

Technische Daten

Bezeichnung der Schweißzusätze		Chemische Zusammensetzung ^{1) 2) 3)}			Physikalische Eigenschaften		Schweißgutwerte (20 °C) ³⁾			Zu-lassungen
Numerisch (Markenbezeichnung)	Chemisch	Legierungsbestandteile %	zulässige Beimengungen %	Schmelzbereich °C ≈	Dichte g/cm ³ ≈	0,2-Dehngrenze N/mm ²	Zugfestigkeit N/mm ²	Dehnung (A5) %		
S Al 1098 ³⁾ (DE50) *	Al99,98	Al min. 99,98	Si 0,010 Fe 0,006 Cu 0,003 Zn 0,015 Ti 0,003 AE 0,003 AZ -	660	2,70	-	≥ 40	≥ 43	TÜV	
S Al 1080 A (DE51) *	Al99,8 (A)	Al min. 99,80	Si 0,15 Fe 0,15 Cu 0,03 Mn 0,02 Mg 0,02 Zn 0,06 Ga 0,03 Ti 0,02 AE 0,02 AZ -	658	2,70	-	≥ 60	≥ 40	TÜV DB	
S Al 1450 (DE53) *	Al99,5 Ti	Al min. 99,50 Ti 0,10 bis 0,20	Si 0,25 Fe 0,40 Cu 0,05 Mn 0,05 Mg 0,05 Zn 0,07 AE 0,03 AZ -	647 bis 658	2,71	≥ 20	≥ 65	≥ 35	TÜV DB	
S Al 2319 (DE71) *	AlCu6MnZrTi	Cu 5,8 bis 6,8 Mn 0,20 bis 0,40 Zr 0,10 bis 0,25 Ti 0,10 bis 0,20 Al Rest	Si 0,20 Fe 0,30 Mg 0,02 Zn 0,10 V 0,05 bis 0,15	543 bis 643	2,84	75 ⁴⁾	170 ⁴⁾	18 ⁴⁾	-	
S Al 3103 (DE54)	AlMn1	Mn 0,9 bis 1,5 Al Rest	Si 0,50 Fe 0,7 Cu 0,10 Mg 0,30 Cr 0,10 Zn 0,20 Ti+Zr 0,10	648 bis 657	2,73	≥ 35	≥ 90	≥ 24	-	
S Al 4018 (DE68)	AlSi7Mg	Si 6,5 bis 7,5 Mg 0,50 bis 0,8 Al Rest	Fe 0,20 Cu 0,05 Mn 0,10 Zn 0,10 Ti 0,20	550 bis 625	2,70	≥ 80	≥ 140	≥ 2	TÜV DB	
S Al 4020 (DE 33)	AlSi3Mn1	Si 2,5 bis 3,5 Mn 0,8 bis 1,2 Al Rest	Fe 0,20 Cu 0,03 Mg 0,01 Cr 0,01 Ti 0,005 Zr 0,01 AE 0,02 AZ 0,10	577 bis 640	2,71	≥ 50	≥ 120	≥ 25	TÜV DB	
S Al 4043 A (DE 59)	AlSi5 (A)	Si 4,5 bis 6,0 Al Rest	Fe 0,6 Cu 0,30 Mn 0,15 Mg 0,20 Zn 0,10 Ti 0,15	573 bis 625	2,68	≥ 40	≥ 120	≥ 8	TÜV DB	
S Al 4046 (DE61)	AlSi10Mg	Si 9,0 bis 11,0 Mg 0,20 bis 0,50 Al Rest	Fe 0,50 Cu 0,03 Mn 0,40 Zn 0,10 Ti 0,15	570 bis 610	2,65	≥ 70	≥ 140	≥ 4	-	
S Al 4047 A (DE60)	AlSi12 (A)	Si 11,0 bis 13,0 Al Rest	Fe 0,6 Cu 0,30 Mn 0,15 Mg 0,10 Zn 0,20 Ti 0,15	575 bis 585	2,65	≥ 60	≥ 130	≥ 5	TÜV DB	
S Al 5249 (DE57) *	AlMg2Mn0,8Zr	Mg 1,6 bis 2,5 Mn 0,50 bis 1,1 Zr 0,10 bis 0,20 Al Rest	Si 0,25 Fe 0,40 Cu 0,05 Cr 0,30 Zn 0,20 Ti 0,15	615 bis 650	2,71	≥ 80	≥ 190	≥ 20	TÜV DB	
S Al 5554 (DE65)	AlMg2,7Mn	Mg 2,4 bis 3,0 Mn 0,50 bis 1,0 Al Rest	Si 0,25 Fe 0,40 Cu 0,10 Cr 0,05 bis 0,20 Zn 0,25 Ti 0,05 bis 0,20 ⁵⁾	602 bis 648	2,68	≥ 100	≥ 215	≥ 18	TÜV DB	
S Al 5754 (DE56)	AlMg3	Mg 2,6 bis 3,6 Al Rest	Si 0,40 ⁶⁾ Fe 0,40 Cu 0,10 Mn 0,50 Cr 0,30 Zn 0,20 Ti 0,15 (Mn + Cr 0,10 bis 0,6)	615 bis 642	2,66	≥ 80	≥ 190	≥ 20	TÜV DB	
S Al 5356 (DE58)	AlMg5Cr (A)	Mg 4,5 bis 5,5 Cr 0,05 bis 0,20 Al Rest	Si 0,25 Fe 0,40 Cu 0,10 Mn 0,05 bis 0,20 Zn 0,10 Ti 0,06 bis 0,20 ⁶⁾	575 bis 633	2,64	≥ 120	≥ 250	≥ 18	ABS BV DNV LR TÜV, DB BWB	
S Al 5556 A (DE70)	AlMg5Mn1 (A)	Mg 5,0 bis 5,5 Mn 0,6 bis 1,0 Al Rest	Si 0,25 Fe 0,40 Cu 0,10 Cr 0,05 bis 0,20 Zn 0,20 Ti 0,05 bis 0,20 ⁶⁾	574 bis 638	2,66	≥ 145	≥ 290	≥ 17	-	
S Al 5183 (DE63)	AlMg4,5Mn0,7 (A)	Mg 4,3 bis 5,2 Mn 0,50 bis 1,0 Al Rest	Si 0,40 ⁶⁾ Fe 0,40 Cu 0,10 Cr 0,05 bis 0,25 Zn 0,25 Ti 0,15	574 bis 638	2,66	≥ 130	≥ 275	≥ 18	ABS, BV DNV LR TÜV, DB BWB	
S Al 5087 (DE64)	AlMg4,5MnZr (A)	Mg 4,5 bis 5,2 Mn 0,7 bis 1,1 Zr 0,10 bis 0,20 Al Rest	Si 0,25 Fe 0,40 Cu 0,05 Cr 0,05 bis 0,25 Zn 0,25 Ti 0,15	574 bis 638	2,66	≥ 140	≥ 285	≥ 18	ABS, BV DNV LR TÜV, DB BWB	
Hartlot Al 112 DIN EN ISO 17672	B-Al88Si-575/585 (DIN EN ISO 3677)	Si 11,0 bis 13,0 Al Rest	Fe 0,8 Cu 0,30 Mn 0,15 Mg 0,10 Zn 0,20 Cd 0,010 Pb 0,025	575 bis 585	2,65	-	-	-	-	

* Werkstoff auf Anfrage

¹⁾ Einzelwerte in der Tabelle sind Höchstwerte.
²⁾ Andere Elemente einzeln max. 0,05 %.
³⁾ Die Summe anderer Elemente max. 0,15 %.

⁴⁾ alle SZW nach DIN EN ISO 18273 enthalten
Be max. 0,0003
⁵⁾ nach DIN 1732-3
⁶⁾ Typische Werte.
⁷⁾ Nicht in DIN EN ISO 18273 enthalten.

⁸⁾ Der Ti-Gehalt kann ganz oder teilweise durch andere kornfeinende Elemente ersetzt werden.
⁹⁾ Um das Risiko von Schweißrisiken einzuschränken, wird ein Si-Gehalt von ≤ 0,25 % empfohlen.

Standard-Lieferaufmachungen

Spulentyp	Abmessungen [mm]	Füllgewicht [kg]
Dornspule S 300 DIN EN ISO 544		max. 6,0
Korbspule BS 300 DIN EN ISO 544		max. 7,0
Korbbringspule B 300 DIN EN ISO 544		max. 7,0
Korbbringspule B 400 DIN EN ISO 544		max. 40,0
Korbbringspule B 435 DIN EN ISO 544		max. 14,0
Großspule K 500 nicht genormt		max. 40,0

Alle Angaben sind Nennmaße. Alternative Spulentypen auf Anfrage.

Fasstyp	Abmessungen [mm]	Füllgewicht [kg]
Fasstyp rund		max. 140 je nach Fasstyp und Werkstoff
Fasstyp eckig		max. 140
Zubehör		

Weitere Fasstypen auf Anfrage.

Anwendungsempfehlungen

Die Übersicht auf dieser Seite soll Ihnen bei der Auswahl des für Ihre Anwendung optimalen Schweißzusatzes helfen und zeigt die Typenreihen für die jeweils zu schweißenden Kombinationen aus Knet- und / oder Guss-Grundwerkstoffen.

Welcher der Schweißzusätze aus der jeweiligen Typenreihe (siehe Tabelle Seite 10) letztlich zum Einsatz kommt, wird durch die konkrete Schweißaufgabe bestimmt. Bitte auch unten stehende Fußnoten-Erklärung beachten.

Grundwst.	AlCuMn	AlCu	AlSiCu	AlSiMg	AlZnMg	AlMgSi	AlMg 5% u.ä. mit Mn	AlMg 3% u.ä. mit Mn	AlMg<1%*	AlMn	Al
Al	4	4	4	4	5	4 0,5	5	4 0,5	4 0,5	4	4
AlMn	4	4	4	4	5	4 0,5	5	5	4	3 0,4	4
AlMg<1%*	4	4	4	4	5	4 0,5	5	5d	4	4	4
AlMg 3% u.ä. mit Mn	4	4	4	4	5	5	5	5d	4	3	4
AlMg 5%* u.ä. mit Mn	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4
AlMgSi ^c	4	4	4	4	5	4 0,5	5	5	4	4	4
AlZnMg	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4
AlSiMg ^e	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
AlSiCu ^{e,f}	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
AlCu ^g	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
AlCuMn	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Die Grundwerkstoffe sind entsprechend ihrer chemischen Zusammensetzung ohne Bezug auf Knet- oder Gusswerkstoffe aufgeführt.

Angaben innerhalb jedes Kastens:
1. Zeile = optimale mechanische Eigenschaften
2. Zeile = optimale Korrosionseigenschaften
3. Zeile = optimale Schweißbeugung
Keine Angaben = keine Empfehlung

Fußnoten-Erklärung

- Beim Schweißen ohne Zusatz sind diese Legierungen für die Bildung von Erstarrungsrisiken anfällig. Dem kann durch den Einsatz fester Einspannungen vorgebeugt werden, andernfalls ist ein Grundwerkstoffwechsel mit Mg > 3 % vorzuziehen.
- Unter bestimmten Umgebungsbedingungen, z. B. bei einem Temperatureinsatz > 65°C, können Legierungen mit einem Mg-Gehalt > 3 % für interkristalline Korrosion und/oder Spannungsrisskorrosion anfällig sein. Die Anfälligkeit nimmt mit steigendem Mg-Gehalt zu, wobei der Aufmischungsgrad zu berücksichtigen ist.
- Diese Legierungen sind für das Schweißen ohne Zusatz nicht zu empfehlen, da sie für die Bildung von Kaltrissen anfällig sind.
- Der Widerstand gegen interkristalline Korrosion und Spannungsrisskorrosion von Typ 5 wird erhöht, wenn der Mg-Gehalt - 3 % nicht überschreitet. Bei Einsatzbedingungen, die möglicherweise interkristalline Korrosion und/oder Spannungsrisskorrosion verursachen, sollte der Mg-Gehalt des Schweißgutes dem des Grundwerkstoffes ähneln und nicht wesentlich größer sein. Demgemäß ist dies beim Schweißen der Grundwerkstoffe mit den entsprechenden Legierungen für die Schweißzusätze zu beachten.
- Der Si-Gehalt der Schweißzusätze sollte so ausgewählt werden, dass er die größtmögliche Anpassung an denjenigen des Guss-Grundwerkstoffes darstellt.
- Die Schweißbarkeit von Druckgusslegierungen hängt entscheidend von ihrem Gasgehalt ab.

Standard-Lieferabmessungen

Schweißstäbe	Aufmachungen	Ø [mm]	Toleranzen [mm] DIN EN ISO 544
Stabkarton	Spulen	1,00 1,20 1,60	+0,01 -0,04
ELISENTAL-Schweißstäbe sind in der Standardausführung 1000 mm lang und tragen einseitig die eingeprägte Werkstoff-Bezeichnung. Verpackungseinheiten: 10,0 kg (Standard) 5,0 kg (auf Anfrage) 2,5 kg (auf Anfrage)	Fässer	1,20 1,60	+0,01 -0,04
	Stäbe	1,60 2,00 2,40 3,20	± 0,1

Andere Abmessungen auf Anfrage.

Andere Längen und Gewichte auf Anfrage.