

ANVILOY® WELD ROD

WELDSTONE
TUNGSTEN COMPONENTS

VERFAHRENS- ANWEISUNG



PROZESSEMPFEHLUNGEN ZUM SCHWEISSEN UND BESCHICHTEN MIT ANVILOY® WELD ROD

Ĉ	ANVILOY® Produkte	3
ĈĈ	Anwendungen für ANVILOY®-Produkte	3
1.2	Eigenschaften von ANVILOY® Produkten	3
2	Der WIG- Prozess	3
2.1	Schweißprozess	3
2.1.1	Ausrüstung	3
2.1.2	Schutzgas	4
2.1.3	Up- und Downslope	4
2.1.4	Pulsschweißen	4
2.1.5	Der WIG- Brenner	4
2.1.6	Wolframelektroden	4
2.1.7	Schutzgas	5
3	Schweißen mit ANVILOY® Schweißstäben	5
3.1	ANVILOY® Schweißstäbe	6
3.2	Schweißpraxis	6
3.3	Schweißnahtvorbereitung	6
4	Aufbauschweißen	7
4.1	Vorbereitung	7
4.2	Vorwärmung	7
4.2.1	Elektrische Vorwärmung	7
4.2.2	Vorwärmung im Ofen	7
4.2.3	Vorwärmung mit Acetylen/Sauerstoff oder Propan/Sauerstoffflamme	7
4.3	Schweißnaht	8
4.4	Pendeltechnik	8
4.5	Kühlung	8



1. ANVILOY® PRODUKTE

ANVILOY® ist der international geschützte Markenname einer Produktgruppe, die auf Wolframlegierungen basiert. Sie sind in verschiedenen Zusammensetzungen wie ANVILOY® 1050, 1150, 1350 und 1450 erhältlich. Die Legierungen sind auf den jeweiligen Anwendungsbereich abgestimmt. Sie werden als Halbzeuge und Fertigprodukte geliefert.

ANVILOY® WELD ROD Schweißzusätze sind in der Regel ab Lager als Stäbe oder Drähte in verschiedenen Durchmessern und Längen verfügbar.

1.1 Anwendungen für ANVILOY® Produkte

Für die Gießereiindustrie bieten ANVILOY® Vollmaterialien vorrangig Lösungen zum Verschleißschutz und zur Verbesserung der Wärmeabfuhr. Zu diesem Zweck werden einzelne ANVILOY® Komponenten und Einsätze in die Gießform eingefügt, verschraubt, geschweißt oder geschrumpft, um die Leistung der Formen zu verbessern. ANVILOY® WELD ROD hingegen ist ein Schweißzusatz, der zur Reparatur und zum Verschleißschutz verwendet wird. Hierzu wird die Gießform aus Warmarbeitsstahl im WIG-Schweißverfahren mit ANVILOY® WELD ROD beschichtet. Dabei wird ANVILOY® WELD ROD in einem Lichtbogen aufgeschmolzen und so auf die Stahlform aufgetragen.

1.2 Eigenschaften von ANVILOY® Produkten

- Erhöhung der Beständigkeit gegen thermischen Verschleiß und Brandrisse
- Verbesserung der Korrosions- und Erosionsbeständigkeit und deutliche Standzeiterhöhung
- Reduzierung von Anschweißungen
- Verbesserte Wärmeabfuhr in Gießformen



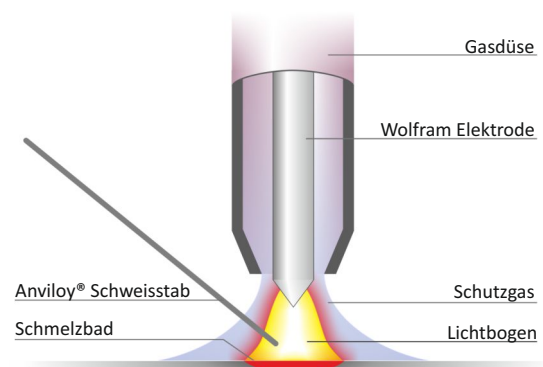
2. DER WIG- SCHWEISSPROZESS

2.1 Verbindungsschweißen und Beschichtung mit ANVILOY® WELD ROD erfolgt im WIG-Schweißverfahren.

Im WIG-Prozess brennt ein Lichtbogen zwischen einer nicht-schmelzenden Wolframelektrode und dem Werkstück. Die Wolfram Elektrode ist negativ (Kathode), und das Werkstück positiv (Anode) gepolt. WIG-Schweißen mit ANVILOY® wird nur mit DC- ausgeführt.

2.1.1 Ausrüstung

Es gibt eine breite Palette von WIG-Schweißgeräten. Die richtige Wahl hängt zu einem großen Teil von der Arbeit ab, die durchgeführt wird. Beim Schweißen mit hohen Strömen und langen Schweißzyklen wählen Sie ein etwas schwereres Gerät mit Wasserkühlung. Beim Schweißen mit ANVILOY® WELD ROD ist dies jedoch nicht notwendig. Ein kleineres Gerät mit 240 Ampere und Luftkühlung ist ausreichend. Es ist jedoch wichtig, dass das Gerät ausreichende Prozessauswahloptionen bietet.



2.1.2 Schutzgas

Guter Gasschutz durch richtig eingestellte Vor- und Nachspülung ist sehr wichtig. Der Gasvorstrom kann sicherstellen, dass keine störenden Oxide zu Beginn des WIG-Prozesses entstehen. Der Gasnachfluss sorgt dafür, dass die heiße Wolframelektrode und das Schmelzbad in inerte Atmosphäre abkühlen. Auf diese Weise wird die Oxidation der Schweißnaht und auch der Wolframelektrode verhindert. Die nächste Schweißschicht kann somit problemlos aufgetragen werden. Nach dem Schweißen muss die Wolframelektrode sauber sein!



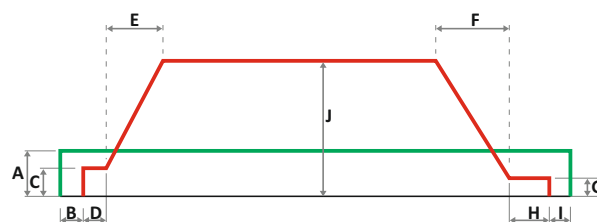
Schweißnaht mit Ar

Schweißnaht mit Ar / 2% H2

2.1.3 Up- und Downslope

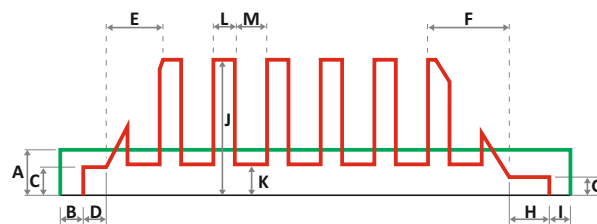
Der Anstieg stellt sicher, dass der eingestellte Schweißstrom nicht sofort anliegt, sondern langsam ansteigt. Die Stromstärke, von der aus der Anstieg beginnt und die Zeit zum Erreichen des Schweißstroms ist einstellbar. Beim Schweißen kleiner Werkstücke oder scharfer Kanten können diese Parameter sehr wichtig sein. Die Absenkung, auch Kraterfüller genannt, stellt sicher, dass beim Beenden des WIG-Prozesses der Strom nicht plötzlich verschwindet, sondern langsam auf einen Mindestsollwert zurückkehrt. Auf diese Weise kann ein Kraterloch vermieden werden. Die Zeitspanne der Spannungsreduktion ist durch die Höhe des Schweißstroms bestimmt. Bei hohem Schweißstrom ist die Zeitspanne länger als bei niedrigem Schweißstrom.

- | | |
|---|----------------------------------|
| A Gasdurchfluss l/min. | H Krater-Füll-Zeit sek. |
| B Gas- Vorlaufzeit sek. | I Gas Nachströmzeit sek. |
| C Beginn des Schweißstroms Amp. | J Pulsstrom Amp. |
| D Startzeit Sek. | K Basisstrom Amp. |
| E Upslope-Zeit Schweißstrom sek. | L Pulsspannungszeit sek. |
| F Downslope-Zeit Schweißstrom sek. | M Grundspannungszeit sek. |
| G Krater-Füll-Strom Amp. | |



2.1.4 Pulsschweißen

Die Option mit Pulsstrom zu schweißen ist sehr empfehlenswert. Schweißen mit 2 Stromstärken kann einen positive Einfluss auf die Temperaturverhältnisse haben. Dies hilft den weniger erfahrenen Schweißern trotzdem gute Ergebnisse zu erzielen.



2.1.5 Der WIG-Brenner

Bei der Auswahl des WIG-Brenners sind einige Parameter wie Länge und Strombelastbarkeit wichtig. Wenn die Schweißung auf einem Schweißstisch durchgeführt wird, wie dies bei der Verwendung von ANVILOY® WELD ROD der Fall ist, sollte ein Brenner mit 4m langem Schlauchpaket ausreichen. Beim Schweißen von ANVILOY® WELD ROD ist es auch wichtig Gaslinsen zu verwenden. Eine Gaslinse bietet einen wesentlich besseren Schutz für das Schweißbad. Dies ist sehr wichtig für die Verwendung von ANVILOY® WELD ROD.

Auf dem Markt werden zwei Arten von WIG-Brennern angeboten: LINDE-System und das BINZEL-System. Das LINDE-System benötigt etwas mehr Verbrauchsmaterialien und seine Lebensdauer ist etwas kürzer als die des BINZEL-Systems. Es ist auch etwas empfindlicher gegenüber Fehlern, insbesondere wenn der Schweißer nicht genau arbeitet. Mit einem BINZEL-System können Sie mit einem Typ von Keramik Gasdüsen in verschiedenen Größen, mit Gaslinse und Standard Klemmnippel arbeiten. Mit dem LINDE-System benötigen Sie zwei Typen von Keramikgasdüsen. Wenn möglich, verwenden Sie die breiteste Gasdüse für ANVILOY® WELD ROD.



2.1.6 Wolframelektroden

Zum Schweißen mit ANVILOY® WELD ROD im WIG-Gleichstromprozess sind verschiedene Arten von Elektroden geeignet.

Die häufigsten WIG-Elektrodentypen sind:

- E3®: Violett, 1,7% Lanthan + Mischoxide
- WLa15: Gold, 1,5% Lanthan
- WLa20: Blau, 2,0% Lanthan

Wir empfehlen die Verwendung der **violetten Wolframelektrode E3®**, da sie die höchste Lebensdauer und die besten Schweißergebnisse bietet.

Wir raten dringend von der Verwendung von thoriumhaltigen WIG-Elektroden ab, da diese radioaktiv und somit gesundheitsschädlich sind.

Die violetten E3® Elektroden sind umwelt- und gesundheitsschonender und erzielen bessere Schweißergebnisse.

Der Durchmesser der Wolframelektrode hängt von der Stromstärke beim Schweißen ab. Für den niedrigen Bereich von 45 bis 150 A wird ein Durchmesser von 1,6 mm gewählt und d2,4 mm für den Bereich von 75 bis 175 A. Schleifen Sie die Wolframelektrode vor dem Schweißen immer mit einem Winkel von 60 Grad in Längsrichtung an. Dies gilt für beide Durchmesser. Wenn Sie mit einer d2,4 mm Wolframelektrode mit weniger als 75 A schweißen empfehlen wir eine Spitze von 30 Grad zu schleifen. Dies wird den Lichtbogen stabilisieren. Beim Schleifen von Wolframelektroden beachten Sie die folgenden Punkte:

- Die Schleifriefen müssen in Längsrichtung der Wolframelektrode (axial) sein.
- Schleifen Sie die Spitze so fein wie möglich.
- Schleifen Sie die Wolframelektrode mit Diamantscheiben vorzugsweise mechanisch.
- Schleifen Sie die Wolframelektrode nicht auf Band- oder Winkelschleifern.
- Die Länge der Wolframelektrode außerhalb der Gasdüse ist halb so groß wie der Durchmesser der Standardgasdüse.
- Bei einer Gasdüsenöffnung von 10 mm beträgt die maximale Länge der Auskrägung 5 mm.
- Bei Verwendung einer Gaslinse ragt die Wolframelektrode bis zu 10 mm heraus.

2.1.7 Schutzgas

Zum Schweißen von ANVILOY® WELD ROD können zwei Gase verwendet werden. Argon (Ar) und eine Mischung aus Argon mit bis zu 2% Wasserstoff (H2). Das zweite kann nur zum Beschichtungsschweißen verwendet werden, nicht zum Verbindungsschweißen. Wasserstoff ist ein reduzierendes Gas und hat eine starke Affinität zu Sauerstoff. Dies bedeutet, dass der Wasserstoff direkt an den Sauerstoff gebunden wird, so dass sich an den Schweißnähten keine Oxide bilden und die Schweißnaht sauber und oxidfrei bleibt. (siehe Bild der Schweißnaht mit Ar und Ar / 2% H2).

Wenn Sie ANVILOY® Wolframprodukte mit Warmarbeitsstahl verbinden möchten, **verwenden Sie niemals Argon / Wasserstoff**. Das hohe Kohlenstoffäquivalent des Werkzeugstahls von mindestens 4,5, wird mit ziemlicher Sicherheit Risse in der Schweißnaht verursachen.

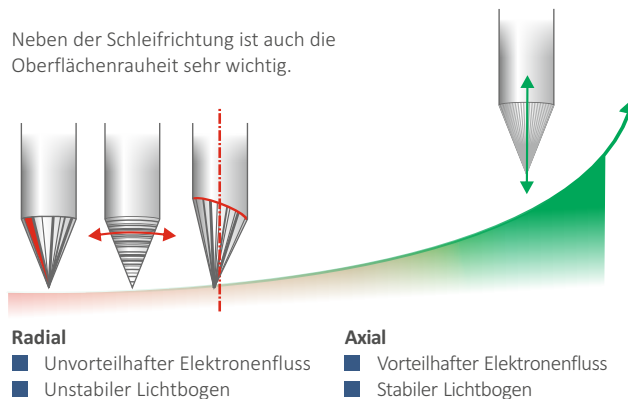
Die Intensität des Gasdurchflusses hängt vom Strom und dem Durchmesser der Gasdüse ab. Bei 90 A mit einer 8mm Gasdüse benötigen Sie 9- 10 l/min. Bei gleichem Strom und einer Gasdüsenöffnung von 10mm benötigen Sie 12- 13 l/min. Da der Gasschutz bei Verwendung einer Gaslinse stabiler ist, kann der Gasfluss etwas geringer sein. Der Gasdurchfluss ist für Argon oder Argon / Wasserstoff gleich.

Achtung: Das Argon / Wasserstoff-Reduzierventil hat ein Linksgewinde!

Wenn Sie mit einer Gasdüse oder einer Doppelgasdüse schweißen, bleibt die Schweißnaht länger geschützt und oxidiert weniger. Verwenden Sie zwei Reduzierventile. Risse im Gasschlauch führen zu Gasabdeckungsfehlern. Es ist möglich mit Argon als Schweißgas zu arbeiten und ggf. mit Argon / Wasserstoff an der Schleppdüse.

Elektroden-typ	Farbcode	Dottierungselemente	DC-	DC+	AC	Lichtbogen-stabilität	Wiederzünd-verhalten	Standzeit	Schweißgut
E3®	violett	1,7% La ₂ O ₃ - ZrO ₂	+++	-	+++	++	++++	++++	Fe-SS-Aluminium
WR2	türkis	Rare elements	+++	-	+++	++	++++	++++	Fe-SS-Aluminium
WLa20	blau	La ₂ O ₃	+++	-	+	++	+++	+++	Fe-SS
WLa15	gold	La ₂ O ₃	++	-	+	+	++	++	Fe-SS
WCe	grau	CeO ₂	+	-	+/-	+	+	+	Fe-SS
WP	grün	100% Tungsten	-	-	+	-	-	+	Aluminium
WZr 8	weiß	0,8% ZrO ₂	-	-	++	++	+	++	Aluminium

Neben der Schleifrichtung ist auch die Oberflächenrauheit sehr wichtig.



3. SCHWEISSEN MIT ANVILOY® WELD ROD

3.1 ANVILOY® Weld Rods

ANVILOY® Weld Rod werden in Durchmessern von 1,0, 1,6, 2,4, 3,0 und 3,2 mm geliefert und werden in 500mm langen Röhrcen verpackt. Es ist wichtig die ANVILOY® Schweißstäbe sorgfältig in diesen Verpackungen aufzubewahren, um sie vor Kontamination zu schützen. Verunreinigungen von Stäben und Drähten können Probleme beim Schweißen verursachen. **Entnehmen Sie daher niemals mehr Material aus der Verpackung als Sie sofort benötigen.**

3.2 Schweißpraxis

ANVILOY® WELD ROD ist sehr einfach zu schweißen und unterscheidet sich nicht vom WIG-Schweißen mit Edelstahl, abgesehen von der Tatsache, dass ANVILOY® WELD ROD anfälliger für Korrosion an der Drahtspitze und im Schweißbad ist. Es ist daher sehr wichtig eine Gasvorflusszeit von ca. 5 Sekunden einzuhalten, um das Schweißbad beim Start vor Kontaminierung zu schützen. **Daher ist es auch sehr wichtig, dass beim Schweißen die Spitze von ANVILOY® WELD ROD zu jeder Zeit im Schutzgas verbleibt.**

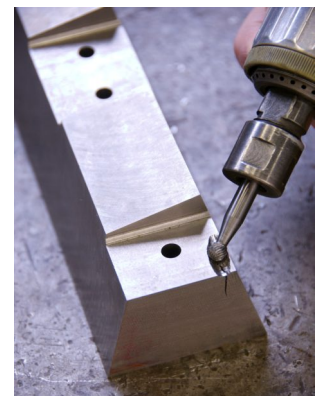
Wenn der Schweißstab aus dem Gasstrom gezogen wird, sehen Sie manchmal schwarze Punkte auf dem Schweißbad bei Wiederverwendung. Wenn dies zu oft vorkommt, ist weiteres Schweißen nicht länger möglich und der Krater muss gereinigt werden.

Lassen Sie den ANVILOY® WELD ROD nach dem Schweißen im Gas, bis er nicht länger glüht. Halten Sie den Brenner nach dem Schweißen über den Schweißendkrater, bis der Gasfluss stoppt, so dass sich keine Oxide bilden können.

In der Regel kann mit kontinuierlichem Schweißstrom von z.B. 90 A geschweißt werden. Es ist jedoch auch möglich, im gepulsten Modus zu schweißen. Verwenden Sie beim Pulsschweißen zwei Schweißströme, einen hohen und einen niedrigen. Die Höhe des Pulses und der des Basisstroms können unabhängig voneinander eingestellt werden. Die Dauer der hohen und niedrigen Ströme kann unabhängig voneinander eingestellt werden. Dies kann einem Anfänger helfen, gute Schweißnähte mit dem WIG-Pulsschweißverfahren herzustellen. Fügen Sie während des hohen Schweißstroms Material hinzu und bewegen Sie den Brenner während des niedrigen Schweißstroms. Mit mehr Erfahrung kann der Schweißer die Zeit des niedrigen Schweißstroms verkürzen und somit schneller schweißen. Wenn das Schweißbad beim Schweißen mit der Wolframelektroden spitze oder dem ANVILOY® WELD ROD berührt wird, muss der Schweißvorgang gestoppt werden, da die Wolframelektrode dann verunreinigt ist und kein stabiles Lichtbogenverhalten mehr gewährleisten wird. Weiteres Schweißen würde zu Schweißfehlern führen. Schneiden Sie in diesem Fall die gesamte kontaminierte Spitze der Wolframelektrode ab und schleifen Sie dann eine neue 60-Grad-Spitze. Entsprechend wird auch die kontaminierte Spitze des ANVILOY® WELD ROD abgeschnitten. Die Wahl des ANVILOY® WELD ROD-Durchmessers hängt vom gewählten Strom ab: Je niedriger der Schweißstrom, desto dünner der ANVILOY® WELD ROD. Je höher der Schweißstrom, desto dicker der ANVILOY® WELD ROD. Um eine Störung des Gasflusses zu vermeiden, setzen Sie den ANVILOY® WELD ROD so flach wie möglich in das Schweißbad ein. Dies bedeutet, dass der Winkel zwischen dem zu schweißenden Material und des ANVILOY® WELD ROD so klein wie möglich sein sollte.

3.3 Vorbereitung der Schweißnaht

Beim Schweißen eines ANVILOY®-Produkts an Warmarbeitsstahl ist es wichtig, eine gute Nahtform zu wählen. Da dies normalerweise im WIG-Verfahren erfolgt, handelt es sich immer um eine V-Naht mit einem Öffnungswinkel von 60 Grad. Ohne Nahtvorverarbeitung ist die Schweißnaht sehr dünn, und da der Werkzeugstahl starke Spannungen aufweist, reißt die Schweißnaht sofort auf. Um mit dem WIG-Verfahren bis zum unteren Rand der Naht zu gelangen, ist der Öffnungswinkel von 60 Grad sehr wichtig. Wie breit und tief die V-Naht sein muss, hängt stark von der Größe der zu verbindenden Teile ab. Für Kleinteile ist eine Nahttiefe von 2 bis 2,5 mm ausreichend. Wenn die zu verbindenden Teile größer und fester sind, sollte die Nahttiefe 3 bis 5 mm betragen.



4. AUFTRAGSSCHWEISSEN*

4.1 Vorbereitung

Während des Beschichtens wird keine Verbindung zwischen zwei Teilen hergestellt, sondern eine Schicht ANVILOY® WELD ROD auf ein Werkstück aufgebracht. So werden Schäden repariert, aber auch ANVILOY® WELD ROD-Verschleißschutzschichten auf Teile oder Bereiche der Form aufgetragen, um die Lebensdauer zu verlängern. In beiden Fällen ist es sehr wichtig, gute Vorsichtsmaßnahmen zu treffen.

Die zu schweißenden Oberflächen müssen absolut sauber und vor allem fettfrei sein. Je nach Größe der Oberfläche muss die Oberfläche um 6-15 mm abgetragen werden. Dies erfolgt vorzugsweise durch Fräsen oder Schleifen. Während des Schleifens besteht die Gefahr, dass Rückstände des Schleifmittels im Material verbleiben. Dies kann beim Schweißen zu Problemen führen. Vermeiden Sie immer scharfe Kanten. Da Sie versuchen möchten, beim Schweißen der Schicht so wenig wie möglich mit dem Grundmaterial zu mischen, können bei scharfen Kanten schnell Bindungsfehler auftreten.

4.2 Vorheizen

Beim Schweißen einer Verbindung, aber auch beim Schweißen einer Beschichtung muss das Werkstück vorgewärmt werden. Die Vorheiztemperaturen liegen zwischen 300 und 400 °C und müssen strikt eingehalten werden. Das Vorheizen kann auf drei Arten erfolgen:

4.2.1 Elektrisches Vorheizen

Das elektrische Vorheizen mit Heizmatten ist unsere Empfehlung zum Vorheizen. In den meisten Fällen kann dies auch während des Schweißens fortgesetzt werden, um die richtige Temperatur sicherzustellen. Dies ermöglicht es auch, das Werkstück kontrolliert abkühlen zu lassen, wodurch das Risiko von Rissen verringert wird.

4.2.2 Vorheizen im Ofen

Wie beim elektrischen Vorheizen kann auch das Vorheizen in einem Ofen eine gleichmäßige Erwärmung des Werkstücks gewährleisten. Sie können das Werkstück auch kontrolliert im Ofen abkühlen lassen. Ein Nachteil ist jedoch, dass ein Ofen teuer und daher oft nicht immer verfügbar ist. Ein weiterer Nachteil ist, dass das Werkstück, wenn es beim Schweißen zu stark abkühlt, in den Ofen zurückkehren muss.

4.2.3 Vorheizen mit einer Acetylen/Sauerstoff- oder Propan/Sauerstoff-Flamme

Das Vorheizen mit einer Acetylen/Sauerstoff- oder Propan/Sauerstoff-Flamme ist die einfachste, aber auch die riskanteste Art des Vorheizens. Die größte Herausforderung wird die gleichmäßige Erwärmung sein. Stellen Sie das Werkstück am besten auf einen Drehtisch, legen Sie den Brenner auf die Seite und erwärmen Sie das Werkstück gleichmäßig, indem Sie es drehen

VORSICHT: Beginnen Sie nicht mit dem Schweißen, bis das gesamte Werkstück die richtige Temperatur hat! NIEMALS mit einem Gasbrenner am Schweißpunkt vorheizen, insbesondere nicht mit einem Propan/Sauerstoff-Brenner.

Bei einem Propan / Sauerstoff-Brenner absorbiert das zu schweißende Werkstück Wasserstoff, was nach dem Schweißen zu Wasserstoffversprödung und Rissen führen kann. Halten Sie beim Schweißen eine Zwischenlagentemperatur von 350 Grad Celsius ein. Die Mindesttemperatur sollte 275 Grad Celsius betragen. Dies bedeutet, dass wenn größere Werkstücke zu stark abkühlen diese zwischenzeitlich wieder erwärmt werden müssen.



4.3 Schweißnaht

Beim Herstellen einer Schweißverbindung zwischen einem ANVILOY®-Produkt und einem Werkzeugstahl wird der Brenner nicht fixiert, sondern mit einer gleichmäßigen Bewegung bewegt. Während des Schweißvorgangs wird die ANVILOY® WELD ROD gleichmäßig zugeführt. Tragen Sie die Schicht beim Schweißen nicht zu dick auf, um Verbindungsfehler zu vermeiden. Eine zu dünne Schicht führt zu Rissen. Als Faustregel verwenden Sie mit 90 Ampere einen d2,4 mm ANVILOY® WELD ROD. Dann hat die Schweißnaht die richtige Dicke.

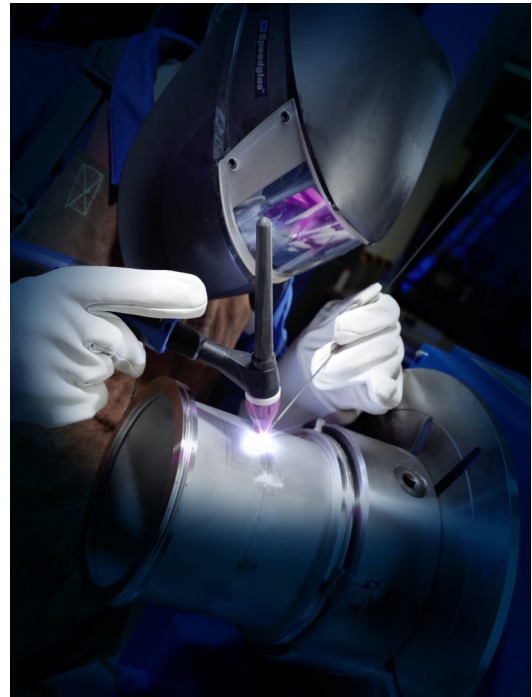
4.4 Pendeltechnik

Es kann nützlich sein, den Brenner während des Schweißens zu bewegen. Es ist wichtig, dass die Bewegung den Durchmesser der Öffnung der verwendeten Gasdüse nicht überschreitet. Die Schichtdicke beim Schweißen hängt in hohem Maße von der gewählten Schweißtechnik ab. Wenn Sie Tropfen für Tropfen hinzufügen, ist die Schichtdicke etwas geringer, da das Schmelzbad etwas mehr abfließt. Wenn der ANVILOY® WELD ROD im Schmelzbad gehalten wird, kann die Schichtdicke höher sein. Bei dieser Technik müssen Sie darauf achten, dass das Schmelzbad gut fließt.

4.5 Kühlung

Ein gutes Vorheizen des Werkstücks ist sehr wichtig, aber das Abkühlen ist vielleicht noch wichtiger. Die Struktur des Werkzeugstahls ist äußerst rissempfindlich. Dies bedeutet, dass bei zu schneller Abkühlung Risse auftreten. Ideal ist eine kontrollierte Kühlung in einem Ofen bei 40 bis 50 °C pro Stunde. Wenn Sie keinen Ofen haben, packen Sie das Werkstück sofort nach dem Schweißen gut in eine Heizdecke, damit die Wärme nicht zu schnell abgeführt wird. Ihr ANVILOY®- Lieferant kann speziell für diesen Zweck entwickelte Abdeckungen liefern.

* Alle Empfehlungen und / oder Vorschläge in Bezug auf die Verwendung, Lagerung, Handhabung oder Eigenschaften der von Weldstone hergestellten und/ oder gelieferten Produkte, unabhängig von der Art der Kommunikation, werden nach Treu und Glauben gegeben. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, eine eigene zufriedenstellende Schlussfolgerung hinsichtlich der Eignung eines Produkts für eine bestimmte Anwendung und unter dessen jeweiligen Umstände zu ziehen. Weldstone beschränkt seine Garantie streng auf die Herstellung eigener Produkte, die frei von jeglichen Materialfehlern sind, und diese Garantie erstreckt sich nicht auf Anwendungen. Die Abhilfemaßnahmen beschränken sich streng auf die Reparatur und / oder den Austausch der Produkte.



Americas

Ansprechpartner:
Jim Brown

Astaras Inc.
6901 Bryan Dairy Road, Suite 160
Largo, FL 33777, USA

Tel.: +1 727-546-9600
Mob.: +1 727-295-6989
Fax: +1 727-546-9699
E-Mail: Jim.Brown@weldstone.net
Internet: www.anviloy.com

Europa, Asien, Australien

Kontakt:
Andreas Endemann, Thomas Hoehn

Weldstone Components GmbH
Am Rübgarten 2
D-57299 Burbach

Tel.: +49 8031-94 13 99-0
+49 8031-94 13 99-02
Fax: +49 8031-94 13 99-09
E-Mail: hello@weldstone.com
Internet: www.weldstone.com

China

Kontakt:
Ted Li, Kitty Cheng

Shandong Weldstone Tungsten
Industry Co., Ltd
3001 Sichou Road, Zhoucun,
Zibo, Shandong, PRC

Tel: +86-533-6824658
Fax: +86-533-6823685
E-Mail: hello@weldstone.cn
Internet: www.weldstone.cn

