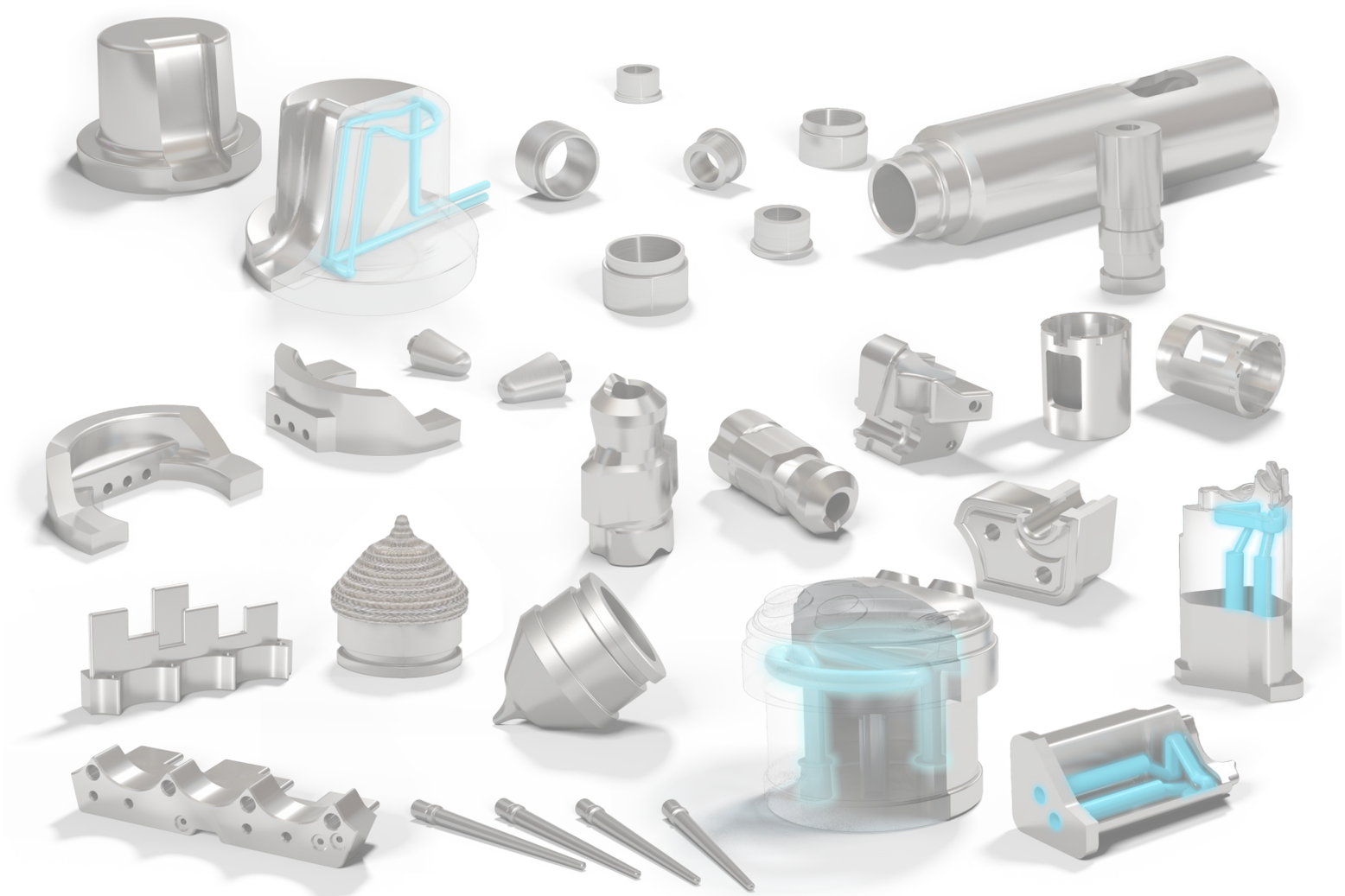
ANVILOY® PRODUKTE

WELDSTONE
TUNGSTEN COMPONENTS

SPEZIALPRODUKTE FÜR
GIESSEREIANWENDUNGEN



IBG GROUP

ANVILOY®- Lösungen für Giessformen und -Werkzeuge

Anviloy® ist der Markenname für eine Gruppe von Wolframlegierungen, die ausschließlich von einem Team von Metallexperten des ehemaligen US-amerikanischen Wolframproduzenten CMW und seines Partners Weldstone Group entwickelt wurden. Heute sind Astaras, Inc und die Weldstone Group die exklusiven Hersteller von Anviloy®-Produkten und Inhaber der Marke.

Unsere Anviloy®-Produkte werden in unserem neuen 20.000 m² großen Werk hergestellt, in dem über 300 hochqualifizierte Mitarbeiter die neueste Technologie einsetzen, um sicherzustellen, dass unsere Produkte den höchsten Standards entsprechen. Anviloy®-Produkte werden von Weldstone und seiner in Florida ansässigen Schwesterfirma Astaras, Inc. vertrieben.

Die in der Druckgussindustrie am häufigsten verwendeten Hightech-Materialien sind Anviloy®1150 und Anviloy®1350.
Diese Legierungen wurden ständig verbessert und erreichen die besten mechanischen Eigenschaften und die höchste Materialstruktur, um sicherzustellen, dass sie auch unter anspruchsvollsten Bedingungen wie wassergekühlten Anwendungen zuverlässig funktionieren.

Um den wachsenden Anforderungen der verschiedenen Gießprozesse gerecht zu werden, haben wir einige weitere einzigartige Lösungen entwickelt.
Weldstone und Astaras sind derzeit die einzigen Unternehmen weltweit, die Anviloy® 3D-Lösungen mit integrierten 3D-Kühlsystemen anbieten. Diese Lösungen werden in einer Vielzahl von Sonderanfertigungen wie Angusszapfen, Prallplatten, Brennraumeinsätzen oder anderen Kühleinsätzen umgesetzt.



Wie wir arbeiten

In der Regel teilen uns unsere Kunden ihre Probleme mit und wir entscheiden, welche Anviloy®-Lösungen am besten funktionieren werden. Dann erhalten wir einen Designvorschlag für ein Anviloy®-Produkt vom Kunden und bestätigen dieses oder unterbreiten einen Gegenvorschlag zur Designoptimierungen.

Im nächsten Schritt stimmen wir die kommerziellen Bedingungen ab und beginnen mit der Herstellung des Anviloy®-Produktes. Abhängig von den Ergebnissen führen wir entweder weitere Designverbesserungen durch oder das Teil wird sofort für den Standardprozess freigegeben und integriert.

Fokus

Der Fokus unserer Gruppe liegt auf der Entwicklung und Produktion von hochwertigen und innovativen Lösungen auf Wolframbasis. Im Vergleich zu anderen Lieferanten hat unser globales Team den Vorteil viele eigene Produktionsstätten zu besitzen, und verfügt über ein breites Netzwerk internationaler Dienstleistungsunternehmen. Das macht uns unabhängig, sehr flexibel und garantiert Ihnen bestmögliche Produkt- und Servicequalität.

Unsere Gruppe konzentriert sich auf seine Grundwerte im täglichen Geschäft. Dazu gehört nicht nur der respektvolle Umgang mit der Umwelt, sondern auch respektvoller und fairer Umgang mit unseren Kunden.



Eigene Produktionsstätten



Hoher Innovationsgrad



Zuverlässige Qualität



Professionelle Beratung



Fairness



Umwelt-bewusstsein





ANVILOY®- Vorteile und Eigenschaften

ANVILOY® EIGENSCHAFTEN

- Sehr widerstandsfähig gegen Auswaschungen
- Hohe Härte bei hohen Temperaturen
- Hohe Festigkeit bei hohen Temperaturen
- Hohe thermische Wärmeleitfähigkeit
- Kann Trennschichten aufbauen
- Gute Bearbeitbarkeit

ANVILOY® VORTEILE

- Reduziert Korrosion und Erosion
- Erhöht Formstabilität
- Ermöglicht engere Toleranzen
- Führt Wärme schnell ab
- Minimiert Warmrisse
- Reduziert Anklebungen
- Ermöglicht mehr Designvarianten

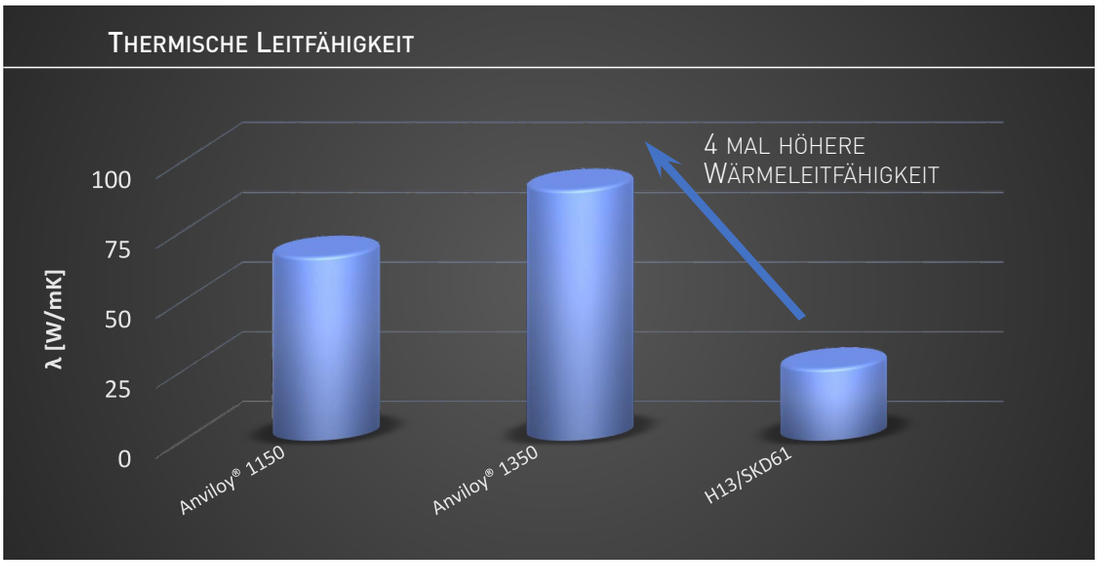
ANVILOY® Spezifikationen

	Anviloy® 1050	Anviloy® 1150	Anviloy® 1350	EN/DIN1.2344 AISI H13	EN-GIS-500-7
Härte [HV10]	300	350	310	380 - 480	180 - 230
Dichte [g/cm³]	17	17,3	18,7	8 ± 0,1	7,1 ± 0,1
Bruchfestigkeit R_m [MPa]	> 900	965	920	1230 - 1570	500
Bruchdehnung A_5 [%]	> 20	> 10	> 10	up to 40	7
Streckgrenze $R_{p0.2}$ [MPa]	600	640	620	~ 1200	320
E-Modulus [GPa]	330	360	370	210	169
Wärmeausdehnungskoeff. (20°-400°C) [* 10^{-6} 1/K]	6,2	5,6	5,1	11	12,5
Wärmeleitfähigkeit λ (20°-400°C) [W/mK]	70	65	90	23	35,2

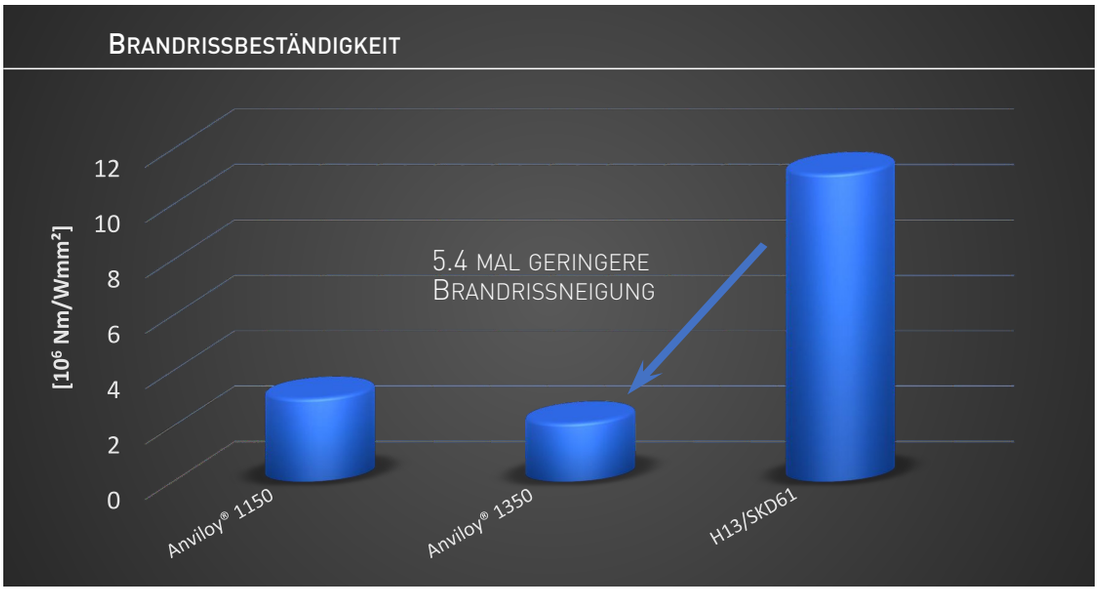
Alle Angaben sind typische Werte ohne Gewähr. Verbindlich sind die bei Bestellung bestätigten Eigenschaften.



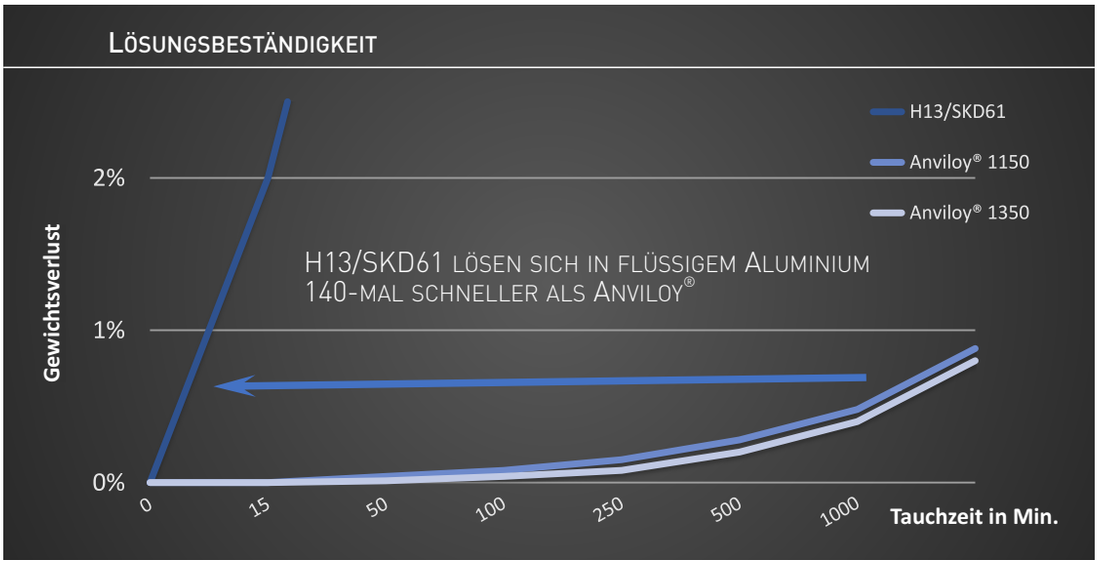
Thermische Leitfähigkeit



Brandrissbeständigkeit



Lösungsbeständigkeit



ANVILOY® Ergebnisse

OPTIMIERUNG DER SCHUTZFUNKTIONEN

- Schutz vor Erosion
- Schutz vor Korrosion
- Schutz vor Anschweißungen
- Schutz vor Anklebungen
- Reduziert Brandrisse

OPTIMIERUNG THERMISCHE FUNKTIONEN

- Bessere Wärmeabfuhr zur Vermeidung von Porenbildung
- Bessere Wärmeabfuhr zur Verringerung der Dendriten-Arm-Abstände
- Bessere Wärmeabfuhr zur Verkürzung der Zykluszeiten
- Bessere Wärmeabfuhr zur Optimierung der Formfüllung

OPTIMIERUNG DER PRODUKTIONSKOSTEN

- Kürzere Zykluszeiten
- Längere Standzeiten der Werkzeuge und Formen
- Reduzierung des Wartungsaufwandes

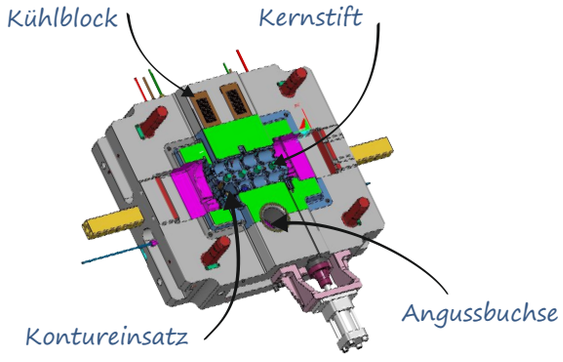
OPTIMIERUNG DER GUSSTEILQUALITÄT

- Bessere mechanische Eigenschaften am Gussteil
- Bessere Oberflächenqualität am Gussteil
- Weniger Poren im Gussteil

ANVILOY® Produkte

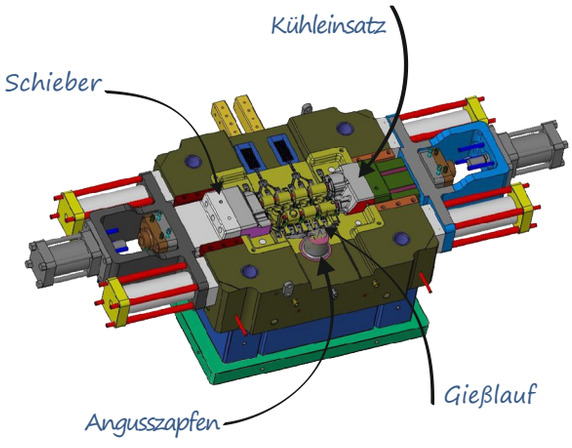
ANVILOY®- LÖSUNGEN FÜR FOLGENDE GIESSPROZESSE:

- Hochdruckgießen (HPDC)
- Niederdruckgießen (LPDC)
- Schwerkraftgießen
- Weitere spezielle Gießverfahren



ANVILOY®- LÖSUNGEN FÜR FOLGENDE ANWENDUNGSFORMEN:

- Kühlambosse und-prallplatten
- Verschleißeinsätze im Angussbereich
- Verschleißeinsätze in den Gießläufen
- Anti-Haft-Kernstifte
- Kühlkerne
- Verschleißeinsätze
- Kühleinsätze
- Kühlblöcke



ANVILOY® 3D - ENDKONTURNAHE KÜHLUNG

Unter Anviloy® 3D werden Anviloy®-Produkte zusammengefasst, die mit komplexen Kühlkanälen versehen sind. Diese ließen sich bisher nur im additiven Verfahren oder 3D-Druck herstellen.

In Verbindung mit der ohnehin bis zu 4-fach höheren thermischen Leitfähigkeit der Anviloy®-Produkte ermöglicht Anviloy® 3D durch endkonturnahe Kühlung bisher nicht gekannte Abkühlraten.

VORTEILE VON ANVILOY® 3D

· Extrem kurze Abkühlzeiten
· Präzisere Temperaturführung
· Deutliche Erhöhung der Verschleissfestigkeit



ANVILOY® C BESCHICHTUNG

Anviloy® C steht für Anviloy®-Produkte mit einer speziellen Oberflächenbehandlung. Dieser komplizierte Prozess erzeugt eine extrem harte Oberfläche ohne geometrische Verformung.

Die Härte kann hiermit bis zu 500% erhöht werden, ohne die Wärmeleitfähigkeit zu beeinträchtigen.

Das Ergebnis dieser enormen Zunahme der Härte ist eine signifikante Verbesserung der Verschleißfestigkeit und eine bemerkenswerte Reduzierung von Anhaftungen.

VORTEILE VON ANVILOY® C

· Extremer Anstieg der Härte
· Signifikante Verbesserung der Verschleißbeständigkeit
· Deutliche Reduktion von Anklebungen und Anschweißungen



ANVILOY® Weld Rod Schweisszusatz

Die Produktgruppe Anviloy® Weld Rod beinhaltet Schweißzusätze in Stab- oder Drahtform. Diese werden zu Reparaturen, Aufpanzerungen oder Beschichtungen von Stahlformen und Anviloy®-Produkten verwendet. Es ermöglicht auch Schweißverbindungen von Anviloy®- und Stahlprodukten wie z.B. für geschraubte oder geschweißte Einsätze.

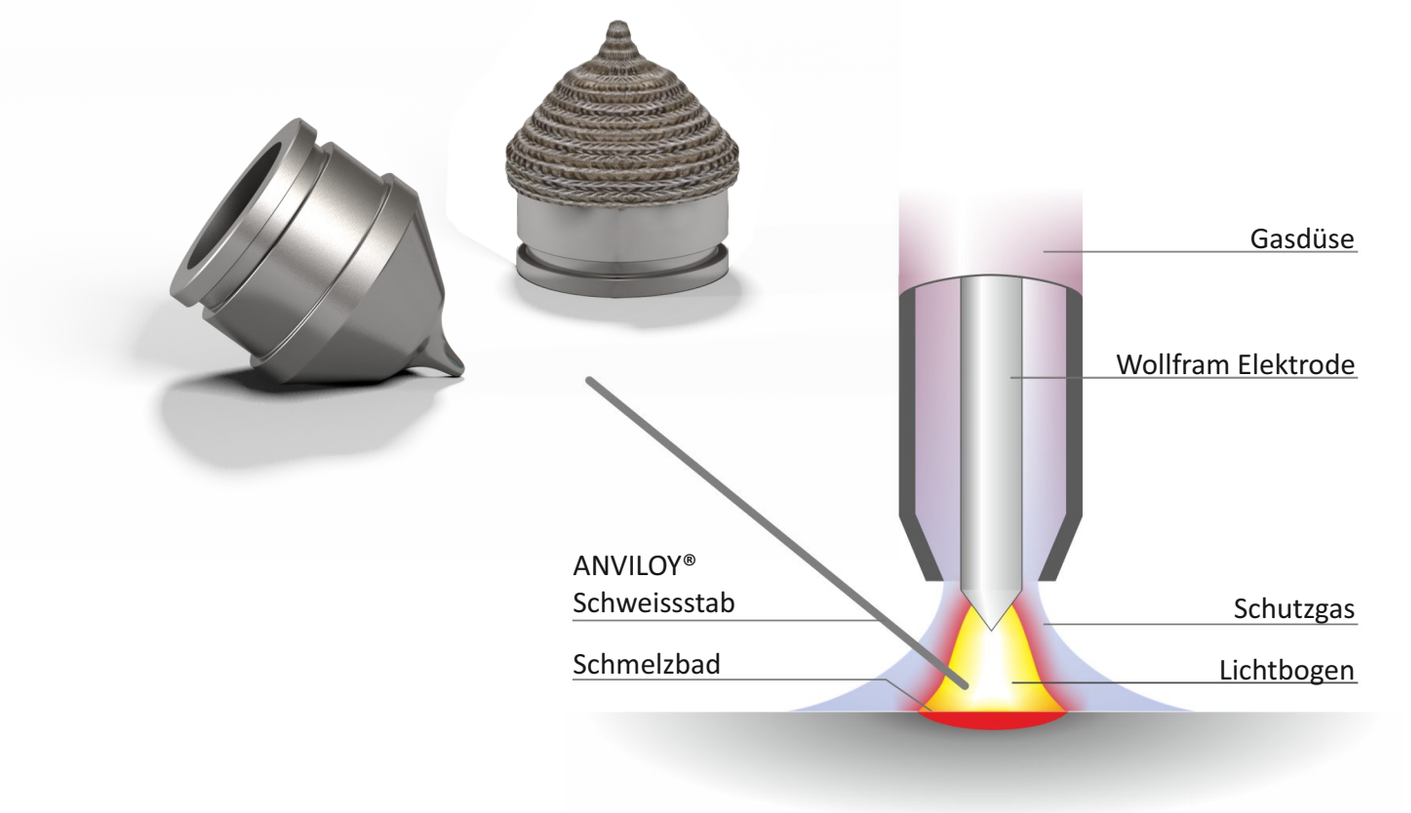
Hierzu wird Anviloy® Weld Rod in einem WIG-Lichtbogen aufgeschmolzen und so auf das Werkstück aufgetragen.

ANVILOY® WELD ROD VORTEILE

· Deutliche Erhöhung der Verschleißfestigkeit
· Erhebliche Reduktion von Anklebungen
· Reparaturschweißungen ermöglichen längere Standzeiten

ANVILOY® WELD ROD ANWENDUNGEN

· Reparatur von gerissenen oder gebrochenen Einsätzen
· Rekonstruktion von Beschädigungen oder Auswaschungen
· Aufpanzern, Verstärken oder Wiederbeschichten von Stellen, die hoher Erosion oder Korrosion ausgesetzt sind



ANVILOY® Bearbeitung

Wir sind sehr erfahren in der Herstellung und Bearbeitung unserer Anviloy®-Produkte und verfügen hierfür über den optimalen Maschinenpark. Deshalb fertigen wir die Teile für Sie gerne nach Ihren 2D- und 3D-Daten einbaufertig. Das spart Ihnen Kosten und eliminiert das Risiko von Bearbeitungsfehlern.

Drehen

Alle Drehaufgaben - innen und außen - können mit Werkzeugen aus den handelsüblichen Hartmetallsorten der ISO- Zerspanungsgruppen K 05 bis K 20 durchgeführt werden. Beim Einsatz von Hartmetalldrehmeißeln sind Schneiden ohne Fase mit einem Freiwinkel von 6° und einem Spanwinkel von 6°- 12° zu wählen. Für Schneidplatten sind positive Winkel mit Spanleitstufen- ebenfalls ohne Fase - zu bevorzugen. Es können Schnittgeschwindigkeiten von 80- 120 m/min erreicht werden, wobei auch High-Speed-Turning möglich ist. Kühlmittel sind nicht erforderlich.

Bohren

Für diese Bearbeitung sind Bohrer aus Schnellarbeitsstahl (Vorzugsweise Werkstoff-Nr. 1.3342 oder 1.3343) oder Hartmetall der ISO- Zerspanungsgruppe K 10 geeignet. Der Spitzenwinkel des Bohrers sollte 120° betragen. Je nach Wahl des Werkzeugstoffes sind Schnittgeschwindigkeiten von 20 bis 80 m/min möglich. Da kein Kühlmittel einzusetzen ist, muss bei Bohrwerkzeugen aus Schnellarbeitsstahl oft gelüftet werden, um die Temperatur an der Schneide nicht über 550°C ansteigen zu lassen.

Fräsen

Messerköpfe mit positiven Wendeschneidplatten aus Hartmetall der ISO-Zerspanungsgruppen K 10/ K 20 bzw. P 20 bis P 30 haben sich zum Fräsen sehr gut bewährt. Bei einem Anstellwinkel der Hauptschneide von 80° sollte der Spanwinkel der Wendeschneidplatte 6° - 10°, der Neigungswinkel 6° und der Freiwinkel ebenfalls 6° betragen. Als Schnittgeschwindigkeit sind 80 - 120 m/min zu empfehlen. High-Speed-Milling ist möglich. Kein Kühlmittel verwenden.

Schleifen

Zum Schleifen von Wolframlegierungen können keramisch gebundene Schleifscheiben aus Siliziumkarbid eingesetzt werden. Bei einer Körnung von 50 - 120 sollte der Härtegrad der Scheibe H bis K betragen. Zwecks Kühlung der Scheibe und zuverlässiger Entfernung der Späne muss mit kräftigem Kühlmittelstrahl gespült werden. Das Kühlmittel kann eine Mischung aus Wasser und einem handelsüblichen Zusatz sein.

Erodieren

Grundsätzlich können alle hier vorgestellten Werkstoffe durch Erodieren bearbeitet werden. Die in den Legierungen enthaltenen hochschmelzenden Metalle erfordern hochschmelzende Elektrodenwerkstoffe. Hierfür empfehlen wir TUCOMET™ 80 und TUCOMET™ 90, welche Sie bei uns beziehen können. Es ist darauf zu achten, dass die Elektrode als Kathode geschaltet wird.

Fügen

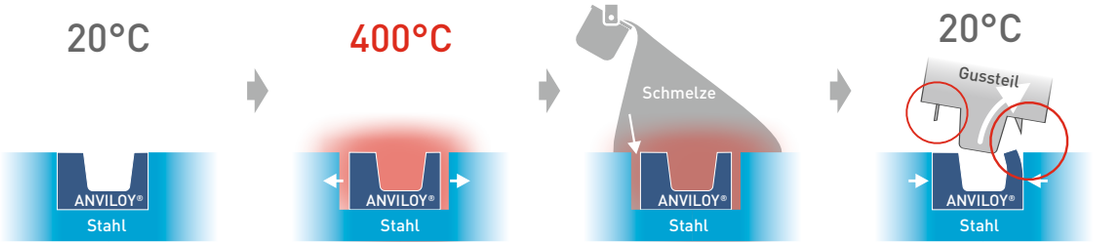
Alle Wolframlegierungen können gut hartgelötet werden. Als Lote haben sich die Silberlote 8427 mit 840°C und 8449 mit 690°C Arbeitstemperatur bewährt. In besonderen Fällen lassen sich Wolframlegierungen auch durch Reibschweißen mit Stählen, Kupfer, Aluminium und deren Legierungen verbinden.

Reparieren

ANVILOY®-Produkte können mit Hilfe von ANVILOY® Weld Rods repariert werden. ANVILOY® Weld Rods sind Schweißzusätze in Stab- oder Drahtform, die mit Hilfe eines WIG-Schweißverfahrens angewendet werden, um unter Anderem Risse und Auswaschungen zu reparieren.

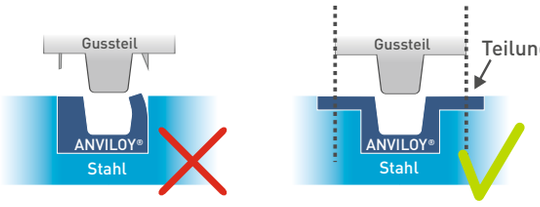


PROBLEM

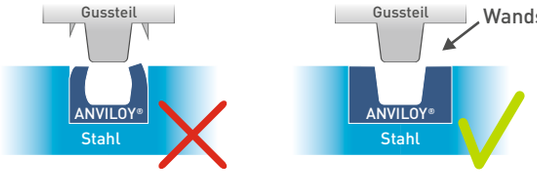


LÖSUNGEN

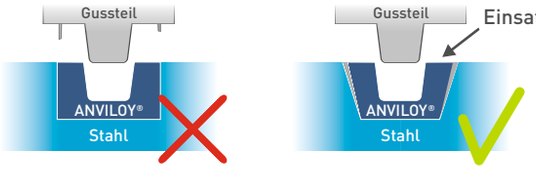
1.



2.



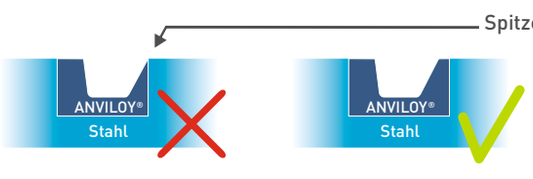
3.



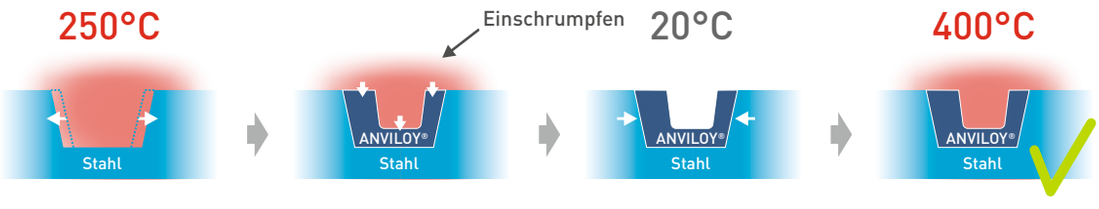
4.



5.



6.







Americas

Kontakt:
Ross Wayman

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

Tel.: +1 727-515-9225
Tel.: +1 727-546-9600
Fax : +1 727-546-9699
E-Mail: rossw@astaras.net
Internet: www.anviloy.com

Europe, Asia, Australia

Ansprechpartner
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

Version 3.3

© Weldstone Components GmbH