

GUSSWERKSTOFFE/FOUNDRY ALLOYS

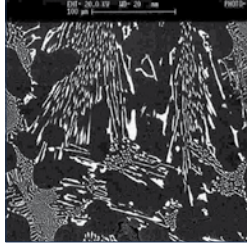
Progress
is our passion.

SAG

Materials Group

Aluminium Lend GmbH

Progress in Aluminium



Chemical	4-7
Foundal	8-11
Mechanical	12-17
Technological.....	18-21
Locations.....	22-23

Salzburger Aluminium Group

Der Erfolg des Werkstoffes Aluminium ist in dessen vorteilhaftem Eigenschaftsspektrum begründet. Der Werkstoff ist leicht, dekorativ, korrosionsbeständig, besitzt exzellente mechanische Eigenschaften und ist gut zu verarbeiten. Aluminiumwerkstoffe sind darüber hinaus aber auch außerordentlich wandlungsfähig: Auf metallurgischem Wege gelingt es, das Spektrum der Materialeigenschaften zu modifizieren und dem jeweiligen Anforderungsprofil optimal anzupassen.

Die Salzburger Aluminium Gruppe (SAG) gehört heute zum Kreis der renommierten Werkstoffpartnern von Aluminiumverarbeitern und – anwendern.

Das Unternehmen verfügt über die dazu notwendigen Kompetenzen und über umfassende Erfahrungen sowohl auf dem Werkstoffsektor, in der Bauteil- Komponenten- und Systementwicklung, wie auch in der Verarbeitung.

Die SAG beschäftigt sich mit der Entwicklung von Hochleistungswerkstoffen für zukunftsweisende, wirtschaftliche und umweltgerechte Lösungen in Aluminium, der Herstellung und Optimierung von hoch qualitativen Aluminiumkomponenten und die Planung und Lieferung von schlüsselfertigen Anlagen und Produktionslinien.

The success of the material aluminium is explained by its advantageous spectrum of properties. The material is light, decorative, corrosion resistant, it possesses excellent mechanical properties and is good to process. However, aluminium materials are also extraordinarily versatile: using metallurgy, it is possible to modify the spectrum of material properties and to optimally adapt them to the respective requirements profile.

Salzburger Aluminium Group (SAG) is a member of the circle of highly skilled material partners of aluminium processors and users.

The company has the necessary competencies and comprehensive experience both in the materials sector, in component and system development and also in processing. The area of operation of SAG encompasses the development of high-performance materials for future-oriented, economical and environmentally compatible solutions in aluminium, the manufacture and optimisation of qualified aluminium components and the planning and supply of turnkey plants and production lines.

www.sag.at



LEGIERUNG Alloy	NUMERISCH Numerical	CHEMISCH Chemical	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Zn	Ti	SONSTIGE/Others
Alufoundal-47	EN AB-21000	AlCu4MgTi	0,15	0,15	4,2 - 5,0	0,10	0,20 - 0,35	0,07	0,15 - 0,25	
Alufoundal-52	EN AB-21100	AlCu4Ti	0,15	0,15	4,2 - 5,2	0,01 - 0,5	0,03	0,07	0,15 - 0,25	
Mouldfoundal-50	-	AlSi5Mg	5,0 - 6,0	0,15	0,02	0,10	0,4 - 0,8	0,10	0,05 - 0,20	(Na/Sr)
Mouldfoundal-54	-	AlSi5Mg	5,0 - 6,0	0,3	0,03	0,15 - 0,25	0,5 - 0,8	0,1	0,05 - 0,20	(Na/Sr)
Mouldfoundal-70	EN AB-42100	AlSi7Mg0,3	6,5 - 7,5	0,15	0,03	0,05	0,3 - 0,45	0,07	0,10 - 0,18	(Na/Sr)
Mouldfoundal-71	-	AlSi7Mg0,3	6,5 - 7,5	0,15	0,01	0,01	0,3 - 0,45	0,07	0,01	(Na/Sr)
Mouldfoundal-72	EN AB-42200	AlSi7Mg0,6	6,5 - 7,5	0,15	0,03	0,05	0,50 - 0,70	0,07	0,10 - 0,18	(Na/Sr)
Silfoundal-30	EN AB-43300	AlSi9Mg	9,0 - 10,0	0,15	0,03	0,05	0,3 - 0,45	0,07	0,15	(Na/Sr)
Silfoundal-34	EN AB-43000	AlSi10Mg(a)	9,0 - 10,6	0,3	0,03	0,2 - 0,4	0,3 - 0,5	0,1	0,15	(Na/Sr)
Silfoundal-13	EN AB-44200	AlSi12(a)	10,5 - 13,5	0,15	0,03	0,05	0,05	0,07	0,15	(Na/Sr)
Silfoundal-14	EN AB-44200	AlSi12(a)	12,8 - 13,4	0,3	0,03	0,1 - 0,3	0,05	0,10	0,05	(Na/Sr)
Silfoundal-20	EN AB-44000	AlSi11Mg	10,5 - 11,8	0,15	0,03	0,05	0,2 - 0,5	0,07	0,15	(Sr)
Silfoundal-70	EN AB-48000	AlSi12CuNiMg	10,5 - 13,5	0,15	0,8 - 1,3	0,35	0,9 - 1,5	0,10	0,1	Ni 0,7 - 1,3
Perfoundal-30	EN AB-51100	AlMg3(a)	0,45	0,15	0,02	0,01 - 0,4	2,7 - 3,5	0,10	0,01 - 0,15	Be
Perfoundal-34	EN AB-51100	AlMg3(a)	0,3	0,3	0,03	0,2 - 0,4	2,7 - 3,5	0,07	0,01 - 0,15	Be
Perfoundal-36	-	AlMg3Si	0,9 - 1,3	0,15	0,02	0,01 - 0,4	2,7 - 3,5	0,10	0,01 - 0,15	Be

Chemical



Masselbunde | Ingot bundles

NOTIZEN/Notice	GRUPPE Group
	S+K
	S+K
	S+K
	B
	B
	B
	B
	D
	D
	D
	D
	D
	D
	D
	D

LEGIERUNG Alloy	NUMERISCH Numerical	CHEMISCH Chemical	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Zn	Ti	SONSTIGE/Other
Perfoundal-50	EN AB-51300	AlMg5	0,30	0,15	0,02	0,01 - 0,4	4,8 - 5,5	0,10	0,01 - 0,15	Be
Perfoundal-56	EN AB-51400	AlMg5Si	0,9 - 1,3	0,15	0,02	0,01 - 0,4	4,8 - 5,5	0,10	0,01 - 0,15	Be
Unifoundal-90	EN AB-71100	AlZn 10Si8Mg	8,5 - 9,5	0,15	0,01	0,10	0,30 - 0,50	9,0 - 10,0	0,15	
Mouldfoundal-04	-	AlSi0,5Mg	0,4 - 0,6	0,8	0,01	0,01	0,3 - 0,6	0,07	0,01	
Mouldfoundal-16	-	AlMn1,6	0,15	0,90	0,03	1,4 - 1,6	0,05	0,10	0,10	
E-Foundal-Al99,5	-	Al 99,5 E	0,30	0,40	0,02	0,02	0,02	0,05	0,02	Mn+Ti+V+Cr<0,02
E-Foundal-Al99,7	-	Al 99,7 E	0,20	0,25	0,01	0,02	0,02	0,05	0,02	Mn+Ti+V+Cr<0,02
Silfoundal-09	EN AB-44400	AlSi9	10,0 - 10,6	0,4	0,02	0,3 - 0,4	0,05	0,10	0,05	
Silfoundal-21	-	AlSi9MnMnCr	9,0 - 11,5	0,15	0,03	0,30 - 0,50	0,1 - 0,6	0,07	0,01 - 0,15	Sr, Cr 0,1 - 0,3
Silfoundal-36	EN AB-43500	AlSi9MgMn	9,5 - 11,5	0,15	0,03	0,5 - 0,8	0,1 - 0,5	0,10	0,15	Sr
Panfoundal-43	-	AlSi10MgMn	10,0 - 11,0	0,15	0,03	0,5 - 0,8	0,3 - 0,50	0,07	0,05 - 0,15	Sr
Perfoundal-90	EN AB-51200	AlMg9	2,5	0,45 - 0,9	0,08	0,55	8,5 - 10,5	0,25	0,15	Be
Maxxalloy-59	EN AB-51500	AlMg5Si2Mn	1,8 - 2,6	0,2	0,03	0,5 - 0,8	5,0 - 6,0	0,07	0,05 - 0,15	Be
Unifoundal-94	-	AlZn 10Si8Mg	8,5 - 9,5	0,4	0,01	0,4	0,30 - 0,50	9,0 - 10,0	0,10	

Foundal

Das Gießen ist nach wie vor die am häufigsten eingesetzte Verarbeitungstechnik von Aluminiumwerkstoffen. Aluminium Gussteile besitzen eine Reihe von herausragenden Eigenschaften: eine hohe gestalterische Freiheit, großes Einsparungspotenzial in Gewicht, sowie hervorragende Eigenschaften bei Weiterverarbeitung und Oberflächenveredelung.

Casting continues to be the most commonly used processing technique for aluminium materials. Cast aluminium components have a range of excellent properties: a high degree of design freedom, great potential for weight-saving and excellent properties for further processing and surface finishing.



Gussmassel | Foundry Ingot

NOTIZEN/Notice	GRUPPE Group	LEGIERUNGSBEZEICHNUNG/Alloy name		
		Legierung/ alloy	numerisch/ numerical	chemisch/ chemical
	S+K	Alufoundal-47	EN AB-21000	AlCu4MgTi
	S+K	Alufoundal-52	EN AB-21100	AlCu4Ti
	S+K	Mouldfoundal-50	-	AlSi5Mg
	S+K	Mouldfoundal-54	-	AlSi5Mg
	S+K	Mouldfoundal-70	EN AB-42100	AlSi7Mg0,3
	S+K	Mouldfoundal-71	-	AlSi7Mg0,3
	S+K	Mouldfoundal-72	EN AB-42200	AlSi7Mg0,6
	S+K	Silfoundal-30	EN AB-43300	AlSi9Mg
	S+K	Silfoundal-34	EN AB-43000	AlSi10Mg(a)
	S+K	Silfoundal-13	EN AB-44200	AlSi12(a)
	S+K	Silfoundal-14	EN AB-44200	AlSi12(a)
	S+K	Silfoundal-20	EN AB-44000	AlSi11Mg
	S+K	Silfoundal-70	EN AB-48000	AlSi12CuNiMg
	S+K	Perfoundal-30	EN AB-51100	AlMg3(a)
	S+K	Perfoundal-34	EN AB-51100	AlMg3(a)

S+K= Gruppe „Legierung für Sand- und Kokillenguss“/group for „alloy for sandcasting and diecasting“, B= Gruppe „Legierung zur besonderen Verwendung“/group for „alloy for special application“, D= Gruppe „Legierung für Druckguss“/group for „alloy for high pressure diecasting“

VERFAHREN Process			BEVORZUGTE ANWENDUNGSGEBIETE/Preferred applications	
S	K	D	Eigenschaften	Specifications
3	3	0	Hochbeanspruchte Teile aller Art mit höchsten Risszähigkeitsanforderung, Flugzeug- und Fahrzeugbau, Textilmaschinen, Wehrtechnik.	Highly stressed parts of all kinds with highest tear tenacity capability for aviation and vehicles construction, textile machinery parts, defence industry.
2	3	0	Hochbeanspruchte Teile aller Art, sofern Korrosionseigenschaften kein Hindernis sind. Schienen- und Fahrzeugbau, Maschinenbau, Wehrtechnik.	Highly stressed parts of all kind as far as corrosion is no problem. For rail and vehicles construction, mechanical engineering, defence industry.
2	3	3	Maschinenbau, Nahrungsmittel- und Chemieindustrie, Armaturen- und Apparatebau, Schiffsbau, Haushaltsgeräte, Architektur.	Engine constructions, food and chemistry industry, element and apparatus constructions, fire equipment, shipbuilding, household equipment, architecture.
2	3	3	Armaturen- und Apparatebau, Schiffsbau, für Pumpen und in der Lebensmittelindustrie.	Engine constructions, food and chemistry industry, element and apparatus constructions, fire equipment.
2	2	3	Maschinenbau, Elektrotechnik, Lebensmitteltechnik, Fahrzeugbau und Luftfahrt, Fahrzeugräder.	Engine constructions, vehicle and aeroplane constructions, shipbuilding, electrical engineering and engine constructions, constructions for food handling, car wheels.
2	2	3	Für Gussteile mit guter elektrischer Leitfähigkeit und hoher Festigkeit.	Castings with high electrical conductivity and strength. Electrical engineering and engine constructions.
2	2	3	Maschinenbau, Elektrotechnik, Fahrzeugbau und Luftfahrt, Lebensmitteltechnik.	Engine constructions, vehicle and aeroplane constructions, shipbuilding, electrical engineering and engine constructions, constructions for agriculture, food industry.
2	2	0	Für Maschinenbau, Motorenbau, Textilmaschinen, Anwendung in der Elektrotechnik, nach Wärmebehandlung hohe Festigkeit, gut korrosionsbeständig.	General heat-treatable castings, vehicle and engine constructions, textile machinery, electrical constructions, good corrosion resistance.
2	2	0	Für Maschinenbau, Motorenbau, Textilmaschinen, nach Wärmebehandlung hohe Festigkeit, gut korrosionsbeständig.	General heat-treatable castings, vehicle and engine constructions, textile machinery, good corrosion resistance.
1	1	0	Maschinenbau, komplizierte Konstruktionselemente mit hoher Schwingungs- und Schlagfestigkeit und guter Korrosionsbeständigkeit.	Engine constructions, for every kind of complicated, pressure tied, shock- and vibration resistant construction elements, good corrosion resistance.
1	1	0	Maschinenbau, komplizierte Konstruktionselemente mit hoher Schwingungs- und Schlagfestigkeit und guter Korrosionsbeständigkeit.	Engine constructions, for every kind of complicated, pressure tied, shock- and vibration resistant construction elements, good corrosion resistance.
1	1	0	Kompliziert gestaltete und mechanisch hoch beanspruchte Teile, Fahrzeugräder.	Castings in complex shape; high loaded, pressure-tied and vibration resistant general castings, wheels for cars, trucks and bikes.
2	2	0	Kolben für Verbrennungsmotoren, Zahnräder, Gleitlager, Pumpenteile. Teile, die in der Wärme hohen Festigkeitsbeanspruchungen unterworfen sind.	Engine pistons, gear wheels, slide bearings. Constructions with high strength at elevated temperature.
2	2	0	Anspruchsvolle dekorativ anodisierte und korrosionsbeständige Teile, Baubeschläge, Möbel, Nahrungsmittelindustrie.	Decorative anodically oxidated parts, builders' hardware, shipbuilding, food industry, metal furniture, optics, shock resistant constructions, art castings.
3	3	0	Anspruchsvolle dekorativ anodisierte und korrosionsbeständige Teile, Baubeschläge, Möbel, Nahrungsmittelindustrie.	Decorative anodically oxidated parts, builders' hardware, shipbuilding, food industry, metal furniture, optics, shock resistant constructions, art castings.

EIGNUNG FÜR GIESSVERFAHREN;/ABILITY FOR CAST PROCESS: 0 nicht angewandt/not applicable, 1 ausgezeichnet/excellent, 2 sehr gut/very good, 3 gut/good, 4 ausreichend/sufficient
S= Sandguss/sandcasting, K= Kokillenguss/diecasting, D= Druckguss/high pressure diecasting

Foundal



Masselbund | Ingot Bundle

NOTIZEN/Notice	GRUPPE Group	LEGIERUNGSBEZEICHNUNG/Alloy name		
		Legierung Alloy	numerisch numerical	chemisch chemical
	S+K	Perfoundal-36	-	AlMg3Si
	S+K	Perfoundal-50	EN AB-51300	AlMg5
	S+K	Perfoundal-56	EN AB-51400	AlMg5Si
	S+K	Unifoundal-90	EN AB-71100	AlZn10Si8Mg
	B	Mouldfoundal-04	-	AlSi0,5Mg
	B	Mouldfoundal-16	-	AlMn1,6
	B	E-Foundal-Al99,5	-	Al 99,5 E
	B	E-Foundal-Al99,7	-	Al 99,7 E
	D	Silfoundal-09	EN AB-44400	AlSi9Mg
	D	Silfoundal-21	-	AlSi9MgMnCr
	D	Silfoundal-36	-	AlSi9MgMn
	D	Panfoundal-43	-	AlSi10MnMg
	D	Maxxalloy-59	EN AB-51500	AlMg5Si2Mn
	D	Perfoundal-90	EN AB-51200	AlMg9
	D	Unifoundal-94	-	AlZn10Si8Mg

S+K= Gruppe „Legierung für Sand- und Kokillenguss“/group for „alloy for sandcasting and diecasting“, B= Gruppe „Legierung zur besonderen Verwendung“/group for „alloy for special application“, D= Gruppe „Legierung für Druckguss“/group for „alloy for high pressure diecasting“

VERFAHREN Process		BEVORZUGTE ANWENDUNGSGEBIETE/Preferred applications		
S	K	D	Eigenschaften	Specifications
2	2	0	Korrosionsbeständige Teile für Chemie- und Nahrungsmittelindustrie, schlagzäher Guss für Armaturen - und Apparatebau, Kunstguss.	Corrosion resistant castings for food and chemical industry, element- and apparatus constructions, ship building, fire equipment, architecture, art castings.
2	2	0	Anspruchsvolle dekorativ anodisierte und korrosionsbeständige Teile, Baubeschläge, Möbel, Nahrungsmittelindustrie.	Decorative anodically oxidated parts, builders' hardware, shipbuilding, food industry, metal furniture, optics, shock resistant constructions, art castings.
2	2	0	Korrosionsbeständige Teile für Chemie- und Nahrungsmittelindustrie, schlagzäher Guss für Armaturen - und Apparatebau, Feuerwehrrmaturen, Kunstguss.	Corrosion resistant castings for food and chemical industry, element- and apparatus constructions, ship building, fire equipment, architecture, art castings.
2	2	0	Maschinenbau, Hydraulikguss, Textilmaschinen, Seilbahnbau, Formenbau, große Teile ohne Wärmebehandlung.	Engine constructions, hydraulic units, household equipment, textile machinery, mouldmaking. Huge castings without heat treatment.
3	3	3	Teile mit sehr guter elektrischer Leitfähigkeit.	Parts requiring good electrical conductivity.
3	4	3	Hartgelötete Komponenten bei Wärmetauschern, Nahrungsmittelindustrie, Elektrotechnik.	Radiator frames, food industry, electrical engineering, brazed constructions.
2	3	3	Rotoren von E-Motoren.	Diecasting of the electrical lines from a squirrel-cage rotor.
2	3	3	Teile mit bester elektrischer und thermischer Leitfähigkeit.	Castings with highest electrical and thermal conductivity.
0	0	1	Großflächige Teile für Gehäuse und Apparate, bördelfähige Druckgussteile, Lebensmitteltechnik;	Enclosures, optics, lens housings, large apparatus elements, food industry, luminaire, diecastings with bordered connections.
0	0	1	Anspruchsvolle Druckgussteile im KFZ-Bereich mit hohen Anforderungen an die Bruchdehnung.	Vehicle constructions, transportation, engine constructions, safety equipment. Substitutional alloy for steel sheet constructions.
0	0	1	Anspruchsvolle Druckgussteile im KFZ-Bereich mit hohen Anforderungen an die Bruchdehnung.	Vehicle constructions, transportation, engine constructions, safety equipment. Substitutional alloy for steel sheet constructions.
0	0	1	Anspruchsvolle Druckgussteile im KFZ-Bereich mit hohen Anforderungen an die Bruchdehnung im Zustand F oder T5.	Vehicle constructions, transportation, engine constructions, safety equipment. Preferable temper F or T5.
0	0	1	Anspruchsvolle Druckgussteile im KFZ - Bereich mit sehr hohen Anforderungen an die Bruchdehnung.	Diecasting constructions with high strength and elongation in cast condition (F). Safety parts and constructions for vehicles, engines and aeroplanes.
0	0	2	Für Teile mit erhöhtem Anspruch an Korrosionsbeständigkeit und Oberflächenaussehen, z.B. optische Industrie, Haushaltsgeräte und Büromaschinen, hartanodisierbar.	For parts showing fair corrosion resistance and surface quality, e.g. optical industry, household goods and office machinery, material fits for hard coating.
0	0	2	Maschinenbau, Fahrzeugbau, Haushaltsgeräte.	Mechanical engineering, household appliances; Engine constructions, vehicle constructions.

EIGNUNG FÜR GIESSVERFAHREN;/ABILITY FOR CAST PROCESS: 0 nicht angewandt/not applicable, 1 ausgezeichnet/excellent, 2 sehr gut/very good, 3 gut/good, 4 ausreichend/sufficient
S= Sandguss/sandcasting, K= Kokillenguss/diecasting, D= Druckguss/high pressure diecasting

Mechanical

Die angegebenen mechanischen Eigenschaften zeigen das Potenzial der jeweiligen Legierung abhängig vom Wärmebehandlungszustand. Die in Klammern angeführten Werte sind Mindestwerte für Gussstücke bis 20 mm Wanddicke.

Legende Wärmebehandlungszustände:

- F Gusszustand
- T1 selbstausgehärtet
- T4 kaltausgehärtet
- T5 stabilisiert
- T6 warmausgehärtet
- T64 teilausgehärtet
- T7 überaltert
- O geglüht

The listed mechanical properties show the potential of the respective alloys depending on the heat treatment temper. The values given in brackets are the minimum values for castings with up to 20 mm wall thickness.

Heat treatment status key:

- F as-cast condition
- T1 self-hardened
- T4 naturally aged
- T5 stabilised
- T6 artificially aged
- T64 partially aged
- T7 overaged
- O annealed

NOTIZEN/Notice	WERKSTOFF Alloy	NUMERISCHE BEZEICHNUNG Numerical code
	Alufoundal-47	EN AB-21000
	Alufoundal-52	EN AB-21100
	Mouldfoundal-04	
	Mouldfoundal-50	
	Mouldfoundal-54	
	Mouldfoundal-70	EN AB-42100
	Mouldfoundal-71	
	Mouldfoundal-72	EN AB-42200

CHEMISCHE BEZEICHNUNG Chemical code	GIESSVERFAHREN Process	ZUSTAND Temper	0,2% DEHNGRENZE R _{P0,2} [MPa] 0.2% Yield strength R _{P0.2} [MPa]	ZUGFESTIGKEIT R _M [MPa] Ultimate tensile strength R _M [MPa]	BRUCHDEHNUNG A ₅ [%] Elongation A ₅ [%]	BRINELLHÄRTE HB Brinell hardness HB
AlCu4MgTi	S	T64	220 - 280 (180)	300 - 400 (240)	5 - 15 (3)	90 - 115 (85)
	S	T6	240 - 350 (220)	350 - 420 (280)	3 - 10 (1)	95 - 125 (90)
	K	T4	220 - 300 (200)	320 - 420 (280)	8 - 18 (5)	95 - 115 (90)
	K	T6	260 - 380 (220)	350 - 440 (300)	3 - 12 (2)	100 - 130 (95)
AlCu4Ti	S	T64	210 - 240 (180)	300 - 360 (260)	8 - 15 (4)	90 - 100 (90)
	S	T6	300 - 420 (280)	400 - 475 (350)	3 - 4 (2)	125 - 145 (120)
	K	T64	210 - 250 (190)	360 - 400 (300)	12 - 20 (10)	90 - 120 (90)
	K	T6	310 - 400 (300)	420 - 475 (400)	7 - 16 (4)	130 - 145 (130)
AlSi0,5Mg	S	F	60 - 100 (50)	90 - 130 (80)	15 - 20 (10)	35 - 40 (35)
	S	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)
	K	T7	170 - 190 (150)	200 - 220 (190)	3 - 6 (3)	70 - 80 (70)
	D	T7	80 - 120	100 - 140	7 - 12	40 - 45
AlSi5Mg	S	F	100 - 130 (90)	140 - 180 (130)	2 - 4 (1)	60 - 70 (55)
	S	T6	220 - 290 (160)	260 - 320 (180)	2 - 4 (1)	95 - 115 (85)
	K	F	120 - 160 (100)	160 - 200 (140)	2 - 5 (1)	60 - 75 (60)
	K	T6	240 - 290 (180)	260 - 320 (190)	2 - 7 (1)	100 - 115 (90)
AlSi5Mg	S	F	100 - 130 (90)	140 - 180 (130)	1 - 3 (1)	60 - 80 (55)
	S	T6	220 - 290 (160)	240 - 300 (170)	0,5 - 2 (0,5)	80 - 110 (80)
	K	F	120 - 160 (100)	160 - 200 (140)	1,5 - 4 (1)	60 - 75 (60)
	K	T6	240 - 290 (180)	260 - 320 (190)	1 - 3 (0,5)	90 - 110 (90)
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)
	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)
AlSi7Mg0,3	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)
AlSi7Mg0,6	S	T6	220 - 280 (220)	250 - 320 (250)	1 - 2 (1)	90 - 110 (90)
	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)

Mechanical



Sandgussteil | Sand Cast Part

NOTIZEN/Notice	WERKSTOFF Alloy	NUMERISCHE BEZEICHNUNG Numerical code
	Silfoundal-30	EN AB-43300
	Silfoundal-34	EN AB-43000
	Silfoundal-09	EN AB-44400
	Silfoundal-21	
	Silfoundal-36	EN AB-43500
	Panfoundal-43	
	Silfoundal-13	EN AB-44200
	Silfoundal-14	EN AB-44200
	Silfoundal-20	EN AB-44000

CHEMISCHE BEZEICHNUNG Chemical code	GIESSVERFAHREN Process	ZUSTAND Temper	0,2% DEHNGRENZE R _{P0,2} [MPa] 0.2% Yield strength R _{P0.2} [MPa]	ZUGFESTIGKEIT R _M [MPa] Ultimate tensile strength R _M [MPa]	BRUCHDEHNUNG A ₅ [%] Elongation A ₅ [%]	BRINELLHÄRTE HB Brinell hardness HB
AlSi9Mg	S	F	80 - 140 (80)	160 - 220 (150)	2 - 6 (2)	50 - 70 (50)
	S	T6	200 - 310 (180)	250 - 330 (220)	2 - 5 (1)	80 - 115 (75)
	K	F	90 - 150 (90)	180 - 240 (180)	2 - 9 (2)	60 - 80 (60)
	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)
AlSi10Mg(a)	S	F	80 - 120 (80)	160 - 200 (160)	2 - 6 (2)	45 - 60 (50)
	S	T6	180 - 260 (170)	220 - 320 (200)	1 - 4 (2)	80 - 110 (75)
	K	F	90 - 150 (90)	180 - 240 (180)	2 - 6 (2)	55 - 80 (60)
	K	T6	220 - 280 (190)	260 - 320 (220)	1 - 5 (1)	90 - 115 (90)
AlSi9	D	F	140 - 180	240 - 280	5 - 10	60 - 80
AlSi9MgMnCr	D	F	110 - 150	240 - 290	4 - 11	75 - 100
	D	T5	150 - 240	260 - 330	3 - 10	90 - 110
	D	T6	200 - 280	290 - 350	7 - 12	100 - 115
AlSi9MgMn	D	F	120 - 150	250 - 290	5 - 10	75 - 95
	D	T5	155 - 245	275 - 340	4 - 9	90 - 110
	D	T6	210 - 280	290 - 340	7 - 12	100 - 110
	D	T7	120 - 170	200 - 240	15 - 20	60 - 75
AlSi10MnMg	D	F	140 - 160	250 - 290	5 - 8	85 - 100
	D	T5	200 - 260	260 - 330	3 - 10	90 - 115
	D	T6	240 - 280	330 - 360	6 - 12	100 - 115
AlSi12(a)	S	F	80 - 120 (70)	150 - 210 (150)	7 - 13 (6)	50 - 60 (45)
	S	O	80 - 120 (70)	150 - 210 (150)	9 - 15 (8)	50 - 60 (45)
	K	F	80 - 150 (80)	170 - 240 (160)	7 - 16 (6)	45 - 60 (45)
	K	O	110 - 150 (100)	180 - 240 (160)	10 - 18 (10)	55 - 65 (50)
AlSi12(a)	S	F	70 - 130 (70)	160 - 190 (160)	5 - 13 (3)	45 - 55 (45)
	S	O	80 - 150 (80)	160 - 230 (160)	6 - 15 (5)	50 - 60 (50)
	K	F	80 - 140 (80)	180 - 220 (160)	6 - 12 (3)	55 - 65 (60)
	K	O	80 - 120 (80)	180 - 220 (160)	6 - 18 (4)	50 - 65 (50)
AlSi11Mg	S	F	80 - 140 (70)	170 - 220 (170)	2 - 4 (1,5)	50 - 60 (50)
	S	T6	120 - 300 (110)	200 - 320 (200)	1 - 3 (0,5)	65 - 120 (55)
	K	F	80 - 130 (80)	180 - 320 (180)	5 - 16 (5)	55 - 75 (55)
	K	T6	125 - 320 (120)	210 - 350 (210)	4 - 15 (3)	70 - 125 (70)

Mechanical



Alufelge | Alloy rim

NOTIZEN/Notice	WERKSTOFF Alloy	NUMERISCHE BEZEICHNUNG Numerical code
	Silfoundal-70	EN AB-48000
	Perfoundal-30	EN AB-51100
	Perfoundal-34	EN AB-51100
	Perfoundal-36	
	Perfoundal-50	EN AB-51300
	Perfoundal-56	EN AB-51400
	Maxxalloy-59	EN AB-51500
	Perfoundal-90	EN AB-51200
	Unifoundal-90	EN AB-71100
	Unifoundal-94	
	Mouldfoundal-16	
	E-Foundal-Al 99,5	
	E-Foundal-Al99,7	

CHEMISCHE BEZEICHNUNG Chemical code	GIESSVERFAHREN Process	ZUSTAND Temper	0,2% DEHNGRENZE R _{P0,2} [MPa] 0.2% Yield strength R _{P0.2} [MPa]	ZUGFESTIGKEIT R _M [MPa] Ultimate tensile strength R _M [MPa]	BRUCHDEHNUNG A ₅ [%] Elongation A ₅ [%]	BRINELLHÄRTE HB Brinell hardness HB
AlSi12CuNiMg	S	F	120 - 170 (110)	130 - 180 (120)	0,5 - 1,5 (0,5)	80 - 90 (80)
	S	T6	200 - 300 (190)	220 - 300 (200)	0,3 - 1,0 (0,3)	130 - 160 (130)
	S	T5	140 - 190 (140)	160 - 190 (160)	0,2 - 1,0 (0,2)	80 - 90 (80)
	K	F	190 - 260 (180)	200 - 270 (190)	1,0 - 2,5 (0,5)	90 - 105 (90)
	K	T6	320 - 390 (280)	350 - 400 (300)	0,5 - 2,0 (0,5)	135 - 160 (130)
	K	T5	185 - 210 (150)	200 - 230 (180)	0,5 - 2,0 (0,5)	90 - 110 (90)
AlMg3(a)	S	F	70 - 100 (60)	170 - 190 (140)	4 - 8 (4)	50 - 60 (45)
	S	T6	140 - 160 (110)	200 - 240 (160)	6 - 8 (5)	65 - 75 (60)
	K	F	70 - 100 (70)	170 - 210 (150)	9 - 16 (6)	50 - 60 (50)
	K	T6	140 - 160 (110)	240 - 260 (180)	15 - 20 (12)	70 - 80 (70)
AlMg3(a)	S	F	70 - 100 (60)	140 - 190 (130)	3 - 8 (3)	50 - 65 (45)
	K	F	70 - 100 (70)	150 - 210 (150)	5 - 16 (4)	50 - 65 (50)
AlMg3Si	S	F	80 - 100 (70)	140 - 190 (130)	3 - 8 (3)	50 - 60 (45)
	S	T6	160 - 220 (140)	220 - 280 (180)	2 - 8 (2)	70 - 90 (65)
	K	F	70 - 100 (70)	160 - 210 (160)	6 - 14 (5)	50 - 65 (50)
	K	T6	160 - 220 (150)	250 - 300 (220)	5 - 15 (5)	75 - 90 (75)
AlMg5	S	F	100 - 120 (90)	190 - 250 (170)	10 - 15 (8)	55 - 70 (50)
	K	F	100 - 140 (100)	200 - 260 (180)	10 - 25 (8)	60 - 75 (55)
AlMg5Si	S	F	110 - 130 (100)	160 - 200 (140)	3 - 4 (2)	60 - 80 (55)
	S	T6	110 - 160 (110)	180 - 220 (160)	3 - 4 (2)	70 - 80 (65)
	K	F	110 - 150 (100)	180 - 240 (200)	3 - 5 (3)	65 - 85 (60)
	K	T6	110 - 160 (110)	210 - 260 (200)	3 - 18 (5)	75 - 85 (70)
AlMg5Si2Mn	D	F	150 - 195	270 - 310	10 - 18	85 - 100
	D	F	130 - 175	250 - 280	9 - 16	75 - 95
	D	F	100 - 145	210 - 250	7 - 10	70 - 85
AlMg9	D	F	140 - 220	200 - 300	1 - 5	70 - 100
AlZn10Si8Mg	S	T1	190 - 230 (170)	220 - 250 (180)	1 - 2 (1)	90 - 100 (90)
	K	T1	220 - 230 (220)	280 - 320 (230)	1 - 6 (1)	105 - 120 (95)
AlZn10Si8Mg	D	T1	230 - 280	300 - 350	2 - 4	110 - 120
AlMn1,6	D	F	90 - 120	160 - 180	8 - 15	40 - 60
Al 99,5 E	K	F	20 - 40	60 - 110	35 - 50	14 - 25
Al 99,7 E	D	F	20 - 40	80 - 120	10 - 25	15 - 25

		BESTÄNDIG GEGEN/Resistant against		ANWENDUNG/Application			
Legierung/ Alloy	Typ/ Type	Wasser/ Water	Meerwasser/ Sea water	Schweißbarkeit/ Weldability	Zerspanbarkeit/ Machinability	Polierbarkeit/ Polishing	dekor. Anodisieren/ decor. anodising
Alufoundal-47	AlCu4MgTi	3	0	3	1	2	1
Alufoundal-52	AlCu4Ti	3	0	3	1	2	1
Mouldfoundal-50	AlSi5Mg	1	2	2	2	2	3
Mouldfoundal-54	AlSi5Mg	1	2	2	2	2	3
Mouldfoundal-70	AlSi7Mg0,3	1	2	1	2	2	0
Mouldfoundal-71	AlSi7Mg0,3	1	2	1	2	2	0
Mouldfoundal-72	AlSi7Mg0,6	1	2	1	2	2	0
Silfoundal-30	AlSi9Mg	2	3	1	2	2	0
Silfoundal-34	AlSi10Mg(a)	2	3	1	2	2	0
Silfoundal-13	AlSi12(a)	2	2	1	2	2	0
Silfoundal-14	AlSi12(a)	2	2	1	2	2	0
Silfoundal-20	AlSi11Mg	2	2	1	2	1	0
Silfoundal-70	AlSi12CuNiMg	2	3	2	1	2	0
Perfoundal-30	AlMg3(a)	1	1	2	2	1	1
Perfoundal-34	AlMg3(a)	1	1	2	2	1	1

1 ausgezeichnet/excellent, 2 gut/good, 3 ausreichend/sufficient, 0 wenig geeignet, nicht anwenden/not applicable

Technological



Rolltreppenelement | Escalator stair

SAG

Materials Group

Progress in Aluminium

NOTIZEN/Notice	GRUPPE Group
	S+K
	S+K
	S+K
	S+K
	B
	B
	B
	B
	D
	D
	D
	D
	D
	D
	D
	D

S+K= Gruppe „Legierung für Sand- und Kokillenguss“/group for „alloy for sandcasting and diecasting“, B= Gruppe „Legierung für besonderen Verwendung“/group for „alloy for special application“, D= Gruppe „Legierung für Druckguss“/group for „alloy for high pressure diecasting“

		BESTÄNDIG GEGEN/Resistant against		ANWENDUNG/Application			
Legierung/ Alloy	Typ/ Type	Wasser/ Water	Meerwasser/ Sea water	Schweißbarkeit/ Weldability	Zerspanbarkeit/ Machinability	Polierbarkeit/ Polishing	dekor. Anodisieren/ decor. anodising
Perfoundal-36	AlMg3Si	1	1	2	2	1	2
Perfoundal-50	AlMg5	1	1	2	2	1	1
Perfoundal-56	AlMg5Si	1	1	2	2	1	2
Unifoundal-90	AlZn10Si8Mg	3	3	2	1	1	0
Mouldfoundal-04	AlSi0,5Mg	1	2	2	2	2	1
Mouldfoundal-16	AlMn 1,6	1	1	0	3	2	0
E-Foundal-Al199,5	Al 99,5 E	1	1	2	3	2	1
E-Foundal-Al199,7	Al 99,7 E	1	1	2	3	2	1
Silfoundal-09	AlSi9	2	3	2	2	2	0
Silfoundal-21	AlSi9MgMnCr	2	2	1	2	2	0
Silfoundal-36	AlSi9MgMn	2	2	1	2	2	0
Panfoundal-43	AlSi10MnMg	2	2	1	2	2	0
Perfoundal-90	AlMg9	1	2	0	2	1	3
Maxxalloy-59	AlMg5Si2Mn	1	2	2	1	1	0
Unifoundal-94	AlZn10Si8Mg	3	3	2	1	1	0

1 ausgezeichnet/excellent, 2 gut/good, 3 ausreichend/sufficient, 0 wenig geeignet, nicht anwenden/not applicable

Our passion – worldwide.

Austria
France
Netherlands
Sweden
Slovakia
Mexico
Brazil



SAG

Materials Group

Aluminium Lend GmbH

Progress in Aluminium

Locations

Salzburger Aluminium Group

Salzburger Aluminium AG
Lend 25, 5651 Lend, AUSTRIA
Tel.: +43 6416 6500 0
mail: aluminium@sag.at

**Salzburger Aluminium AG
Office Vienna**
Seilerstätte 11/10, 1010 Wien,
AUSTRIA
Tel.: +43 1 5331503
mail: sagwien@sag.at

HPI High Performance
Industrietechnik GmbH
Schloßstraße 32,
5282 Ranshofen, AUSTRIA
Tel.: +43 7722 68420
mail: tech@sag.at

SAG Materials Group

SAG Materials GmbH
Lend 25, 5651 Lend, AUSTRIA
Tel.: +43 6416 6500 0
mail: aluminium@sag.at

Aluminium Lend GmbH
Lend 25, 5651 Lend, AUSTRIA
Tel.: +43 6416 6500 0
mail: aluminium.lend@sag.at

SAG Alu-Recycling GmbH
Lend 25, 5651 Lend, AUSTRIA
Tel.: +43 6416 6500 0
mail: alurecycling@sag.at

**SAG Alu-Recycling GmbH
Location Guntramsdorf**
Laxenburger Straße 12,
2353 Guntramsdorf, AUSTRIA
Tel.: +43 2236 52864 0
mail: alurecycling@sag.at

SAG Motion Group

SAG Motion GmbH
Lend 25, 5651 Lend, AUSTRIA
Tel.: +43 6416 6500 0
mail: aluminium@sag.at

Alutech GmbH
Lend 25, 5651 Lend, AUSTRIA
Tel.: +43 6416 6500 0
mail: alutech@sag.at

Alutech Nederland B.V.
Ambachtsweg 6
2220 AK Katwijk, NETHERLANDS
Tel.: +31 71 305 1000
mail: info@sag-alutech.nl

Alutech Slowakei s.r.o.
Továrenská 4244/64,
01841 Dubnica nad Váhom,
SLOVAKIA
Tel.: +421 42 285 2995
mail: info@alutech.sk

Fueltech Sweden AB
Fridhemsvägen 15
P. O. Box 507
37225 Ronneby, SWEDEN
Tel.: +46 457 45 51 00
mail: info@fueltech.se

SAG FRANCE S.A.S.
2, rue du Quartier Targe
42152 L'Horme, FRANCE
Tel.: +33 477 292 340
mail: sagfrance@sagfrance.fr

**SAG Brasil Fabricação de
Tanques Ltda.**
Av. Emilio Marconato 1000,
Galpao B24
Chácara Primavera,
Jaguariúna - SP
CEP 138200-000, BRAZIL
Tel.: +55 19 3937 5110
mail: sagbrasil@sag.at

SAG-MECASA S.A. de C.V.
Via Dr. Gustavo Baz No. 4321,
Col. Industrial Tlaxcolpan
54030 Tlalnepantla, MEXICO
Tel.: +52 55 1083 98 70
mail: adireccion@sag-mecasa.com

SAG-MECASA S.A. de C.V.
Location Monterrey
Carretera Villa de Garcia Km. 3.2
Santa Catarina, N.L. C.P.66350
Santa Catarina Industrial Park
64610 Monterrey, NL, MEXICO
Tel.: +52 81 8028 4904
mail: adireccion@sag-mecasa.com



SAG

Materials Group

Aluminium Lend GmbH

Progress in Aluminium