

Präzisions-WIG-Schweißen leicht gemacht

► Stefan Haisch

Seit gut einem Jahr gibt es nun das Lampert M280 WIG-Schweißgerät – Zeit es mal näher unter die Lupe zu nehmen und mit dem teureren Vorgänger M200 zu vergleichen.



Lampert M280 WIG-Schweißgerät mit Handstück

Das neue Lampert M280

Da ich schon den Vorgänger des neuen Lampert M280 WIG-Schweißgeräts kennengelernt habe – das M200 –, durfte ich nun auch das neue Gerät testen und einen Vergleich anstellen. WIG-Schweißen ist kein einfaches Handwerk! Da müssen viele Parameter stimmen, um schöne und belastbare Schweißnähte zu erzeugen. Und es ist jede Menge Übung notwendig. Bei Versuchen mit herkömmlichen Industrie-WIG-Schweißgeräten konnte ich mich davon selbst überzeugen. Für den Anfänger ist dabei die Gefahr groß, durch einen Schweißfehler

ganz schnell mal das Modell zu zerstören, indem man ein Loch reinbrennt. Ganz anders verhält es sich beim Lampert M280 – und so viel sei hier schon vorweggenommen – mit dem M280 lassen sich auch mit wenig Vorkenntnissen und wenig Übung schon brauchbare Schweißnähte erzeugen! Doch nun der Reihe nach. In TRUCKmodell 4/2016 habe ich bereits das WIG-Schweißen und im Speziellen das PUK-Schweißen im Detail vorgestellt. Trotzdem möchte ich hier nochmal die wichtigsten Begriffe wiederholen.

Wichtige Begriffe beim WIG-Schweißen

WIG-Schweißen ist die Abkürzung für Wolfram-Inert-Gas Schweißen. Das ist ein spezielles Verfahren des elektrischen Schweißens, bei dem das zu schweißende Material und gegebenenfalls der Schweißdraht oder der Schweißstab durch einen elektrischen Lichtbogen erhitzt werden. Dabei fließen bei relativ niedriger Spannung sehr hohe Ströme. Beim M280 liegt der Strom im Bereich

Die 0,6 mm
dünner Schweiß-
elektrode lässt
sich schnell und
ohne Werkzeug
aus- und wieder
einbauen



von 9-400 Ampere! Der elektrische Lichtbogen entsteht zwischen dem Schweißgut und der Schweißelektrode. Die Schweißelektrode besteht aus einer Wolframlegierung, die besonders hitzebeständig ist. Früher waren die Wolframelektroden mit radioaktiven Anteilen legiert. Das ist jedoch heutzutage und bei den Elektroden von Lampert nicht mehr der Fall. Die Elektrode wird beim WIG-Schweißen von einem Gas umströmt, welches selbst unbrennbar ist. In der Praxis nimmt man das inerte Edelgas Argon (Ar) und zwar mit einer Reinheit von 99,996 Prozent. Das ist dann das handelsübliche Schweißgas Argon 4.6, das es auch zum Teil bei Baumärkten gibt. Dieses sogenannte Schutzgas verhindert den Kontakt mit der recht reaktionsfreundlichen Normalluft, besonders dem Sauerstoff darin, und schützt so die Schmelze und das Schweißgut vor unerwünschten Reaktionen. Außerdem wird durch das Schutzgas auch die Wolframelektrode nicht zu heiß.

Um den Lichtbogen in Gang zu setzen, wird bei herkömmlichen Industrie-WIG-Schweißgeräten zunächst ein Knopf am Elektrodenhalter oder ein Fußschalter gedrückt. Dann bringt man die Elektrodenspitze in die Nähe des geerdeten Schweißmaterials und der Lichtbogen wird durch eine Hochfrequenzzündung (HF-Zündung) in Gang gebracht. Alternativ kann man meist auch das Lift-Arc-Verfahren wählen. Dabei tippt man mit der Elektrodenspitze an das Material und hebt diese dann an. Das Gerät erkennt zunächst den Kurzschluss und zündet dann beim Abheben den Lichtbogen. Diese zweite Methode wird auch beim M280 eingesetzt, wobei zuvor nicht einmal ein Taster betätigt werden muss. Noch bequemer macht es das automatische Lift-Arc-Verfahren des M280: dabei muss die Elektrodenspitze gar nicht mehr extra und mit viel Gefühl angehoben werden – die Elektrodennadel zieht sich automatisch per Elektromagnet im Handhalter zurück und der Lichtbogen entsteht. Beim M280 wie früher auch beim M200 gibt es nun eine Besonderheit. Der Lichtbogen bleibt nämlich nur eine sehr kurze Zeit im Bereich von Millisekunden (ms) bestehen und schaltet sich dann selbstständig ab. Dabei entsteht ein einzelner Schweißpunkt. Will man eine ganze Schweißnaht erstellen, so setzt man Schweißpunkt neben Schweißpunkt, wobei man leicht überlappt, um ein schönes Ergebnis zu erzielen. Lampert nennt dieses Verfahren PUK-Schweißen. PUK-Schweißen hat für den Modellbauer, aber auch für den Juwelier oder den Dentaltechniker zwei große Vorteile. Zum einen ist der Wärmeeintrag ins Material sehr gering und man bekommt keinerlei Wärmeverzug. Der Wärmeeintrag ist sogar

Kurz nach dem Einschalten. Mittig unter dem Display findet sich der Druckknopf für die Grundeinstellungen. Mit dem Knopf „M“ lassen sich die Schweißmaterialien einstellen und mit dem Knopf „G“ die Schweißgeometrie



Bedienungsanleitung - uns beachten!	
Stahl 6ms	▶ 65%
Edelstahl 5ms	▶ 60%
Messing 6ms	▶ 60%
Aluminium 5ms	▶ 60%

Einstiegsdisplay und Menü zur Auswahl des Schweißmaterials

Stahl 6ms	▶ 65%
Stahl 4ms	▶> 65%
Stahl 5ms	▶ 70%
Stahl 10ms	▶ 70%
Stahl 10ms	▶ 100%
Stahl 3ms	▶ 20%

Untermenü mit den drei Schweißgeometrien sowie Beispielen für individuelle Einstellungen. 10 ms mit 100% ist die maximale und 3 ms mit 20% die minimale Einstellung

so gering, dass man das Teil direkt neben der Schweißstelle beim Schweißen mit den Fingern halten kann, ohne sich diese zu verbrennen. Es ist also ziemlich ungefährlich. Zweiter Vorteil ist die schnelle Beherrschbarkeit dieses Schweißverfahrens im Vergleich zum normalen kontinuierlichen WIG-Schweißen.

Das M280 Auspacken und Aufstellen

Ausgestattet mit diesem Vorwissen sehen wir nun das Lampert M280 näher an. Im Gegensatz zu Industrieschweißgeräten ist es in einer handlichen und mit 6,5 Kilogramm auch recht leichten rechteckigen Box untergebracht. Entsprechend der Länge des Kabels am Schweißhandstück stellt man die Box am vorgesehenen Schweißarbeitsplatz auf, sodass sie sicher steht und man die Knöpfe vorne auch erreichen kann. An der Gerätevorderseite

schließt man das Schweißhandstück rechts an und das Kontaktklemmenkabel links. Statt der mitgelieferten Kontaktklemme kann man links natürlich auch einen Schweißstisch anschließen, sprich eine leitende feste und gerade Unterlage, die man sich auch selbst bauen kann.

Auf der Geräterückseite schließt man das Netzkabel (230 VAC) an. Links unten wird der Schutzgasschlauch auf den Anschluss aufgeschoben und mit der Überwurfmutter gesichert. Die andere Seite des Schlauchs schließt man am Argon-Gasdruckminderer an. Jetzt fehlt nur noch der aktive Augenschutz, den man an die entsprechende Buchse hinten ansteckt. Dieser Augenschutz hat



Geräterückseite mit dem Hauptschalter. Das Gerät verfügt auch über eine eigene Sicherung

gegenüber automatischen Schweißhelmen den Vorteil, dass er schon rechtzeitig vor der Entstehung des Lichtbogens die Transparenz reduziert. Außerdem ist es bequemer, ohne so einen Helm arbeiten zu können. Den Anschluss für den Fußschalter lassen wir unbenutzt – mir hat der Fußschalter bisher nicht gefehlt.

Nun wenden wir uns dem Schweißhandstück zu – unserem eigentlichen Werkzeug. Der Düsenkopf mit der Keramikdüse lässt sich einfach und schnell per Hand abziehen. Darunter kommt die Elektrodenverschraubung zum Vorschein. Dort steckt man die Schweißelektrode rein und verschraubt sie handfest. Dabei achtet man auf die überstehende Länge der Elektrode. Sie sollte mit aufgesteckter Düse etwa 4-6 mm überstehen. Steht die Elektrode zu weit heraus, besteht die Gefahr, dass die Schweißstelle nicht mehr hundertprozentig von Schutzgas umhüllt wird. Steht sie zu wenig weit heraus, erreicht man seine Schweißstelle schlecht.

Einstellungen und Display

Bevor wir die ersten Schweißversuche machen, muss hier noch die Menüführung vorne am Display des M280 erklärt werden. Zentral vorne am M280 befindet sich das zweizeilige LCD-Display. Darum herum angeordnet sind die Bedientasten. Es sind Folientaster mit gut fühlbarem Schaltpunkt. Das reicht völlig aus, da man zum Arbeiten mit dem M280 keine Handschuhe braucht. Bevor man das M280 anschaltet, öffnet man das Gasflaschenventil vorsichtig. Damit gelangt der Gasdruck der Flasche auf den Druckminderer. Dann kann man das M280 mit dem Schalter an der Gehäusehinterseite anschalten. Es erscheint die Meldung „Bedienungsanleitung beachten!“ auf dem Display. Es ist selbstverständlich, dass man bei einem solchen Gerät vor dem ersten Einschalten die ganze Bedienungsanleitung durchliest! Mit dem runden, zentral unter dem Display angeordneten Taster „Einstellungen“, erkennbar durch das bekannte Zahnradsymbol, kann man nun durch die ganze Bedienebene gelangen.

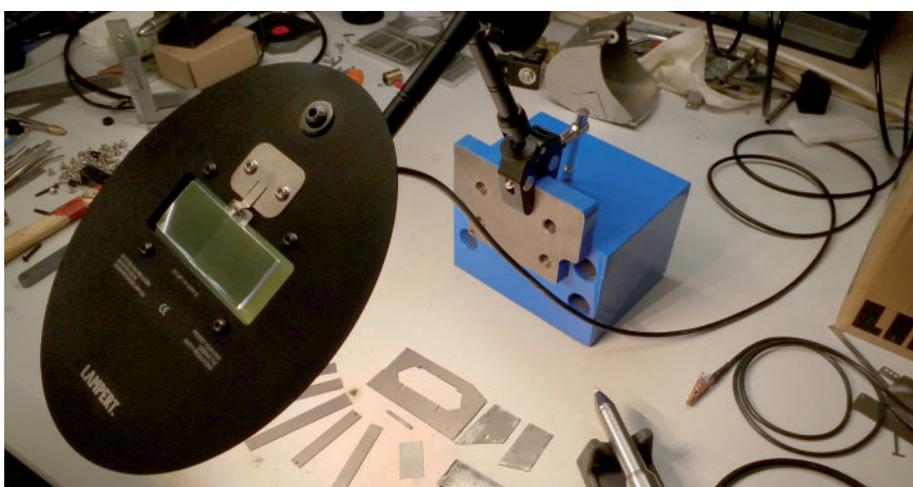
Bedienebene Einstellungen

Mit dem ersten Tastendruck auf die Taste „Einstellungen“ gelangt man zum „Gas-Test/Filter-Test“. Diese beiden Tests sind bei jeder Inbetriebnahme durchzuführen. Zum einen lässt sich damit die Gasdurchfluss-Menge am Durchflussregler einstellen, zum anderen testet man damit die Funktion des Augenschutzfilters. Zum Einschalten des Gasdurchfluss-Tests schaltet man mit der Schweißleistungstaste rechts den Gasdurchfluss „an“. Dabei hört man im Gerät ein Magnetventil schalten. Es öffnet den Gasdurchfluss durchs Gerät bis hin zum Schweißhandstück. Nun dreht man



◀ **Schweißarbeitsplatz „Optik“ AS1030. Ich habe ein schweres Stahlgewicht gefunden, an das ich den Schweißschirm anklammern konnte**

Der Schweißarbeitsplatz „Optik“ AS1030 verfügt über eine integrierte LED-Arbeitsplatzbeleuchtung – sehr hilfreich! ▼



vorsichtig und langsam den Gasdurchflussregler am Argon-Druckminderer auf, bis man 2-3 Liter/min erreicht hat. Dann drückt man wieder auf die Schweißleistungstaste und schaltet den Gasdurchfluss „aus“, um nicht unnötig Argon zu verschwenden.

Geht man weiter durch das Menü „Einstellungen“, kommt als nächstes der als Zubehör erhältliche Absorber. Als drittes lässt sich der Signalton vor dem Schweißen aktivieren bzw. deaktivieren. Und zuletzt kann die Sprache von Deutsch auf Englisch gewechselt werden.

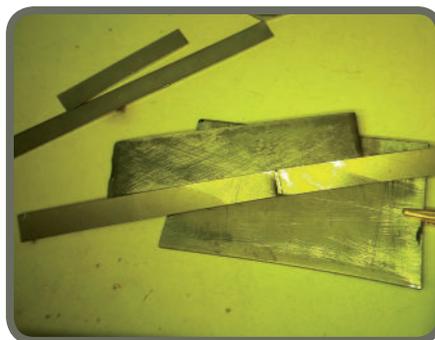
Die Schweißparameter vorwählen

Das M280 ist ein digitales WIG-Schweißgerät. Es hat vom Hersteller in langen Testreihen entwickelte Parameter-Sets eingespeichert, die sich über die Schweißparameter Tasten abrufen und auch variieren lassen. So kann man mit der runden Taste „M“ für „Material“ links neben dem Display das Schweißmaterial vorgewählt werden. Man hat die Wahl zwischen Stahl, Edelstahl, Messing und Aluminium. Im Display erscheint das gewählte Material in Klartext. Rechts daneben sieht man ein Symbol – es zeigt die Schweißsituation an. Dabei stellt das Dreieck die Elektrode dar. Dreieck mit Balken symbolisiert das Arbeiten auf ebenen Blech und ist für alle Standardsituationen geeignet. Ein kleiner zusätzlicher Strich symbolisiert Schweißdraht, der beim Schweißen zugeführt wird. Will man in Ecken und spitzen Winkeln schweißen, wählt man die dritte Einstellung mit dem rechtwinkligen Symbol. Um zwischen den drei möglichen Schweißgeometrien zu wechseln, drückt man rechts die runde Taste „G“ für Geometrie. Jede Auswahl ruft im Gerät voreingestellte Parameter-Sets ab.

Bleiben noch die beiden länglichen Tasten über, die eigentlich jeweils aus einer Plus und einer Minus-Taste bestehen. Damit kann man die Voreinstellungen des Herstellers variieren und optimal an die eigenen Materialien und Geometrien anpassen. Mit der linken Taste variiert man die Impulsdauer, die in Millisekunden (ms) angegeben wird. Erhöht man diesen Wert, so fließt länger Strom in den Schweißpunkt. Das Schweißbad, also der verflüssigte Bereich unter der Schweißelektrode, bleibt länger bestehen und kann sich dadurch etwas weiter ausbreiten. Aber der Wärmeeintrag ins Material steigt auch an. Mit der Schweißleistungstaste rechts steuert man im Wesentlichen die Stromstärke, wobei der Wert in Prozent angegeben wird. Als Anfänger empfiehlt es sich grundsätzlich, mit den empfohlenen Werten zu starten. Erst wenn man Erfahrung gesammelt hat und einigermaßen gleichmäßig schweißen kann, kann man auch mit Variationen der Parameter beginnen. Man sollte das dann sogar gezielt tun, um sein Gerät optimal einsetzen zu können.



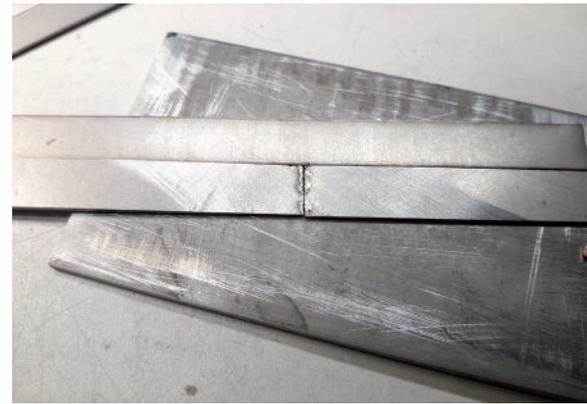
Mit dem roten Drehknopf vorne am Druckminderer konnte ich den Gasfluss auf ca. 3 l/min einstellen



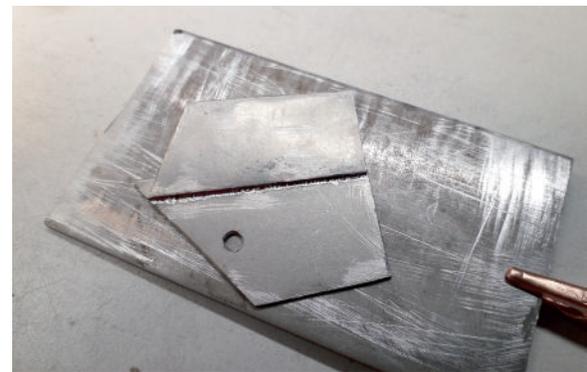
Hier hat die Verschweißung auf Stoß funktioniert. Das Bild wurde durch das Vergrößerungsglas des Schweißschilds aufgenommen, daher die grüne Färbung

Schweißschirm

Beim Schweißen entstehen extrem helle und energiereiche Lichtpunkte, die unsere Augen stark und irreparabel schädigen würden, wenn sie nicht gefiltert würden. Deshalb schweißen alle Profi-Schweißer mit Schweißhelmen. Diese schützen durch Spezialfilterscheiben nicht nur vor dem hochenergetischen Licht, sondern auch vor Schweißspritzern und je nach Ausstattung auch vor Schweißgasen. Beim Schweißen mit dem Lampert M280 ist der Schutz der Augen das Wichtigste. Man hat die Wahl zwischen zwei Schutzsystemen. Standard ist die Schweißarbeitsplatz „Optik“ AS1030. Sie verfügt außer dem Augenschutzsystem selbst über einen Gelenkarm mit Schraubklemme sowie eine wegklappbare Vergrößerungsoptik und eine integrierte LED Beleuchtung. Alternativ gibt es auch



Negativbeispiel: hier war der Spalt zwischen den beiden 1 mm-Blechen zu groß, sodass sich die Enden zurückgezogen haben. Das lässt sich in der Praxis nur noch mit zusätzlichem Schweißdraht retten



Überlappende Verschweißung. Da die Teile recht klein sind, habe ich sie beim Schweißen auf ein Stahlblech gelegt und dadurch den Kontakt zum Massekabel hergestellt

eine Lupenleuchte mit eingebautem Augenschutzsystem. Sie hat einen längeren Arm, womit man auch an größeren Werkstücken arbeiten kann – z.B. Schweißungen direkt am Modell.

Beide Schutzsysteme haben eines gemeinsam. Sie werden von der Elektronik des M280 direkt angesteuert und „dunkel“ geschaltet, bevor der Lichtblitz kommt. Sie enthalten Filter für UV und IR-Strahlung und sind dafür auch behördlich zertifiziert.

Schweißen im Modellbau – die Praxis

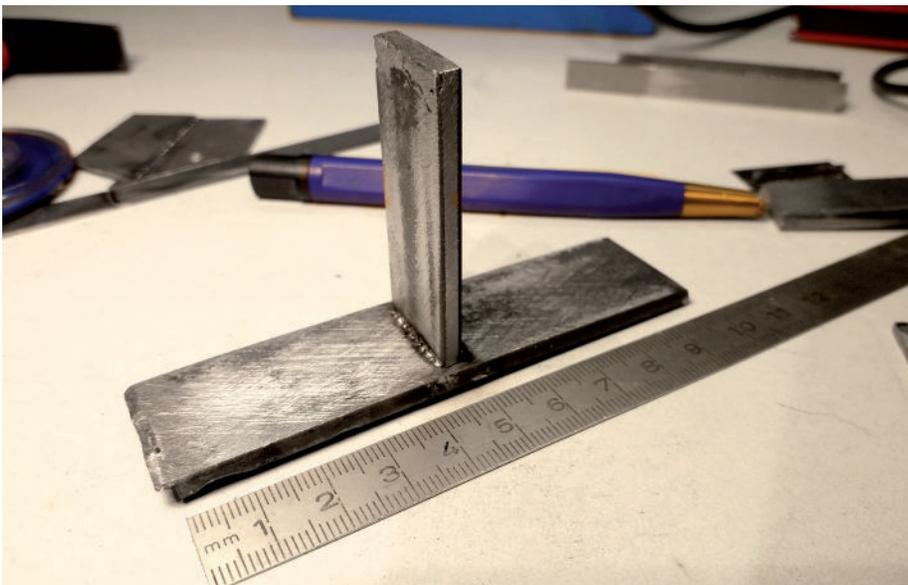
Auch wenn man gerne sofort ein Modell zusammenschweißen möchte, sollte man doch erst Übungen an Metallresten – am besten von der gleichen Sorte – durchführen. Beginnen kann man mit Schweißpunkten, die man einfach irgendwo auf Blechreste setzt: M280 in Betrieb nehmen wie oben beschrieben, Erdung anschließen, 0,5- oder 0,6-mm-Schweißelektrode einsetzen, Standard-schweißgeometrie und Material auswählen und los geht's. Es empfiehlt sich, mit Stahl oder Edelstahl zu beginnen. Bei den ersten Versuchen wird man merken, dass die Nadel des Öfteren am Material



Hier wurde ein winziges 1-mm-Blechstück mit einem 0,5-mm-Blechstückchen senkrecht verschweißt. Auch solche Miniaturschweißungen sind kein Problem



Doppel-T-Träger aus 1-mm-Stahl – mal schnell zusammengeschweißt



Auch größere 4-mm-Bleche lassen sich verschweißen, wobei man da beachten muss, dass man nur eine geringe Eindringtiefe des Schweißbads erreichen kann

kleben bleibt. Hier sollte man nicht schon aufgeben, denn man hat den Dreh recht schnell heraus, wie man die Nadel aufsetzt und wie man dann das Schweißhandstück stabil halten muss, wenn die Elektrode nach oben geht und der Lichtbogen entsteht. Jetzt kann man versuchen, Schweißpunkte entlang einer Linie zu setzen, wobei der neue Schweißpunkt den vorhergehenden um ca. ein Drittel überlappen soll. Damit das gleichmäßig aussieht, muss man üben.

Nachdem man mal mit der Elektrode am Material festgeklebt ist, aber auch grundsätzlich nach einigen Schweißversuchen, wird man feststellen, dass die Spitze der Nadelelektrode stumpf und unförmig geworden ist. Dann ist es höchste Zeit, die Elektrode auszubauen und anzuschleifen. Die Firma Lampert bietet dazu einen kleinen Schleifmotor mit Diamantscheibe an. Diesen habe ich in einen kleinen drehbaren Schraubstock eingespannt, sodass ich die Elektroden bequem und schnell anschleifen kann. Der optimale Winkel, in dem man die Elektroden anschleift, beträgt wie in der mitgelieferten Anleitung abgebildet 15°. Natürlich kann man die mitgelieferte Diamantschleifscheibe auch in eine beliebige Mini Bohrmaschine einspannen.

Gestärkt durch solche Anfangsübungen nimmt man nun zwei gleichdicke Bleche mit sauberen glatten Kanten und legt sie auf Stoß zueinander. Man kann sie magnetisch oder durch Gewichte fixieren. Nun setzt man vorne und hinten einen Fixierpunkt und beginnt, die beiden Bleche auf Stoß miteinander zu verschweißen. Dabei kann es vorkommen, dass sich die beiden Bleche nicht verschmelzen, sondern sich voneinander zurückziehen und der Spalt größer wird. Das passiert meistens dann, wenn die beiden Bleche nicht exakt aneinander anliegen. Dann führt die Oberflächenspannung des Schmelzbades dazu, dass sich beide Seiten voneinander zurückziehen. Man kann die Situation aber retten, indem man eine Stelle findet, bei der die Bleche exakt aneinander liegen und dort den ersten Schweißpunkt setzen. Wenn das erfolgreich war, setzt man den nächsten Schweißpunkt zu etwa einem Drittel überlappend mit dem vorigen Schweißpunkt. Auf diese Weise lässt sich der Spalt Stück für Stück schließen. Weitere Gründe, warum sich die Bleche nicht ordentlich verbinden lassen, können eine schlecht angespitzte Elektrode oder nicht gereinigte Materialien sein. Man sollte seine Elektroden sehr regelmäßig schleifen. Und gerade am Anfang wird es noch häufiger notwendig sein.

Weitere Schweißübungen

Als nächste Übung schlage ich das Schweißen überlappender Bleche vor. Man nimmt zwei Blechreste und legt sie vielleicht 1 Zentimeter überlappend aufeinander und fixiert sie etwas. Auch hier kann man mit zwei Fixierpunkten beginnen. Dann versucht man, entlang der Überlappungskante die Bleche zu verschweißen. Dabei wird man feststellen, dass

die obere Kante des oberen Blechs wegschmilzt, wenn es ein dünnes Blech war. Das lässt sich bei dünnen Blechen nicht vermeiden. Man muss nun darauf achten, dass die Schweißnaht von vorne bis hinten gleichmäßig aussieht, was gar nicht so einfach ist. Natürlich kann man die Übung auf der Unterseite des Blechs fortsetzen.

Etwas schwieriger ist die nächste Übung, bei der man zwei Bleche im 90°-Winkel aufeinander verschweißt. Hier gilt es, eine sogenannte Kehlnaht herzustellen. Dazu wählt man die entsprechende Schweißgeometrie am M280. Die beiden Bleche fixiert man so, dass man die Nahtstelle einerseits gut in der Schweißlupe sieht, andererseits auch gut mit dem Schweißhandstück hinkommt. Es kann sein, dass man die Elektrode etwas weiter herausstehen lassen muss, als beim Schweißen flacher Geometrien. Das macht in dem Fall aber nichts aus, denn durch den rechten Winkel wird das Schutzgas etwas aufgestaut und sorgt für eine sauerstofffreie Schweißumgebung. Beim Setzen der Schweißpunkte muss man darauf achten, genau in die Ecke zu treffen und nicht an einer Seite schon kleben zu bleiben. Das braucht eine ruhige Hand und viel Übung. Ohnehin sollte man die Hand mit dem Schweißhandstück auflegen, um exakt Schweißen zu können.

Um diese drei Grundübungen zu beherrschen, braucht es nicht etwa monatelanges Üben – das geht deutlich schneller. Schon nach wenigen Tagen bringt man mit dem M280 akzeptable Schweißnähte zusammen. Man wird aber auch nach längerer Schweiß Erfahrung feststellen, dass man sich noch verbessern kann!

Etwas mehr Erfahrung benötigt man beim Zuführen von Schweißdraht. Von der Theorie her funktioniert das so, dass man den dünnen Schweißdraht während der Ausbildung des Schweißbads kurz in selbiges hineintunkt ohne dabei die Elektrode zu berühren. Das ist also Sub-Millimeterarbeit! Ich habe die Erfahrung gemacht, dass man mit dem M280 oder auch dem M200 kleine Teilchen des Schweißdrahts in der Nähe des gewünschten Punkts anschmilzt und dann durch mehrere Schweißpunkte gleichmäßig verteilt.

Stahl, Aluminium und Messing

Als langjähriger Modellbauer war bisher Aluminium das Material meiner Wahl, da es sich so schön bearbeiten lässt. Und so bin ich auch zum Schweißkurs im Hause Lampert mit Proben meines Aluminiums angerückt. Leider funktioniert das nicht so, wie man das gerne hätte. Man müsste das ganze Aluminium-Werkstück komplett fett- und oxidfrei machen und dann auch noch anheizen, bevor man überhaupt erste Ergebnisse erzielen könnte. Und dann lassen sich auch nur wenige Aluminium-Legierungen überhaupt schweißen. Deshalb habe ich mich dem Stahl zugewendet, mein Modell aus Stahlteilen konstruiert und diese lasern



Mit ruhiger Hand lässt sich auch mal ein 1 mm dünner Draht verschweißen



Im Vordergrund sieht man zwei 2x4-mm-Stahlprofile, die ich im 90°-Winkel verschweißt habe. Dazu musste ich etwas Schweißdraht hinzugeben



Hier sieht man einige wichtige Werkzeuge, die man beim Schweißen zusätzlich braucht

TECHNISCHE DATEN

des Lampert M280
(Herstellerangaben)

Netzspannung	230 V / 50-60 Hz
Leistung (WIG) min./max.	9-400 A
Impulsdauer (WIG) min./max.	3-10 ms
Max. Ladezeit	0,8 s
Arbeitsspannung	30-43 V
Leerlaufspannung	43 V
Einschaltdauer	80%
Anzahl Metallprogramme	4
Hochfrequenz-Schweißungen	ja
Automatische Gasvorströmzeit	ja
Gasverbrauch	ca. 2 l/min
Schutzgas	Argon > 99,9% (z.B. Argon 4.6)
Leistungsaufnahme beim Schweißen	400 VA
Leistungsaufnahme bei Erhaltungsbetrieb	6 W
Gewicht	6,5 kg
Preis P2M280 (lt. letzter Preisliste)	2.112,00 €
Augenschutzsystem AS1030	
Aktiv gesteuertes LCD-Augenschutzsystem	ja
Zertifizierte Sicherheit nach DIN CERTO	ja
Hellstufe des CD	DIN 3
Dunkelstufe des LCD	DIN 11
Schaltzeit	< 50 ms
UV-Schutz	> UV11
IR-Schutz	> IR11
Preis AS1030 (lt. letzter Preisliste)	268,00 €

Kontakt

Lampert Werktechnik GmbH
Ettlebener Strasse 27, 97440 Werneck
Tel. 09722 94 59 0
www.schweisstechnik-lampert.de

lassen. Für mich war das eine Erfolgsgeschichte und ich bleibe auf diesem Weg. Auch Messing (Ms63, nicht Ms58) lässt sich nur schwer schweißen. Aber es reicht aus, um es für spätere Lötvorgänge zu heften. So kann das M280 auch für die Messing-Modellbauer unter uns interessant sein.

Wirklich gut lassen sich nur die üblichen Stähle und Edelstahl verschweißen. Ausgenommen sind bestimmte Stahllegierungen wie zum Beispiel Automatenstahl. Das liegt aber nicht am M280, sondern an den Materialeigenschaften der Stähle, insbesondere den Legierungsanteilen. Im Internet findet man zahlreiche Tabellen dazu und viele

Stahlhändler geben in ihren Listen an, ob das jeweilige Material schweißbar ist.

Unterschiede zum früheren M200

Das neue M280 ist speziell auf die Bedürfnisse des Modellbauers zugeschnitten. In der Bedienung und Handhabung unterscheidet es sich kaum vom M200. Lediglich das Display ist kleiner geworden. Im Menü sind bei den Schweißgeometrien die separaten Voreinstellungen für dünne und dicke Bleche weggefallen. Das lässt sich aber durch die Möglichkeiten der Schweißleistungs- und Impulsdauereinstellung leicht kompensieren. Ohnehin ist der Modellbauer eher bei den dicken Blechen unterwegs (aus der Sicht des M280, dessen Ursprung in der Dental- und Goldschmiedewelt liegt). Lediglich bei der Impulsdauer ergibt sich eine kleine Reduzierung von 20 auf 10 ms, was in den meisten Situationen unerheblich ist. Durchschweißungen sind ohnehin nur bei Blechen unter 0,3 mm Stärke denkbar.

Resümee

Nach einem Ausflug in die Welt des Profi-WIG-Schweißens mit einem Industriegerät kann ich nur sagen: Das M280 ist für Modellbauer wie uns die beste Wahl! Es ist kein Zufall, dass viele unserer Profi-Modellbauer aus der Szene nicht nur ein, sondern zum Teil sogar mehrere M200 oder M280 in ihren Werkstätten in Betrieb haben. Die Möglichkeiten, die sich durch das WIG-Schweißen mit dem M280 auftun, wiegen den Nachteil, dass es nicht (jedenfalls nicht einfach) mit Aluminium funktioniert, auf jeden Fall auf. Persönlich möchte ich hinzufügen, dass mir das PUK-Schweißen mit dem M280 richtig Spaß macht, und zwar in Verbindung mit der Möglichkeit, dass man sich heutzutage präzise Stahlteile über das Internet schnell und kostengünstig bestellen kann. Aktuelle Preise und mehr Details zum M280 findet man hier: www.schweisstechnik-lampert.de

Der Firma Lampert Werktechnik GmbH danken wir sehr für die Zurverfügungstellung des M280 samt Zubehör und den stets sehr freundlichen Support!

...und das ist möglich mit einem M280 – mein Liebherr TA230 Projekt

