

Zulassungen

Symbol der Zulassungsstelle	Zulassungen	einsetzbare Schweißzusatzwerkstoffe	Numerische Bezeichnung
	Germanischer Lloyd Schiffbau	DE 56 DE 58 DE 63 DE 64	S AL 5754 S AL 5356 S AL 5183 S AL 5087
	Lloyd's Register of Shipping Schiffbau	DE 63	S AL 5183
DNV	Det Norske Veritas Schiffbau	DE 56 DE 58 DE 63 DE 64	S AL 5754 S AL 5356 S AL 5183 S AL 5087
ABS	American Bureau of Shipping Schiffbau	DE 58 DE 63 DE 64	S AL 5356 S AL 5183 S AL 5087
BV	Bureau Veritas Schiffbau	DE 58 DE 63 DE 64	S AL 5356 S AL 5183 S AL 5087
	Deutsche Bahn AG Schienen-Fahrzeugbau	DE 51 DE 53 DE 56 DE 57 DE 58 DE 59 DE 60 DE 63 DE 64 DE 65	S AL 1080 A S AL 1450 S AL 5754 S AL 5249 S AL 5356 S AL 4043 A S AL 4047 A S AL 5183 S AL 5087 S AL 5554
TÜV	Technischer Überwachungs-Verein Behälterbau	DE 50 DE 51 DE 53 DE 56 DE 57 DE 58 DE 63 DE 64 DE 65	S AL 1098 A S AL 1080 A S AL 1450 S AL 5754 S AL 5249 S AL 5356 S AL 5183 S AL 5087 S AL 5554
BWB	Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung hochbeanspruchte Bauteile für Wehrmaterial	DE 63 DE 64	S AL 5183 S AL 5087

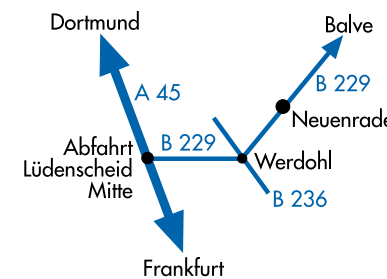
Unbegrenzte Möglichkeiten

durch die Allround-Werkstoffe Aluminium und Magnesium

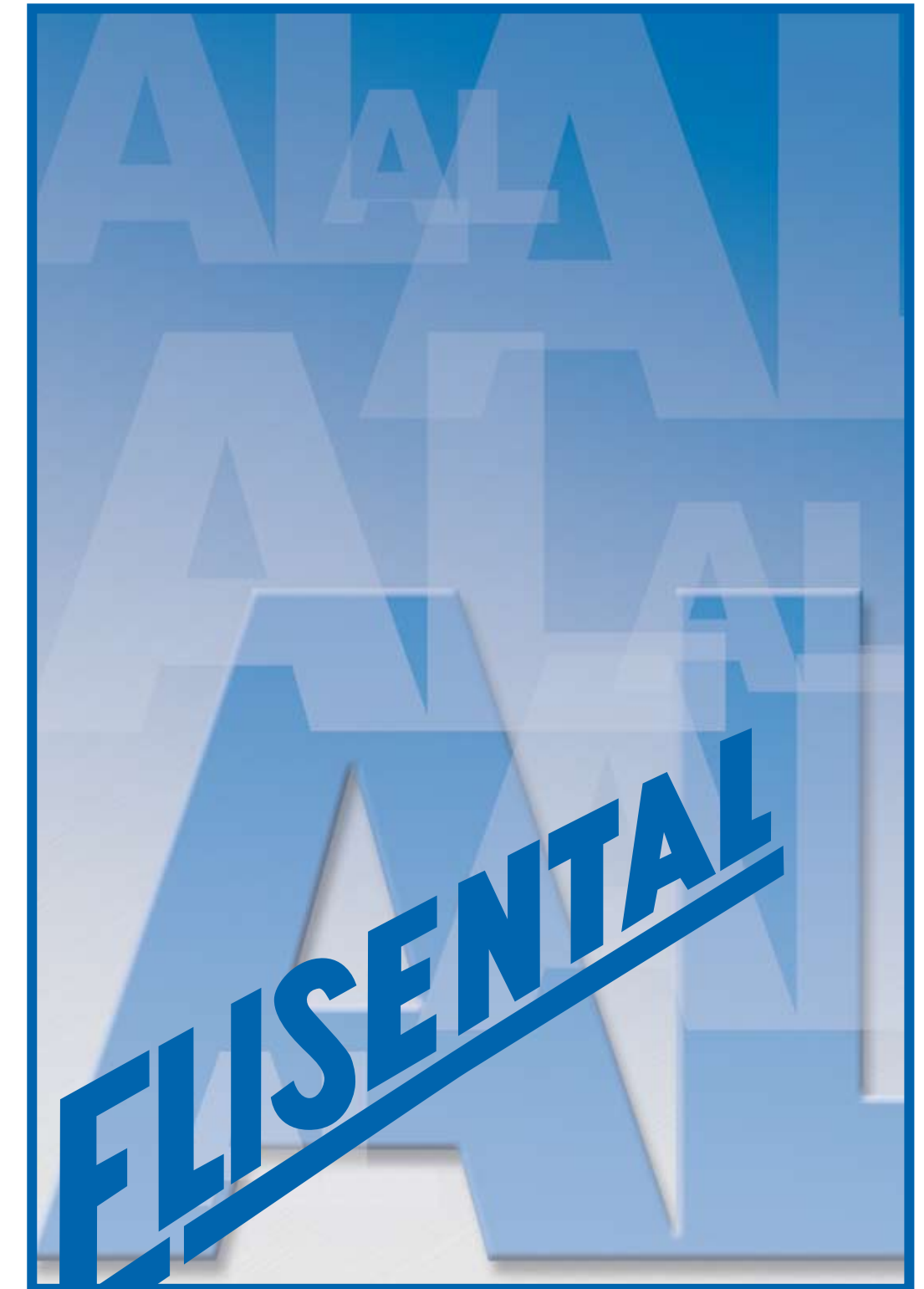
Aluminiumdrahterzeugnisse sind heute aus kaum einem Industriebereich wegzudenken. Seit Jahrzehnten bewährte, sowie weiterentwickelte oder modifizierte Legierungen haben den Grundwerkstoff so weit ergänzt, dass die Anwendungsmöglichkeiten nahezu unbegrenzt sind.



Ideen sind Impulse zu unbegrenzten Möglichkeiten. Wir haben Ideen.



Werkstoffübersicht



Aluminium

Werkstoffe – technische Daten

Bezeichnung der Schweißzusätze		Chemische Zusammensetzung ¹⁾ ²⁾		Physikalische Eigenschaften		Schweißgutwerte (20 °C) ⁷⁾		Zulassungen
Numerisch (Werkname)	Chemisch	Legierungsbestandteile %	zulässige Beimengungen %	Schmelzbereich °C	Dichte g/cm ³	0,2-Dehngrenze N/mm	Zugfestigkeit N/mm	Dehnung (A ₅) %
S AL 1098 A ¹⁾ (DE50)	S AL 99,98	Al min. 99,98	Si 0,010 Fe 0,006 Cu 0,003 Zn 0,015 Ti 0,003 sonstige einzeln 0,003	660	2,70	-	≥ 40	≥ 43
S AL 1080 A (DE51)	S AL 99,8 (A)	Al min. 99,80	Si 0,15 Fe 0,15 Cu 0,03 Mn 0,02 Mg 0,02 Zn 0,06 Ti 0,02 sonstige einzeln 0,02	658	2,70	-	≥ 60	≥ 40
S AL 1450 (DE53)	S AL 99,5 Ti	Al min. 99,50 Ti 0,1 bis 0,2	Si 0,25 Fe 0,40 Cu 0,05 Mn 0,05 Mg 0,05 Zn 0,07 sonstige einzeln 0,03	647 bis 658	2,71	≥ 20	≥ 65	≥ 35
S AL 2319 (DE71)	S 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 V 0,05 bis 0,15 Al Rest	Si 0,20 Fe 0,30 Mg 0,02 Zn 0,10 sonstige einzeln 0,05	543 bis 643	2,84	75 ⁵⁾	170 ⁶⁾	18 ⁵⁾
S AL 3103 (DE54)	S AlMn1	Mn 0,9 bis 1,5 Al Rest	Si 0,50 Fe 0,70 Cu 0,10 Mg 0,30 Cr 0,10 Zn 0,20 Ti+Zr 0,10 sonstige einzeln 0,05	648 bis 657	2,73	≥ 35	≥ 90	≥ 24
S AL 4018 (DE68)	S 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 sonstige einzeln 0,05	550 bis 625	2,70	≥ 80	≥ 140	≥ 2
S AL 4020 ¹⁾ (DE 33)	S 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 sonstige einzeln 0,02	575 bis 579	2,71	≥ 50	≥ 120	≥ 25
S AL 4043 A (DE 59)	S AlSi5 (A)	Si 4,5 bis 6,0 Al Rest	Fe 0,60 Cu 0,30 Mn 0,15 Mg 0,20 Zn 0,10 Ti 0,15 sonstige einzeln 0,05	573 bis 625	2,68	≥ 40	≥ 120	≥ 8
S AL 4046 (DE61)	S AlSi10Mg	Si 9,0 bis 11,0 Mn 0,20 bis 0,50 Al Rest	Fe 0,50 Cu 0,03 Mg 0,40 Zn 0,10 Ti 0,15 sonstige einzeln 0,05	570 bis 610	2,65	≥ 70	≥ 140	≥ 4
S AL 4047 A (DE60)	S AlSi12 (A)	Si 11,0 bis 13,0 Al Rest	Fe 0,60 Cu 0,30 Mn 0,15 Mg 0,10 Zn 0,20 Ti 0,15 sonstige einzeln 0,05	575 bis 585	2,65	≥ 60	≥ 130	≥ 5
S AL 5249 (DE57)	S 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 sonstige einzeln 0,05	615 bis 650	2,71	≥ 80	≥ 190	≥ 20
S AL 5554 (DE65)	S AlMg2,7Mn	Mg 2,4 bis 3,0 Mn 0,50 bis 1,0 Cr 0,05 bis 0,20 Ti 0,05 bis 0,20 ³⁾ Al Rest	Si 0,25 Fe 0,40 Cu 0,10 Zn 0,25 sonstige einzeln 0,05	602 bis 648	2,68	≥ 100	≥ 215	≥ 18
S AL 5754 (DE56)	S AlMg3	Mg 2,6 bis 3,6 Mn + Cr 0,10 bis 0,6 Al Rest	Si 0,40 ⁴⁾ Fe 0,40 Cu 0,10 Mn 0,50 Cr 0,30 Zn 0,20 Ti 0,15 sonstige einzeln 0,05	615 bis 642	2,66	≥ 80	≥ 190	≥ 20
S AL 5356 (DE58)	S AlMg5Cr (A)	Mg 4,5 bis 5,5 Mn 0,05 bis 0,20 Cr 0,05 bis 0,20 Ti 0,06 bis 0,20 ³⁾ Al Rest	Si 0,25 Fe 0,40 Cu 0,10 Zn 0,10 sonstige einzeln 0,05	575 bis 633	2,64	≥ 120	≥ 250	≥ 18
S AL 5556 A (DE70)	S AlMg5Mn	Mg 5,0 bis 5,5 Mn 0,6 bis 1,0 Cr 0,05 bis 0,20 Ti 0,05 bis 0,20 ³⁾ Al Rest	Si 0,25 Fe 0,40 Cu 0,10 Zn 0,20 sonstige einzeln 0,05	574 bis 638	2,66	≥ 145	≥ 290	≥ 17
S AL 5183 (DE63)	S AlMg4,5Mn0,7 (A)	Mg 4,3 bis 5,2 Mn 0,50 bis 1,0 Cr 0,05 bis 0,25 Al Rest	Si 0,40 ⁴⁾ Fe 0,40 Cu 0,10 Zn 0,25 Ti 0,15 sonstige einzeln 0,05	574 bis 638	2,66	≥ 130	≥ 275	≥ 18
S AL 5087 (DE64)	S AlMg4,5MnZr	Mg 4,5 bis 5,2 Mn 0,7 bis 1,1 Cr 0,05 bis 0,25 Zr 0,10 bis 0,20 Al Rest	Si 0,25 Fe 0,40 Cu 0,05 Zn 0,25 Ti 0,15 sonstige einzeln 0,05	574 bis 638	2,66	≥ 140	≥ 285	≥ 18
Harlot Al 104 (DIN EN 1044)	B-Al88Si-575/585 (DIN EN ISO 3677)	Si 11,0 bis 13,0 Al Rest	Fe 0,60 Cu 0,30 Mn 0,15 Mg 0,10 Zn 0,20 Ti 0,15 sonstige einzeln 0,05	575 bis 585	2,65	-	-	-

¹⁾ Einzelwerte in der Tabelle sind Höchstwerte.

²⁾ Die Summe anderer Elemente max. 0,15 %.

³⁾ Der Ti-Gehalt kann ganz oder teilweise durch andere korrosionshemmende Elemente ersetzt werden.

⁴⁾ Um das Risiko von Schweißrisiken einzuschränken, wird ein Si-Gehalt von ≤ 0,25 % empfohlen.

⁵⁾ Nicht in EN-ISO 18273 enthalten.

⁶⁾ Typische Werte.

⁷⁾ nach DIN 1732-3:2007-06