuerverzinken sind in der Praxis häufig Anlass zu unangenehmen Diskussionen zur Schuldfrage zwischen Verzinkerei und Stahlbauer.

Eine weitere unangenehme Nebenwirkung vieler Schweißsprays ist deren Brennbarkeit. Die in Metall Dosen befindlichen Trennmittel basieren oft auf glykolischen Lö-



**Beeinträchtigung der Feuerverzinkung durch ungeeignetes Schweißspray (links) und nicht unbeeinflusst (rechts) nach Anwendung des Schweißtrennmittels „CE15L“**

sierbarkeit und die längere erforderliche Trocknungsdauer. Auch gab es vor allem im Hinblick auf die Verzinkungssicherheit mit manchen Sprays Probleme (Bild oben).

Abhilfe gegen die unangenehmen Nebeneffekte schafft das Schweißspray „Protec CE15L“, mit einem für Gasdüse, Werkstück und Vorrichtung optimierten Trennmittel. Es handelt sich dabei um eine Emulsion auf pflanzlicher Basis hergestellter Triglyceride in Wasser. Sie wurde bereits 1994 entwickelt und gelangte zunächst in Österreich auf den Markt. Es erreichte schnell die Freigaben durch namhafte Stahlverarbeiter und wurde nach dem Export seit 1997 von den meisten Fahrzeugherstellern überall in der Welt freigegeben. Sein Anwendungsgebiet erfasst darüber hinaus den gesamten Stahlbau bis hin zu Kranbau und Schiffswerften. Dort wird es als Spritzerschutz vom Metall-Schutzgas-

verfahren über das Widerstands- und das Laserstrahlschweißen bis zum Schneiden mit dem Laserstrahl erfolgreich eingesetzt.

Die eingangs genannten Forderungen werden sämtlich erfüllt, außerdem wirkt das dünn aufgesprühte Produkt als temporärer Korrosionsschutz. Selbst übermäßige Anwendung führt nicht zu Poren in der Schweißnaht, wie das bei anderen Produkten teilweise der Fall ist (Bild unten links). Und sogar nasse Stellen lassen sich porenfrei überschweißen, wie Untersuchungen der Schweißtechnischen Zentralanstalt Wien nachgewiesen haben. In einer schweißtechnischen Bildungseinrichtung des DVS wurde dies unlängst in Schweißversuchen bestätigt. Die Schweißer dort konnten Schweißspritzer von den Werkstücken mit ihrem Handschuh pro-

unter dem Einfluss der vorlaufenden Schweißwärme verdampften. Für den Einsatz des gesundheitlich unbedenklichen Schweißtrennmittels gibt es im zugehörigen Sicherheitsdatenblatt keinen Hinweis, dass die Aufbewahrung am Schweißplatz unzulässig ist.

Das Produkt „CE15L“ gibt es in Kanistern zum Selbstbefüllen von Pumpzerstäubern und nachfüllbaren mit Druckluft arbeitenden Sprayflaschen sowie für maschinelle Dosiereinrichtungen. Angeboten werden auch 400-ml-Spraydosen mit „Bag-on-Valve“-Technologie. Dabei befindet sich das Trennmittel innerhalb eines Kunststoffbeutels in der Spraydose. Die als Treibmittel verwendete Druckluft kommt dadurch nicht mit dem Produkt in Berührung, was dessen Haltbarkeit verbessert. (Nach Presseinf. Protec, Salzburg/Österreich)

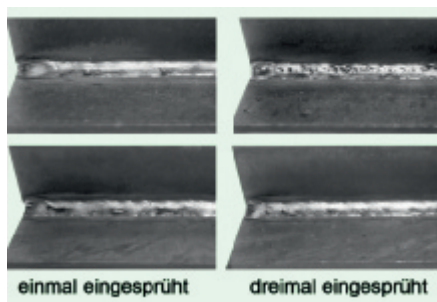


**Nachfüllbare Sprayflasche von Protec mit Druckluftventil im Boden für den Spritzerschutz beim Schweißen**

**PROTEC Trading GmbH,  
Glaserstraße 11, 5026 Salzburg/Österreich,  
[www.protec-austria.com](http://www.protec-austria.com)**



**Beim Durchbrennen der Schweißspraydose mit der „Bag-on-Valve“-Technologie besteht Gefahr nur für den Geldbeutel, weil das Treibmittel Druckluft entweicht.**



**Einfluss der Auftragdicke des Schweißsprays auf die Porosität in der Schweißnaht bei ungeeignetem (oben) wasserbasiertem Spray und dem Trennmittel „CE15L“ (unten)**

blemlos abwischen und waren zudem angehen von dem angenehmen Geruch nach Zitrone, wenn durch großzügigen Einsatz des Schweißsprays entstandene „Pfützen“