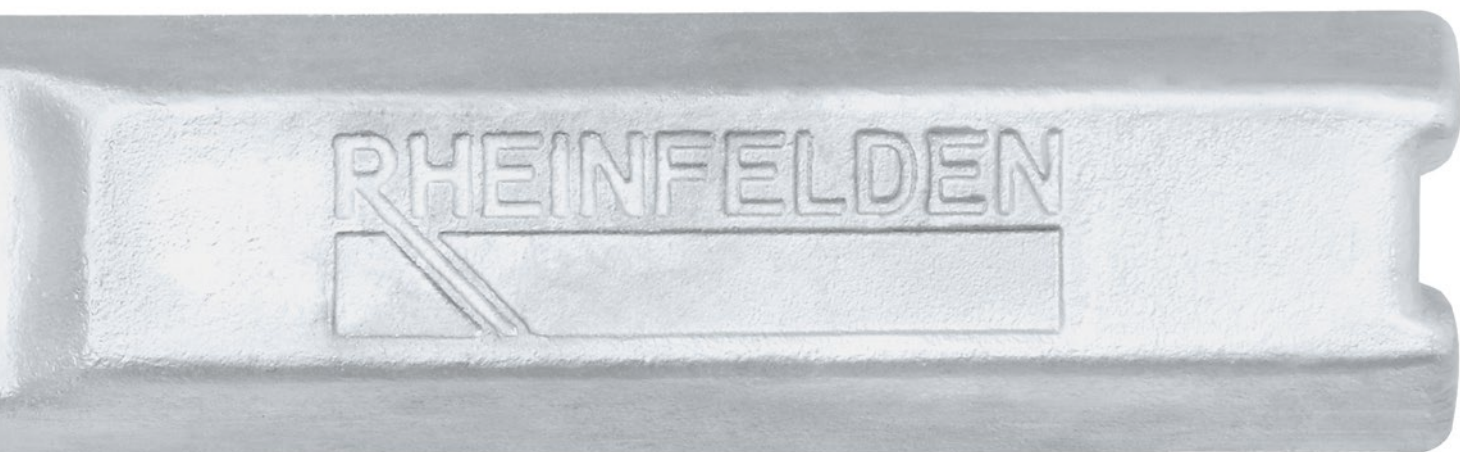




# Hüttenaluminium- Gusslegierungen

RHEINFELDEN ALLOYS



# Quickfinder für passgenaue Legierungsauswahl

Der erste Schritt zu einem gelungenen Gussstück ist die Auswahl der für den Produktionsprozess und für die Anforderungen am besten passenden Legierung. Auf dieser Doppelseite geben wir einen tabellarischen Überblick über unsere gängigsten Werkstoffe und deren Anwendungsgebiete und Eigenschaften. Die Auswahl des richtigen Gusswerkstoffes wird somit erleichtert. Diese Tabelle kann nicht die Leistungen unserer Kundenberater für Gießerei- und Anwendungstechnik ersetzen, gibt Ihnen jedoch einen Überblick und die Möglichkeit, jederzeit auf die wichtigsten Informationen zuzugreifen.

Legierung	chemische Bezeichnung	Nach Anwendungsgebieten																				
		Architektur	Armaturen	Automobil	Baubeschläge	Beleuchtung	Flugzeuganwendung	Großguss	Haushaltsgeräte	Elektrische Leiter	Klimaanlagen	Kraftfahrzeugbau	Motorenbau	Kunstguss	Lebensmittelindustrie	Maschinenbau	Modell-/Formenbau	Optik/Möbel	Schiffbau	Chemie	Textilindustrie	Wehrtechnik
Anticorodal-04	AlSi0,5Mg								x					x	x		x		x			
Anticorodal-50	AlSi5Mg	x	x			x		x		x			x	x	x	x	x	x	x			
Anticorodal-70	AlSi7Mg0,3	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	
Anticorodal-78dv	AlSi7Mg0,3	x		x		x					x	x		x	x			x	x		x	x
Anticorodal-71	AlSi7Mg0,3-E								x													
Anticorodal-72	AlSi7Mg0,6	x				x		x			x			x	x	x		x	x			x
Silafont-30	AlSi9Mg		x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x			x			x	x
Silafont-36	AlSi10MnMg	x	x	x		x	x		x	x				x	x			x				x
Silafont-38	AlSi9MnMgZn	x		x		x		x	x		x				x						x	x
Silafont-09	AlSi9		x	x		x		x		x	x			x	x			x				x
Silafont-13	AlSi11	x						x		x				x	x							
Silafont-20	AlSi11Mg	x		x				x			x			x	x							
Silafont-70	AlSi12CuNiMg			x							x											
Silafont-90	AlSi17Cu4Mg			x							x											
Castaman-35	AlSi10MnMg		x	x		x		x		x	x		x	x	x			x				
Castasil-37	AlSi9MnMoZr	x		x		x	x	x		x	x			x	x			x				x
Castasil-21	AlSi9Sr			x		x			x	x					x			x				x
Unifont-90	AlZn10Si8Mg							x	x							x	x	x			x	x
Unifont-94	AlZn10Si8Mg			x							x				x		x					
Castadur-30	AlZn3Mg3Cr	x		x		x		x			x		x			x	x					
Castadur-50	AlZn5Mg	x				x		x					x		x	x	x					
Peraluman-30	AlMg3	x	x		x	x		x		x			x	x	x	x	x	x	x			
Peraluman-36	AlMg3Si	x	x		x	x		x	x				x	x	x	x	x		x			
Peraluman-50	AlMg5	x	x		x	x		x		x			x	x			x	x	x			x
Peraluman-56	AlMg5Si	x	x			x		x		x			x	x	x		x	x	x			
Magsimal-59	AlMg5Si2Mn	x		x		x		x		x	x			x	x		x	x	x			x
Alufont-47	AlCu4TiMg			x								x				x					x	x
Alufont-48	AlCu4TiMgAg			x								x	x			x						x
Alufont-52	AlCu4Ti			x								x	x			x					x	x
Alufont-60	AlCu5NiCoSbZr			x								x										x
Thermotur-72	AlMg7Si3Mn			x		x				x	x	x			x			x	x			
Thermotur-73	AlSi11Cu2Ni2Mg2Mn			x						x	x	x			x							x
Rotoren-Al 99,7	Al99,7-E			x		x				x					x		x	x		x		
Aluman-16	AlMn1,6			x						x	x					x						



# Legierungsauswahl anhand von Tabellen

Die Tabellen sollen dem Konstrukteur die Wahl der geeigneten Gusslegierung für das zu erstellende Gussstück erleichtern. Sie enthalten die Angaben über 0,2%-Dehngrenze, Bruchdehnung und Korrosionsbeständigkeit. Die Werte zeigen die Leistungsfähigkeit der Legierungen auf und können bei entsprechendem gießtechnischen Aufwand im Gussstück oder in dessen Teilbereichen erreicht werden.

## Sandguss, Gusszustand

Bruchdehnung A [%]	0,2 %-Dehngrenze $R_{p0,2}$ [MPa]		
	60-120	90-160	200-230
0,5-3		Silafont-70 Silafont-20	Unifont-90 T1 Thermodur-73
3-6	Anticorodal-70/-78 dv Silafont-30 Peraluman-30/-36 Peraluman-50	Anticorodal-50 Peraluman-56 Castadur-50	
6-13	Silafont-13	Castadur-30	

## Sandguss, wärmebehandelt

Bruchdehnung A [%]	0,2 %-Dehngrenze $R_{p0,2}$ [MPa]		
	90-160	160-300	300-450
0,3-3	Peraluman-56 T6	Anticorodal-50 T6 Anticorodal-72 T6 Silafont-20 T6 Silafont-70 T6	
2-5		Anticorodal-70/-78 dv T6 Silafont-30 T6 Peraluman-36	Alufont-47 T6 Alufont-48 T6 Alufont-52 T6
4-8	Anticorodal-70/-78 dv T64 Silafont-13 O Peraluman-30 T6	Anticorodal-50 T4 Alufont-47 T4 Alufont-48 T64 Alufont-52 T64	

## Kokillenguss, Gusszustand

Bruchdehnung A [%]	0,2 %-Dehngrenze $R_{p0,2}$ [MPa]		
	70-100	90-180	180-260
0,5-2			Silafont-70 Silafont-90 Thermodur-73
2-6	Peraluman-36	Anticorodal-50 Anticorodal-70 Silafont-30 Peraluman-56	Unifont-90 T1
6-20	Peraluman-30	Silafont-13 Silafont-20 Peraluman-50	Thermodur-72

# Legierungsauswahl anhand von Tabellen

## Behandlungszustand

<b>F</b>	Gusszustand	<b>T4</b>	kaltausgehärtet	<b>T6</b>	warmausgehärtet
<b>O</b>	geglüht	<b>T5</b>	stabilisiert	<b>T64</b>	teilausgehärtet
<b>T1</b>	selbstaushärtet	<b>T5</b>	abgeschreckt und warmausgelagert	<b>T7</b>	überaltert

## Kokillenguss, wärmebehandelt

Bruchdehnung A [%]	0,2 %-Dehngrenze $R_{p0,2}$ [MPa]		
	120–200	200–300	300–450
0,5–4		Anticorodal-50 T6	Silafont-70 T6 Silafont-90 T6 Alufont-36 T6
4–8	Anticorodal-50 T4 Peraluman-56 T6	Anticorodal-70/-78 dv T6 Anticorodal-72 T64 Silafont-30 T6 Silafont-20 T6	Alufont-47 T6 Alufont-48 T6 Alufont-52 T6
8–12	Anticorodal-70/-78 dv T64 Silafont-13 O Peraluman-30 T6	Alufont-47 T4 Alufont-52 T64	

## Druckguss

Bruchdehnung A [%]	0,2 %-Dehngrenze $R_{p0,2}$ [MPa]		
	80–120	120–220	220–280
-1			Silafont-90 Thermodur-73
1–5		Silafont-38	Unifont-94 T1
5–20	Anticorodal-04 Silafont-36 T4 Aluman-16 Castasil-21	Silafont-09 Silafont-36 Magsimal-59 Castasil-37 Silafont-36 T5/T7 Thermodur-72 Castaman-35	Silafont-36 T6 Silafont-38 T6

## Korrosionsbeständigkeit

Korrosionsbeständigkeit	Gießbarkeit			
	mittel	gut	sehr gut	ausgezeichnet
mit Oberflächen-schutz	Alufont-47/-48 Alufont-52/-60 Silafont-90	Silafont-70 Thermodur-73		
gegen Witterung	Castadur-30/-50		Silafont-30 Unifont-90 Unifont-94 Castasil-37 Castasil-21	Silafont-13 Silafont-20 Silafont-09 Silafont-36/-38 Castaman-35
gegen Meerwasser	Anticorodal-04 Peraluman-30/-36 Peraluman-50/-56	Anticorodal-50 Anticorodal-70/-78dv Anticorodal-71 Anticorodal-72	Magsimal-59 Thermodur-72	

# Mechanische Eigenschaften

Die mechanischen Werte wurden für Sand- und Kokillenguss an getrennt gegossenen Probestäben und an Probestäben, den Gussstücken entnommen, ermittelt; bei Druckguss nur an Probeplatten. Die Bereiche der mechanischen Eigenschaften zeigen die Leistungsfähigkeit der Legierungen und den werkstoff- und gießbedingten Streubereich auf. Der jeweilige Höchstwert dient dem Konstrukteur zur Information. Bei günstigen gießtechnischen Voraussetzungen und entsprechendem gießtechnischen Aufwand

Legierungsbezeichnung	Chemische Bezeichnung	Gießverfahren		0,2%-Dehngrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung	Brinellhärte	BWF*
				Numerische Bezeichnung	Behandlungszustand	R <sub>p0,2</sub> MPa	R <sub>m</sub> MPa	A %
Anticorodal-04	AlSi0,5Mg	S	F	60-100 (50)	90-130 (80)	15-20 (10)	35-40 (35)	
			T7	160-180 (150)	190-210 (180)	3-5 (3)	70-75 (70)	
		K	F	80-120 (70)	100-140 (90)	18-22 (12)	40-45 (40)	
			T7	170-190 (150)	200-220 (190)	3-6 (3)	70-80 (70)	
		D	F	80-120	100-140	7-12	40-45	
Anticorodal-50	AlSi5Mg	S	F	100-130 (90)	140-180 (130)	2-4 (1)	60-70 (55)	60-65
		S	T4	150-180 (120)	200-270 (150)	4-10 (2)	75-90 (70)	70-75
		S	T6	220-290 (160)	260-320 (180)	2-4 (1)	95-115 (85)	70-75
		K	F	120-160 (100)	160-200 (140)	2-5 (1)	60-75 (60)	70-75
		K	T4	160-190 (130)	210-270 (170)	5-10 (3)	75-90 (70)	80-85
		K	T6	240-290 (180)	260-320 (190)	2-7 (1)	100-115 (90)	80-85
Anticorodal-70 42 100	AlSi7Mg0,3	S	F	80-140 (80)	140-220 (140)	2-6 (2)	45-60 (45)	
		S	T64	120-170 (120)	200-270 (200)	4-10 (4)	60-80 (55)	
		S	T6	220-280(200)	240-320 (240)	3-6 (2,5)	80-110 (80)	90-100
		K	F	90-150 (90)	180-240 (180)	4-9 (2)	55-70 (50)	
		K	T64	180-200 (140)	250-270 (220)	8-12 (5)	80-95 (80)	
		K	T6	220-280(200)	290-340 (250)	5-9 (3,5)	90-125 (90)	
Anticorodal-71	AlSi7Mg0,3-E	S	T7	160-200 (150)	220-250 (210)	2-4 (2)	70-80 (70)	
		K	T7	160-200 (150)	220-250 (210)	4-6 (3)	70-80 (70)	
Anticorodal-72 42 200	AlSi7Mg0,6	S	T6	220-280(220)	250-320 (250)	1-2 (1)	90-110 (90)	90-110
		K	T64	210-240 (150)	290-320 (230)	6-8 (3)	90-100 (90)	
		K	T6	240-280(220)	320-350 (270)	4-6 (2,5)	100-115 (100)	110-115
Silafont-30 43 300	AlSi9Mg	S	F	80-140 (80)	160-220 (150)	2-6 (2)	50-70 (50)	65-75
		S	T6	200-310 (180)	250-330 (220)	2-5 (2)	80-115 (75)	80-100
		K	F	90-150 (90)	180-240 (180)	2-9 (2)	60-80 (60)	80-100
		K	T64	180-210 (140)	250-290 (220)	6-10 (3)	80-90 (80)	
		K	T6	210-310 (190)	290-360 (240)	4-7 (2)	90-120 (90)	90-110
Silafont-36 43 500	AlSi10MnMg	D	F	120-150	250-290	5-11	75-95	80-90
		D	T5	155-245	275-340	4-9	80-110	
		D	T4	95-140	210-260	15-22	60-75	
		D	T6	210-280	290-340	7-12	90-110	
		D	T7	120-170	200-240	15-20	60-75	
Silafont-38	AlSi9MnMgZn	D	F	140-160	270-300	3-7	80-105	
		D	Water-T6	230-260	300-345	6-9	90-115	
		D	Air-T6	180-200	250-275	8-10	80-110	
Silafont-09 44 400	AlSi9	D	F	120-180	220-280	4-8	55-80	60-70
Silafont-13	AlSi11	S	F	70-120 (70)	150-210 (150)	7-13 (6)	45-60 (45)	55-70
		S	O	60-120 (60)	150-210 (150)	9-15 (8)	45-60 (45)	85-100
		K	F	80-150 (80)	170-240 (160)	7-16 (6)	45-60 (45)	70-90
		K	O	60-120 (60)	180-240 (160)	10-18 (10)	45-65 (45)	90-110
Silafont-20 44 000	AlSi11Mg	S	F	80-140 (70)	170-220 (170)	2-4 (1,5)	50-60 (50)	65-75
		S	T6	120-300 (110)	200-320 (200)	1-3 (0,5)	65-120 (55)	90-120
		K	F	80-130 (80)	180-230 (180)	3-16 (3)	55-75 (55)	80-100
		K	T6	125-320 (120)	210-350 (210)	4-15 (3)	70-125 (70)	100-120
Silafont-70 48 000	AlSi12CuNiMg	S	F	120-170 (110)	130-180 (120)	0,5-1,5 (0,5)	80-90 (80)	75-85
		K	F	190-260 (180)	200-270 (190)	1,0-2,5 (0,5)	90-105 (90)	80-90
		K	T6	320-390(280)	350-400(300)	0,5-2,0 (0,5)	135-160(130)	100-110
		K	T5	185-210 (150)	200-230 (180)	0,5-2,0 (0,5)	90-110 (90)	
Silafont-90	AlSi17Cu4Mg	K	F	170-225 (160)	180-235 (170)	0,4-0,9 (0,3)	110-120 (110)	
		K	T5	160-225 (160)	165-230 (165)	0,4-0,8 (0,3)	105-115 (110)	
		D	T5	220-265	230-295	0,5-1,0	110-120	
Castaman-35	AlSi10MnMg	D	T6	180-260	250-320	6-12	80-110	

können diese Werte auch im Gussstück oder Teilbereichen davon erreicht werden. Eingeklammerte Werte sind Mindestwerte im Gussstück mit Wanddicken bis zu 20 mm. Die von RHEINFELDEN gelieferten Hüttenaluminium-Gusslegierungen liegen im Eisengehalt unter 0,15%, sofern nicht höhere Fe-Gehalte notwendig sind. In den von uns gelieferten Legierungen sind die Analysengrenzen eng gefasst, wodurch gute Gleichmäßigkeit im Gießverhalten und in den übrigen Eigenschaften gegeben ist.

Legierungsbezeichnung	Chemische Bezeichnung	Gießverfahren	Behandlungszustand	0,2%-Dehngrenze	Zugfestigkeit	Bruchdehnung	Brinellhärte	BWF*
				R <sub>p0,2</sub> MPa	R <sub>m</sub> MPa	A %	HBW 5/250-30	σ <sub>bw</sub> MPa
Castasil-37	AlSi9MnMoZr	D 2-3 mm	F	120-150	260-300	10-14	60-75	
		D 3-5 mm	F	100-130	230-280	10-14	60-75	80-95
		D 5-7 mm	F	80-110	200-250	10-14	60-75	
Castasil-21	AlSi9Sr	D	F	90-100	200-230	6-9	60-70	
		D	O	80-90	170-190	9-15	55-65	
Unifont-90	71 100 AlZn10Si8Mg	S	T1	190-230 (170)	220-250 (180)	1-2 (1)	90-100 (90)	80-100
		K	T1	220-250(220)	280-320 (230)	1-4 (1)	100-120 (95)	90-110
Unifont-94	AlZn10Si8Mg	D	T1	230-280	300-350	1-4	105-120	70-90
Castadur-30	AlZn3Mg3Cr	K	T1	140-160	260-290	10-20	75-85	
Castadur-50	AlZn5Mg	S	T1	160-200	220-280	5-10	75-85	
Peraluman-30	51 100 AlMg3	S	F	70-100 (60)	170-190 (140)	4-8 (4)	50-60 (45)	70-80
		S	T6	140-160 (110)	200-240 (160)	6-8 (5)	65-75 (60)	75-85
		K	F	70-100 (70)	170-210 (150)	9-16 (6)	50-60 (50)	90-100
		K	T6	140-160 (110)	240-260 (180)	15-20 (12)	70-80 (70)	100-110
Peraluman-36	AlMg3Si	S	F	80-100 (70)	140-190 (130)	3-8 (3)	50-60 (45)	60-65
		S	T6	160-220 (140)	220-280 (180)	2-8 (2)	70-90 (65)	75-80
		K	F	70-100 (70)	160-210 (160)	6-14 (5)	50-65 (50)	70-80
		K	T6	160-220 (150)	250-300 (220)	5-15 (5)	75-90 (75)	80-90
Peraluman-50	51 300 AlMg5	S	F	100-120 (90)	190-250 (170)	10-15 (8)	55-70 (50)	60-80
		K	F	100-140 (100)	200-260 (180)	10-25 (8)	60-75 (55)	70-80
Peraluman-56	51 400 AlMg5Si	S	F	110-130 (100)	160-200 (140)	3-4 (2)	60-80 (55)	60-80
		S	T6	110-160 (110)	180-220 (160)	3-4 (2)	70-80 (65)	70-90
		K	F	110-150 (100)	180-240 (150)	3-5 (3)	65-85 (60)	70-80
		K	T6	110-160 (110)	210-260 (200)	3-18 (5)	75-85 (70)	70-90
Magsimal-59	51 500 AlMg5Si2Mn	D 2-4 mm	F	160-220	310-340	12-18	85-105	90-100
		D 4-6 mm	F	140-170	250-320	9-14	80-90	
		D 6-12 mm	F	120-145	220-260	8-12	75-85	
Alufont-47	21 000 AlCu4MgTi	S	T4	220-280 (180)	300-400 (240)	5-15 (3)	90-115 (85)	80-100
		S	T6	240-350(220)	350-420 (280)	3-10 (1)	95-125 (90)	80-100
		K	T4	220-300(200)	320-420 (280)	8-18 (5)	95-115 (90)	100-110
Alufont-48	AlCu4MgAgTi	S	T64	200-270 (180)	370-430 (320)	14-18 (7)	105-120 (100)	
		S	T6	410-450(320)	460-510 (380)	3-7 (2)	130-150 (125)	80-100
		K	T6	410-460(340)	460-510 (440)	5-8 (3)	130-150 (130)	100-110
Alufont-52	21 100 AlCu4Ti	S	T64	210-240 (180)	300-360 (260)	8-15 (4)	90-100 (90)	80-100
		S	T6	300-420(280)	400-475 (350)	3-4 (2)	125-145 (120)	80-100
		K	T64	210-250 (190)	360-400 (300)	12-20 (10)	90-120 (90)	100-110
		K	T6	310-400(300)	420-475 (400)	7-16 (4)	130-145 (130)	100-110
Alufont-60	AlCu5NiCoSbZr	S	T7	145-165 (140)	180-220 (180)	1-1,5 (1)	85-95 (85)	90-100
		S	O	160-180 (160)	180-200 (180)	1-1,5 (1)	80-90 (80)	90-100
Thermodur-72	AlMg7Si3Mn	D 20°C		190-220	350-380	7-10	80-100	
		D 150°C/500h <sup>1)</sup>		220-245	260-290	<15		
		D 225°C/500h <sup>1)</sup>		150-175	180-205	<20		
Thermodur-73	AlSi11Mg2Cu2Ni2	D 20°C		270-300	300-320	<1	130-150	
		D 150°C/500h <sup>1)</sup>		280-310	330-355	<1		
		D 225°C/500h <sup>1)</sup>		130-155	250-280	1-2		
Rotoren-Al 99,7	Al99,7-E	D	F	20-40	80-120	10-25	15-25	
Aluman-16	AlMn1,6	D	F	90-120	160-180	8-15	40-60	
		S	F	80-100	130-160	4-8	40-50	

**Die Angaben zum Gießverfahren benutzen folgende Abkürzungen:**

- S Sandguss
- K Kokillenguss
- D Druckguss

<sup>1)</sup> langzeitgealtert; bei Temperatur geprüft

\* Biegewechselfestigkeit (BWF)



# Chemische Zusammensetzungen

Legierungen von gleichbleibend hoher Reinheit sind eine Voraussetzung zur Fertigung von Gussstücken hoher Güte. Das Qualitätssystem von RHEINFELDEN ALLOYS ermöglicht die Einhaltung dieser Reinheit.

Die Hauptlegierungsbestandteile und kennzeichnende Legierungselemente sind fett gedruckt. Einzelwerte in der Tabelle sind Höchstgehalte an Legierungs- und Begleitelementen. Die von RHEINFELDEN ALLOYS gelieferten Legierungen haben teilweise engere Bereiche der Legierungsbestandteile und tiefere Gehalte an Verunreinigungen als nach Norm festgelegt. Dadurch ist gute Gleichmäßigkeit im Gießverhalten und den anderen Eigenschaften gegeben.

Es gilt die europäische Norm EN 1676 für legiertes Aluminium in Masseln. Die numerische Legierungsbezeichnung richtet sich nach der europäischen Norm (EN). Legierungen ohne diese Bezeichnungen sind nicht in der EN enthalten, bzw. haben auch außerhalb liegende Toleranzgrenzen.

Legierungen mit Sonderzusammensetzungen können nach Vereinbarung hergestellt werden. Bei Aluminium-Silizium-Legierungen kann auf Wunsch anstatt des körnigen Gefüges ein veredeltes Gefüge mit Natrium (anveredelt oder vorveredelt) oder Strontium (dauerveredelt) eingestellt werden. Dieses Angebot wird deutlich gemacht durch die Bezeichnung (Na/Sr) in der letzten Spalte.

Markenname	Chemische Bezeichnung	Numerische Bezeichnung	Zusammensetzung [Masse-%]							
			Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Zn	Ti	andere
Anticorodal-04	AlSi0,5Mg		<b>0,3 – 0,6</b>	<b>0,8</b>	0,01	0,01	<b>0,3 – 0,6</b>	0,07	<b>0,01</b>	
Anticorodal-50	AlSi5Mg		<b>5,0 – 6,0</b>	0,15	0,02	0,10	<b>0,4 – 0,8</b>	0,10	<b>0,20</b>	
Anticorodal-70	AlSi7Mg0,3	42 100	<b>6,5 – 7,5</b>	0,15	0,02	0,10	<b>0,30 – 0,45</b>	0,07	<b>0,18</b>	<b>(Na/Sr)</b>
Anticorodal-78dv	AlSi7Mg0,3	42 100	<b>6,5 – 7,5</b>	0,12	0,02	0,05	<b>0,30 – 0,45</b>	0,07	<b>0,18</b>	<b>Sr</b>
Anticorodal-71	AlSi7Mg0,3-E		<b>6,5 – 7,5</b>	0,15	0,01	0,01	<b>0,30 – 0,45</b>	0,07	<b>0,01</b>	<b>(Na/Sr)</b>
Anticorodal-72	AlSi7Mg0,6	42 200	<b>6,5 – 7,5</b>	0,15	0,02	0,05	<b>0,50 – 0,70</b>	0,07	<b>0,18</b>	<b>(Na/Sr)</b>
Silafont-30	AlSi9Mg	43 300	<b>9,0 – 10,0</b>	0,15	0,02	0,05	<b>0,30 – 0,45</b>	0,07	0,15	<b>(Na/Sr)</b>
Silafont-36	AlSi10MnMg	43 500	<b>9,5 – 11,5</b>	0,15	0,03	<b>0,5 – 0,8</b>	<b>0,1 – 0,5</b>	0,07	0,15	<b>Sr</b>
Silafont-38	AlSi9MnMgZn		<b>8,5 – 10,0</b>	0,15	<b>0,1 – 0,4</b>	<b>0,5 – 0,8</b>	<b>0,1 – 0,5</b>	<b>0,1 – 0,4</b>	0,15	<b>Sr</b>
Silafont-09	AlSi9	44 400	<b>9,5 – 10,6</b>	<b>0,4</b>	0,02	<b>0,4</b>	0,05	0,10	0,10	
Silafont-13	AlSi11		<b>10,0 – 13,5</b>	0,15	0,02	0,05	0,05	0,07	0,15	<b>(Na/Sr)</b>
Silafont-20	AlSi11Mg	44 000	<b>10,0 – 11,8</b>	0,15	0,02	0,05	<b>0,10 – 0,45</b>	0,07	0,15	<b>(Na/Sr)</b>
Silafont-70	AlSi12CuNiMg	48 000	<b>11,0 – 13,5</b>	0,15	<b>0,8 – 1,3</b>	0,05	<b>0,9 – 1,3</b>	0,10	0,10	<b>0,8 – 1,3 Ni</b>
Silafont-90	AlSi17Cu4Mg		<b>16,0 – 18,0</b>	0,3	<b>4,0 – 5,0</b>	0,15	<b>0,5 – 0,6</b>	0,10	0,20	
Castaman-35	AlSi10MnMg		<b>9,5 – 11,0</b>	0,2	0,03	<b>0,5 – 0,8</b>	<b>0,2 – 0,5</b>	0,10	0,15	<b>Sr</b>
Castasil-37	AlSi9MnMoZr		<b>8,5 – 10,5</b>	0,15	0,05	<b>0,35 – 0,6</b>	<b>0,06</b>	0,07	0,15	<b>0,1 – 0,3 Mo 0,1 – 0,3 Zr</b>
Castasil-21	AlSi9Sr		<b>8,0 – 9,0</b>	<b>0,5 – 0,7</b>	0,02	<b>0,01</b>	0,03	0,07	<b>0,01</b>	<b>Sr</b>
Unifont-90	AlZn10Si8Mg	71 100	<b>8,5 – 9,3</b>	0,15	0,03	0,10	<b>0,3 – 0,5</b>	<b>9,0 – 10,0</b>	0,15	<b>(Na/Sr)</b>
Unifont-94	AlZn10Si8Mg		<b>8,5 – 9,5</b>	<b>0,4</b>	0,03	<b>0,4</b>	<b>0,3 – 0,5</b>	<b>9,0 – 10,0</b>	0,10	
Castadur-30	AlZn3Mg3Cr		0,15	0,2	0,05	<b>0,1 – 0,2</b>	<b>2,5 – 3,0</b>	<b>2,2 – 2,8</b>	<b>0,15</b>	<b>0,2 – 0,4 Cr; Be</b>
Castadur-50	AlZn5Mg		0,15	0,2	0,05	<b>0,1 – 0,2</b>	<b>0,4 – 0,8</b>	<b>4,9 – 5,8</b>	<b>0,15</b>	<b>0,2 – 0,4 Cr</b>
Peraluman-30	AlMg3	51 100	0,45	0,15	0,02	<b>0,01 – 0,4</b>	<b>2,7 – 3,5</b>	0,10	<b>0,01 – 0,15</b>	<b>Be</b>
Peraluman-36	AlMg3Si		<b>0,9 – 1,3</b>	0,15	0,02	<b>0,01 – 0,4</b>	<b>2,7 – 3,5</b>	0,10	<b>0,01 – 0,15</b>	<b>Be</b>
Peraluman-50	AlMg5	51 300	0,30	0,15	0,02	<b>0,01 – 0,4</b>	<b>4,8 – 5,5</b>	0,10	<b>0,01 – 0,15</b>	<b>Be</b>
Peraluman-56	AlMg5Si	51 400	<b>0,9 – 1,3</b>	0,15	0,02	<b>0,01 – 0,4</b>	<b>4,8 – 5,5</b>	0,10	<b>0,01 – 0,15</b>	<b>Be</b>
Magsimal-59	AlMg5Si2Mn	51 500	<b>1,8 – 2,6</b>	0,20	0,03	<b>0,5 – 0,8</b>	<b>5,0 – 6,0</b>	0,07	0,20	<b>Be; V</b>
Alufont-47	AlCu4TiMg	21 000	0,15	0,15	<b>4,2 – 5,0</b>	0,10	<b>0,20 – 0,35</b>	0,07	<b>0,15 – 0,25</b>	
Alufont-48	AlCu4TiMgAg		0,05	0,10	<b>4,0 – 5,0</b>	<b>0,01 – 0,5</b>	<b>0,15 – 0,35</b>	0,05	<b>0,15 – 0,35</b>	<b>0,4 – 1,0 Ag</b>
Alufont-52	AlCu4Ti	21 100	0,15	0,15	<b>4,2 – 5,2</b>	<b>0,01 – 0,5</b>	0,03	0,07	<b>0,15 – 0,25</b>	
Alufont-60	AlCu5NiCoSbZr		0,20	0,30	<b>4,5 – 5,2</b>	<b>0,1 – 0,3</b>	0,10	0,10	<b>0,15 – 0,30</b>	<b>1,3 – 1,7 Ni 0,10 – 0,40 Co 0,10 – 0,30 Zr &amp; Sb</b>
Thermodur-72	AlMg7Si3Mn		<b>3,0 – 3,8</b>	0,15	0,05	<b>0,5 – 0,8</b>	<b>7,0 – 8,0</b>	0,10	0,20	<b>Be; V</b>
Thermodur-73	AlSi11Cu2Ni2Mg2Mn		<b>10,0 – 11,8</b>	0,15	<b>1,8 – 2,3</b>	<b>0,4</b>	<b>1,8 – 2,3</b>	0,10	0,10	<b>1,8 – 2,3 Ni; Sr</b>
Rotoren-Al 99,7	Al99,7-E		<b>0,20</b>	<b>0,25</b>	0,01	0,02	0,02	0,07	0,02	<b>Mn+Ti+V+Cr≤0,02%</b>
Aluman-16	AlMn1,6		0,15	<b>0,2 – 0,9</b>	0,03	<b>1,4 – 1,6</b>	0,05	0,10	0,15	



# Physikalische Eigenschaften

Die Angabe zu den physikalischen Eigenschaften bezieht sich bei den aushärtbaren Legierungen auf den wärmebehandelten Zustand. Sie werden stark beeinflusst von Schwankungen in der Legierungszusammensetzung und vom Gefügezustand. Daraus erklären sich die zum Teil weiten Bereiche der Messwerte.

Die Angabe zu den Schmelz- und Erstarrungsbereichen berücksichtigen erste Anschmelzerscheinungen infolge Seigerungen im Gussgefüge, die besonders bei schneller Aufheizung erheblich unterhalb der theoretischen Gleichgewichtstemperatur auftreten können.

Dichte (Richtwert)	E-Modul	Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient 20–200 °C	Wärmeleitfähigkeit 20–200 °C	Elektrische Leitfähigkeit		Lineares Schwindmaß			Schmelz- und Erstarrungsbereich
				MS/m oder m/(Ω × mm <sup>2</sup> )	% IACS	Sandguss	Kokillenguss	Druckguss	
kg/dm <sup>3</sup>	GPa	$\frac{1}{K} \times 10^{-6}$	$\frac{W}{K \times cm}$			%	%	%	°C
2,67	66–73	23	2,0	29–31,5	50,0–54,0	1,1–1,2	0,8–1,1	0,5–1,0	600–650
2,67	65–75	23	1,5	21–26	36,0–45,0	1,1–1,2	0,8–1,1		550–625
2,66	69–75	22	1,6	21–27	36,0–46,5	1,1–1,2	0,8–1,1		550–625
2,66	69–75	22	1,6	21–27	36,0–46,5	1,1–1,2	0,8–1,1		550–625
2,66	69–75	22	1,8	27–29	46,5–50,0	1,1–1,2	0,8–1,1		550–625
2,66	71–75	22	1,5	20–26	34,5–45,0	1,1–1,2	0,8–1,1		550–625
2,65	74–83	21	1,5	21–26	36,0–45,0	1,0–1,1	0,7–1,0		550–600
2,64	74–83	21	1,5	21–26	36,0–45,0			0,4–0,6	550–590
2,67	74–83	21	1,4	21–22	36,0–38,0			0,4–0,6	550–585
2,65	62–78	21	1,4	18–24	31,0–41,5			0,4–0,6	550–595
2,64	65–81	21	1,4	17–27	29,5–46,5	1,0–1,1	0,7–1,0		565–585
2,64	76–83	21	1,4	18–26	31,0–45,0	1,0–1,1	0,7–1,0		565–585
2,68	77–83	21	1,2	16–22	27,5–38,0	1,0–1,1	0,7–1,0	0,4–0,6	545–600
2,73	77–83	18	1,1	14–17	24,0–29,5	0,6–0,8	0,4–0,6	0,3–0,5	510–650
2,64	74–83	21	1,4	21–26	36,0–45,0			0,4–0,6	550–590
2,69	68–75	21	1,3	18–22	31,0–38,0			0,4–0,6	550–600
2,65	62–78	21	1,7	25–28	43,0–48,5			0,4–0,6	550–595
2,85	74–80	21	1,2	16–20	27,5–34,5	1,1–1,2	0,8–1,1		550–595
2,85	74–80	21	1,2	16–20	27,5–34,5			0,5–0,8	550–595
2,74	70–72	24	1,2	17–20	29,5–34,5	1,0–1,4	0,7–1,1		555–650
2,78	71–74	24	1,3	18–21	31,0–36,0	1,0–1,4			555–655
2,66	63–73	24	1,3	16–23	27,5–39,5	1,1–1,5	0,8–1,2		560–650
2,66	66–74	24	1,2	15–23	26,0–39,5	1,1–1,5	0,8–1,2		560–650
2,63	63–73	24	1,2	15–21	26,0–36,0	1,0–1,4	0,7–1,1		545–645
2,63	68–75	24	1,1	14–21	24,0–36,0	1,0–1,4	0,7–1,1		545–645
2,63	70–80	24	1,1	14–16	24,0–27,5			0,6–1,1	580–620
2,75	65–72	23	1,3	17–23	29,5–39,5	1,3–1,5	0,8–1,2		540–650
2,79	65–72	23	1,3	17–23	29,5–39,5	1,3–1,5	0,8–1,2		525–645
2,75	65–73	23	1,3	17–23	29,5–39,5	1,3–1,5	0,8–1,2		540–650
2,84	72–76	22,5	1,2	17–21	29,5–36,0	1,3–1,5			545–650
2,61	75–85						0,7–1,2	0,6–1,1	
2,74	85–90					1,0–1,1	0,7–1,0	0,4–0,6	
2,67	65–70	24	2,3	34,5–36,5	59,5–63,0	1,5–1,8		1,0–1,4	655–660
2,73	65–72	24	1,5	20–26	34,5–45,0	1,2–1,5		0,8–1,2	645–660

# Wärmebehandlung

Für Kokillengussstücke sind im Allgemeinen die kürzeren Glühzeiten anzuwenden, für Sandgussstücke die längeren. Bei den AlCu-Legierungen gelten die Angaben für die Lösungsglühung für Gussstücke mit Wanddicken bis 8 mm. Dickwandigere Gussstücke sind bei 10 °C tieferen Temperaturen während 12–18 h zu glühen.

## Behandlungszustand

<b>F</b>	Gusszustand	<b>T5</b>	abgeschreckt und warmausgelagert
<b>O</b>	geglüht	<b>T6</b>	warmausgehärtet
<b>T1</b>	selbstausgehärtet	<b>T64</b>	teilausgehärtet
<b>T4</b>	kaltausgehärtet	<b>T7</b>	überaltert
<b>T5</b>	stabilisiert		

Legierung	Chemische Bezeichnung	Zustand	Lösungs-glüh-temperatur °C	Lösungs-glüh-dauer h	Abschrecken Wasser-temperatur °C	Auslagerungs-temperatur °C	Auslagerungs-dauer h
Anticorodal-04	AlSi0,5Mg	T6	520–530	6–8	20	180–190	6–8
		T7	520–530	6–8	20	220–240	4–6
Anticorodal-50	AlSi5Mg	T6	520–535	4–8	20	155–160	7–9
		T4	520–535	4–8	20	15–30	120
Anticorodal-70	AlSi7Mg0,3	T6	520–545	4–10	20	155–165	6–8
		T64	520–545	4–10	20	150–160	2–3
Anticorodal-78dv	AlSi7Mg0,3	T6	520–545	4–20	20	145–160	2–15
Anticorodal-71	AlSi7Mg0,3-E	T6	520–545	4–8	20	155–165	6–8
		T7	520–545	4–8	20	200–230	6–8
Anticorodal-72	AlSi7Mg0,6	T6	520–545	4–10	20	155–165	6–8
		T64	520–545	4–10	20	150–160	2–3
Silafont-30	AlSi9Mg	T6	520–535	6–10	20	160–170	6–8
		T5	–	–	Air	210–230	6–8
Silafont-36	AlSi10MnMg	T6	480–490	2–5	20/Luft	155–170	2–6
		T7	480–490	1–5	20/Luft	190–230	1–3
		T4	480–490	2–5	20/Luft	15–30	120
		T5	–	–	20	155–190	2–5
Silafont-38	AlSi9MnMgZn	T6	470–490	1–3	Wasser	155–190	1–3
		T6	470–490	1–3	Luft	155–210	1–3
Silafont-13	AlSi11	O	520–530	6–8	20	–	–
Silafont-20	AlSi11Mg	T6	520–535	6–10	20	130–170	6–8
		T5	–	–	Luft	210–230	5–8
Silafont-70	AlSi12CuNiMg	T6	520–530	5–10	20–80	165–185	5–8
		T5	–	–	Luft	210–220	10–12
Castaman-35	AlSi10MnMg	T6	480–490	2–5	20/Luft	155–170	2–6
Castasil-21	AlSi9Sr	O	345–355	1–2	Luft	–	–
Alufont-47	AlCu4TiMg	T4	520–530	8–16	20–80	15–30	120
Alufont-48	AlCu4TiMgAg	T6	525–530	8–16	20–80	160–180	6–7
Alufont-52	AlCu4Ti	T6	525–535	8–16	20–50	160–175	6–7
		T64	525–535	8–10	20–50	135–145	6–7
Alufont-60	AlCu5NiCoSbZr	T7	535–545	10–15	80	210–220	12–16
		O	345–355	5–10	Luft	–	–
Thermodur-73	AlSi11Cu2Ni2Mg2Mn	T5	–	–	Luft	210–270	10–12



## RHEINFELDEN ALLOYS GmbH & Co. KG

Ein Unternehmen der ALUMINIUM RHEINFELDEN Group  
Verkauf und Kundenberatung  
Friedrichstraße 80  
D-79618 Rheinfelden

Tel. +49.7623.93-490  
Fax +49.7623.93-546

alloys@rheinfelden-alloys.eu  
www.rheinfelden-alloys.eu

Alle Angaben dieser Druckschrift erfolgen nach bestem Wissen aufgrund angemessener Prüfung. Wie alle anwendungstechnischen Empfehlungen stellen sie jedoch nur unverbindliche Hinweise außerhalb unserer vertraglichen Verpflichtungen (auch hinsichtlich etwaiger Schutzrechte Dritter) dar, für die wir keine Haftung übernehmen. Sie stellen insbesondere keine Eigenschaftszusicherungen dar und befreien den Anwender nicht von der eigenverantwortlichen Prüfung der von uns gelieferten Erzeugnisse auf ihre Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck. Nachdruck, Übersetzungen und Vervielfältigung – auch auszugsweise – nur mit unserer ausdrücklichen Genehmigung. Neue Legierungsentwicklungen mit technischen Fortschritten nach der Drucklegung werden in nachfolgenden Auflagen berücksichtigt.

Drucklegung 12/2016