

Die Schweiß-Profis

Zusatzwerkstoffe

Grundwerkstoff Edelstahl

Austenitischer Stahl

- Mit einem Deltaferritanteil ist Stahl der Werkstoffe 1.4301 bis 1.4435 gut zu schweißen
- Der Schweißzusatz sollte immer dem vorhandenen Grundwerkstoff ähneln

Ferritischer Stahl

- Beim Schweißen von ferritischem Stahl sind austenitische Schweißzusätze empfehlenswert
- Bei geforderten Farbgleichheiten sind Schweißzusätze, des Typen X8CrTi18 anzuwenden

Ferriaustenitischer Stahl

- Ähnlich wie beim austenitischen Stahl wird empfohlen auch für den Werkstoff 1.4462 einen Schweißzusatz mit Ferritanteil zu verwenden

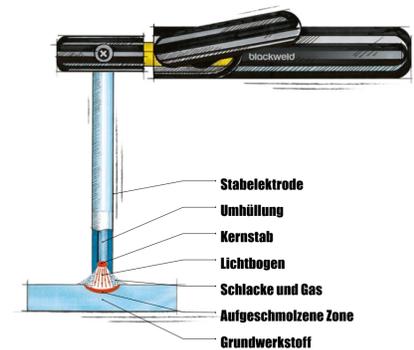
Zusatzwerkstoff – Empfehlung*

Stahlsorte		Legierungstypen des Schweißzusatzes	
Kurzname	Werkstoff		
X5CrNi18-10	1.4301	19 9 L	1.4316/308 LSi
X2CrNi18-9	1.4307	19 9 L	1.4316/308 LSi
X6CrNiTi18-10	1.4541	19 9 L	19 9 Nb 1.4316/308 LSi 1.4551/347Si
X2CrNi18-7	1.4318	19 9 L	1.4316/308 LSi
X5CrNiMo17-12-2	1.4401	19 12 3 L	1.4430/316 LSi
X2CrNiMo17-12-2	1.4404	19 12 3 L	1.4430/316 LSi
X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	19 12 3 L	1.4430/316 LSi 1.4576 / 318Si
X2CrNiMo18-14-3	1.4435	19 12 3 L	1.4430/316 LSi
X2CrNiMoN17-13-5	1.4439	20 25 5 CuNL	1.4519/385
X1CrNiMoCuN20-18-7	1.4547	Ni Cr 20 Mo 9 Nb	2.4831/6625
X1NiCrMoCu25-20-5	1.4539	20 25 5 Cu N L	1.4519/385
X1NiCrMoCu N 25-20-7	1.4529	Ni Cr Mo-3	2.4831/625
X2CrNiMnMoNbN25-18-5-4	1.4565	Ni Cr Mo-13	2.4607 / 6059
X2CrNiMoN22-5-3	1.4462	22 9 3 N L	1.4462
X2CrNi12	1.4003	18 8 Mn = 1.4370 ¹⁾	19 9 L 1.4316 / 308 LSi
X6Cr17	1.4016	19 9 L 1.4316/308 LSi	19 9 Nb 1.4551/347 Si
X3CrNb17	1.4511	18 LNbTi	1.4509/430LNbTi 18 8 Mn ¹⁾
X2CrTi12	1.4512	18 LNbTi	1.4509/430LNbTi oder 1.4511/430 LNb

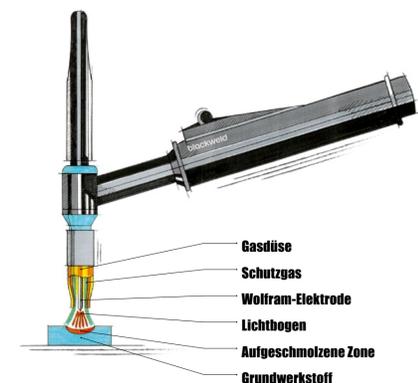
1) Mit abgesenktem C-Gehalt C ≤ 0,10 %.

Empfohlene Verfahren

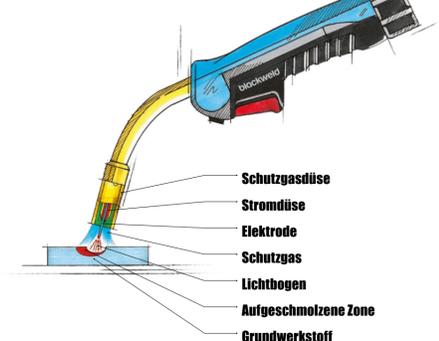
Elektroden-Schweißen



WIG-Schweißen



MIG-/MAG-Schweißen



Die perfekte Schweißnaht

Um ein optimales Endergebnis der Schweißnaht zu erzielen und eine einwandfreie Korrosionsbeständigkeit zu erlangen sind folgende Punkte zu beachten:

- Sauberkeit der Schweißnaht: Muss frei von Oxiden und Zunder sein
- Keine Verunreinigung der Oberfläche durch organische Stoffe (Fette, Öle, etc.)
- Reinigung nur mit nichtrostenden Stahlbürsten und Schlackenhammer, Trenn- und Schrubbscheiben oder chemische Lösungsmittel
- Wärmeausdehnung-/leitfähigkeit und elektrischen Widerstand beachten

* Dieses Plakat bietet lediglich Empfehlungen. Keinerlei Gewähr auf Vollständigkeit.

Abbildungen: E/D/E

Die Schweiß-Profis

Zusatzwerkstoffe

Grundwerkstoff Aluminium

Aluminium sticht durch seine unfassbare Leichtigkeit und sehr hohe Stabilität hervor. Um ein optimales Endergebnis zu erzielen, wird empfohlen den Zusatzwerkstoff immer entsprechend dem Grundmaterial zu wählen. Farbe, Festigkeit, elektrische Leitfähigkeit und

Korrosion sollten sich in jedem Fall ähneln. In der Regel können fast alle AlMg 4,5 Mn Zusatzwerkstoffe für Aluminiumlegierungen genutzt werden. Ausnahme: reine Aluminiumlegierungen.

Zusatzwerkstoff – Empfehlung*

Al 99,9																					
Al 99,8	Al 99,8																				
Al 99,7																					
Al 99,5	Al 99,5 Ti	Al 99,5 Ti																			
Al 99	Al 99,5	Al 99,5																			
AlMn	Al 99,5 Ti	Al 99,5 Ti	AlMn																		
AlMg 1	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 5																	
AlMg 2,0	AlMn	AlMn	AlMn	AlMn																	
AlMg 3	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 3																
AlMg 5	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 3															
AlMg Mn	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 3	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 3														
AlMg 4,5 Mn	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 3	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 3													
AlMgSi 0,5	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 5												
AlMgSi 1,0	AlSi 5	AlSi 5	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 4,5 Mn	AlMg 5										
AlZnMg 1	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 5	AlMg 4,5 Mn	AlMg 5	AlMg 4,5 Mn	AlMg 5								
Grundwerkstoff 1	Al 99,9	Al 99,5		AlMg 1																	
Grundwerkstoff 2	Al 99,8	Al 99	AlMn	AlMg 2,0	AlMg 3	AlMg 5	AlMg Mn	AlMg 4,5 Mn	AlMgSi 0,5	AlMgSi 1,0	AlZnMg 1										

Die Legierungs-Bestandteile

Es gibt sechs gängige Legierungselemente, die die Eigenschaften des Grundstoffes (Alu) verbessern:

Kupfer (Cu): Verbessert die Festigkeit von Aluminiumlegierungen

Silicium (Si): Vermindert den Schmelzpunkt und verbessert den Schweißfluss

Mangan (Mn): Erhöht die Festigkeit der Aluminiumlegierung, vermindert jedoch deren Zähigkeit

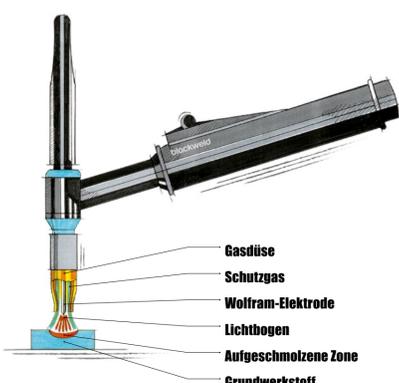
Magnesium (Mg): Erhöht die Festigkeit der Aluminiumlegierung, vermindert aber deren Korrosion

Zink (Zi): Gibt hohe Festigkeit in Verbindung mit Mg und Cu

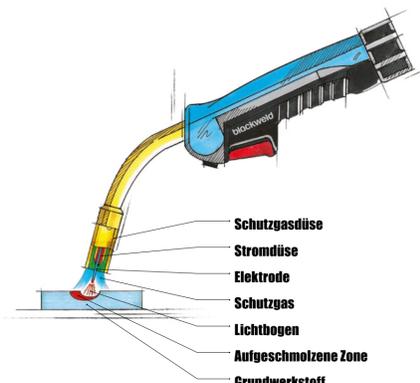
Zirkon (Zr): Senkt die Heißrisneigung

Empfohlene Verfahren

WIG-Schweißen



MIG-/MAG Schweißen



* Dieses Plakat bietet lediglich Empfehlungen. Keinerlei Gewähr auf Vollständigkeit.

Abbildungen: E/D/E