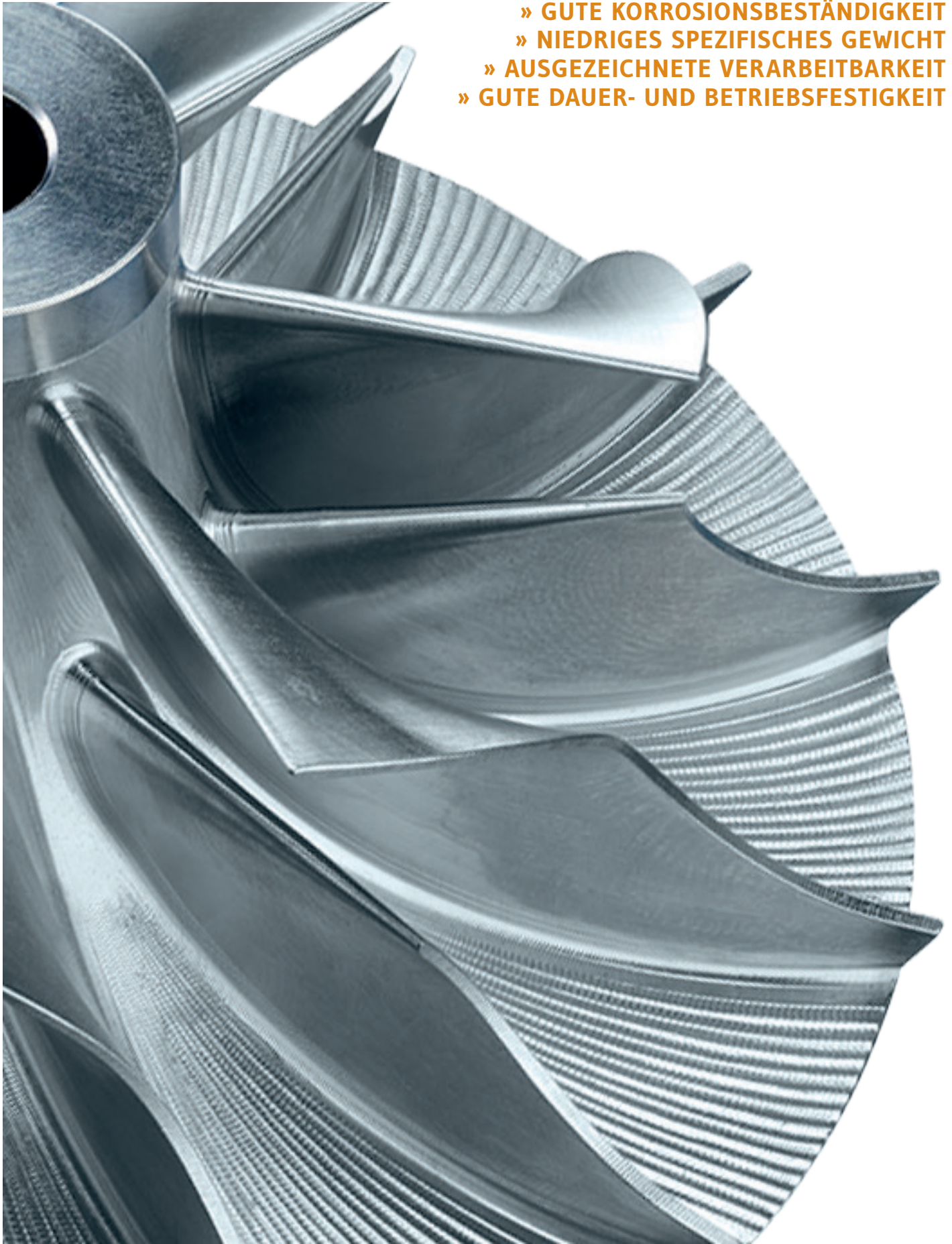


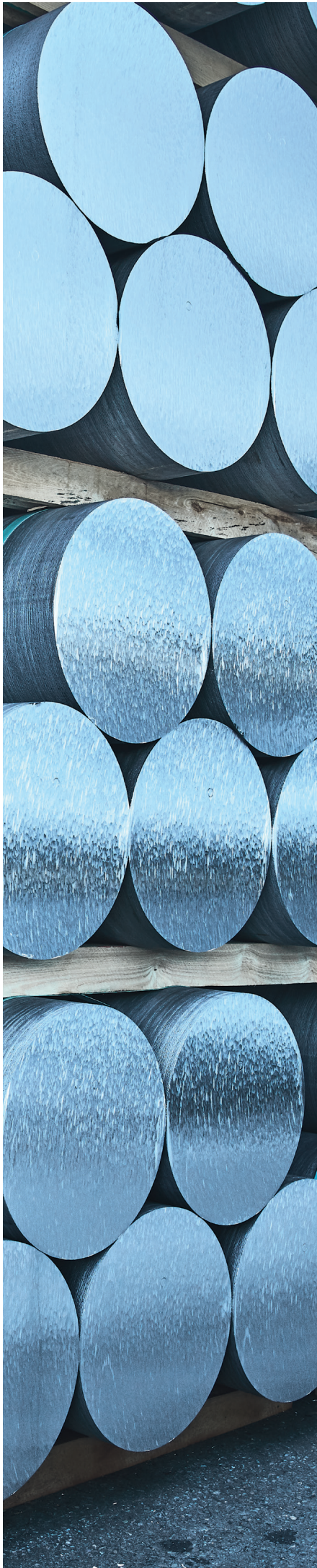


OTTO FUCHS

**TECHNISCHE INFORMATION**  
**WERKSTOFF**  
**ALUMINIUM**

- » GUTE KORROSIONSBESTÄNDIGKEIT
- » NIEDRIGES SPEZIFISCHES GEWICHT
- » AUSGEZEICHNETE VERARBEITBARKEIT
- » GUTE DAUER- UND BETRIEBSFESTIGKEIT





# ALUMINIUM-BAUTEILE VON OTTO FUCHS

Aluminium-Knetlegierungen haben unter den Leichtmetallen die ausgewogensten Eigenschaften.

Aus diesen Legierungen fertigt OTTO FUCHS, Freiformschmiedestücke bis zu einem Gewicht von 3.000 kg sowie einer maximalen Länge von 6.000 mm und einer maximalen Breite von 3.000 mm.

Hydraulische Pressen mit einer Maximalkraft von 54.000 Tonnen stellen Gesenkschmiedestücke bis zu 1.000 kg und einer projizierten Fläche von 30.000 cm<sup>2</sup> her.

Strangpressprofile, wie Stangen, Rohre, Voll- und Hohlprofile, mit einem maximal umschriebenen Kreis von  $\varnothing$  420 mm erreichen Metergewichte bis 50 kg.

## VORTEILE DES WERKSTOFFS ALUMINIUM

- » gute Korrosionsbeständigkeit
- » niedriges spezifisches Gewicht
- » ausgezeichnete Verarbeitbarkeit
- » gute Dauer- und Betriebsfestigkeit
- » mittlere bis hohe Festigkeit
- » gute Bruchdehnung/Bruchzähigkeit
- » attraktive Oberflächen

## OTTO FUCHS LÖSUNGEN MIT ALUMINIUM-KNETLEGIERUNGEN

Aluminium-Knetwerkstoffe kommen da zum Einsatz, wo es auf Festigkeit und Zähigkeit bei geringem Gewicht oder Druckdichtigkeit des Gefüges ankommt.

Unsere Produkte werden nach zertifizierten Standards unserer Kunden aus der Luft- und Raumfahrt-, der Automobil-, der Transport- und der Bauindustrie sowie der Industrietechnik gefertigt. Unsere aktuellen Zulassungen/Zertifizierungen stehen Ihnen unter OTTO-FUCHS.COM zur Verfügung.

Wir entwickeln alle unsere Produkte in enger Abstimmung mit dem Kunden. Von der Berechnung bis zur Großserienreife – einschließlich Fertigbearbeitung und Baugruppenmontage in der gewünschten Wertschöpfungstiefe.

Aluminium-Knetlegierungen werden in der eigenen Stranggießerei erschmolzen, legiert und abgegossen. Jeder Stranggussbolzen wird danach einer Ultraschallprüfung unterzogen, sodass nur einwandfrei geprüfetes Material in die Weiterverarbeitung gelangt. Die nächsten Schritte sind die Umformung durch Strangpressen, und/oder Schmieden, Warmbehandlung und Abnahme. Gegebenenfalls folgt eine Fertigbearbeitung, Lackierung und Montage.

Die Zusammenarbeit mit OTTO FUCHS bedeutet: Mehr als 90 Jahre Erfahrung mit Aluminium-Knetwerkstoffen, die in die Entwicklung und Herstellung der Produkte durch Schmieden, Strangpressen, Fließdrücken oder Ringwalzen einfließt.

## ANWENDUNGSGEBIETE

### » Luft- und Raumfahrtindustrie

Strukturteile in Zelle und Flügel, Fahrwerkskomponenten, Flugzeugfensterrahmen, Hydraulikgehäuse und Triebwerksteile

### » Bahntechnik

Kupplungen, Scheibenradkörper, Türschwellen und Eckbeschläge

### » Automobil- und Transportindustrie

Pkw-Schmiederäder, Komponenten für Fahrwerk, Lenkung, Bremssystem, Antriebsstrang, Karosserie, Innenraum und Batterieböden, Komponenten für Ladebordwände, Frachtböden und Plattformen jeglicher Art

### » Bauindustrie

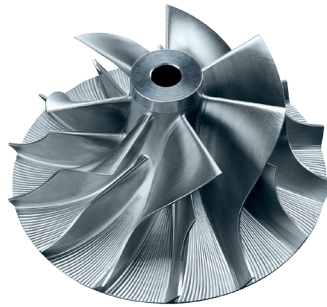
Tür- und Fensterprofile, Isolierprofile, Fassaden-Elemente, Brückenbeläge, Lärmschutzwände, Gerüstbohlen und konifizierte Rohre

### » Industrietechnik

Verdichterräder, Großkolben, Pleuel, Hydraulikkomponenten, Zentrifugenbecher, Elektromotorengehäuse und Konstruktionsprofile



Flugzeugfensterrahmen  
530 mm x 480 mm; 1,1 kg



Verdichterrad  
Ø 88 mm x 49 mm; 0,2 kg



Batteriebodengehäuse  
160 mm x 130 mm; 90,0 kg



Bugfahrwerksgehäuse  
1.250 mm x 950 mm x 350 mm; 130,0 kg



Exklusiv-Schmiederad (Elektroauto)  
5J x 19, ET 43; 8,2 kg



Seitenschweller  
140 mm - 160 mm; 10,0 kg/m



Taumelscheibe  
Ø 835 mm x 75 mm; 31,0 kg



Klemmgabel  
340 mm x 188 mm; 3,2 kg



Überfahrbrücke  
800 mm x 2.000 mm; 20 kg/m<sup>2</sup>

## NORMENVERGLEICH

OTTO FUCHS Bezeichnung	Werkstoffkurz- zeichen EN AW	Werkstoffnummer EN AW	Luftfahrt WLB	USA AA	Frankreich
A2	Al99,7	1070 A	-	1070 A	A 7
AM05	Al99,85Mg0,5	(5110)	-	5110	-
AM10	AlMg1	5005/5005 A	-	5005/5005 A	A-G 1,6
AM11	Al99,85Mg1	5305	-	5305	-
AM18	AlMg2	5051 A	-	5051 A	(A-G 2)
AM21	AlMg2Mn0,8	5049/5149	-	5049/5149	-
AM25	AlMg2,5	5052	-	5052	A-G 2,5 C
AM30	AlMg3Mn0,4	5018/5754	-	5018/5754	A-G 3
AM36	AlMg3Mn0,4	-	-	-	(A-G 3)
AM40	AlMg4,5Mn0,7	5083	-	5083	A-G 4,5 MC
AM54	AlMg4,5Mn0,4	5182	-	5182	(A-G 5)
AM58	AlMg5	5019/5119	-	5019/5119	A-G 5
AG15	AlMn1	3103	-	3103	-
AG18	AlMn1	3003	-	3003	-
AS03	AlSi0,5Mg	-	-	-	-
AS04	AlMgSi	6060/6063	-	6060/6063	-
AS05	AlMg0,7Si	6060/6063	-	6060/6063	(A-GS)
AS06	AlMg0,7Si	6060/6063	-	6060/6063	(A-GS)
AS07	AlSiMg	6005 A	3.3210	6005 A	A-SG 0,5
AS10	AlSi1MgMn	6082 A	-	6082 A	A-SG M 0,7
AS15	AlSi1MgMn	6082 A	-	6082 A	-
AS20	AlMg1SiCu	6061	3.3214	6061	A-GSUC
AS28	AlSi1MgMnCuCrZr	6110 A	-	6110 A	-
AS29	AlSi1MgMnCuCrZr	6110 A	-	6110 A	-
AS60	AlSi12,5MgCuNi	4032	-	4032	A-S 12 UGN
AS81	AlSiMg	-	-	-	-
AK13	AlCu4MgSi	2017	3.3124	2017	A-U 4 G
AK15	AlCu4MgSi	2017 A	-	2017 A	A-U 4 G
AK24	AlCu4Mg1	2024/2124	3.1354	2024/2124	A-U 4 G 1
AK25	AlCu4Mg1	2024/2124	3.1354	2024/2124	A-U 4 G 1
AK26	AlCu4Mg1	-	3.1254	-	-
AK34	AlCu4SiMg	2014/2214	-	2014/2214	A-U 4 SG/A7-U 4 SG
AK35	AlCu4SiMg	2014 A	3.1255	2014 A	A-U 4 SG
AK60	AlCu6Mn	2219	-	2219	A-U 6 M T
AK65	AlCu4SiMgAg	-	-	2016	-
AN40	AlCu2Mg1,5Ni	2618/2618 A	-	2618/2618 A	A-U 2 GN
AZ14	AlZn4,5Mg1	7020	-	7020	A-Z 5 G
AZ16	AlZn4,5Mg1	7108 A	-	7108 A	A-Z 5 G
AZ20	AlZn4,5Mg1	7108 A	-	7108 A	A-Z 56
AZ40	AlZn5Mg3Cu	7022	-	7022	-
AZ54	AlZn5Mg3Cu	7022	-	7022/7079	A-Z 5 GU
AZ62	AlZn5,5MgCu	7475	-	7475	-
AZ63	AlZn5,5MgCu	7075/7175	3.4364	7075	A-Z 5 GU
AZ64	AlZn5,5MgCu	7075	3.4364	7075	A-Z 5 GU
AZ69	AlZn5,5MgCu	7175	3.4334	7175	-
AZ83	AlZn6MgCu	7010	3.4394	7010	-
AZ84	AlZn6CuMgZr	7050/7150	3.4144	7050/7150	-
AZ86	AlZn8MgCu	7049 A	-	7049 A/7349	-
AL10	AlLi2,5Cu1,5Mg	8090	-	8090	-

## CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG

OTTO FUCHS Bezeichnung	Cu	Mg	Si	Mn	Zn	Sonstige
A2	-	-	-	-	-	-
AM05	-	0,50	-	-	-	-
AM10	-	1,00	-	-	-	-
AM11	-	1,00	-	-	-	-
AM18	-	1,90	-	-	-	-
AM21	-	2,00	-	0,80	-	-
AM25	-	2,50	-	-	-	Cr
AM30	-	2,90	-	0,30	-	-
AM36	-	2,90	-	-	-	-
AM40	-	4,50	-	0,80	-	Cr
AM54	-	4,80	-	0,20	-	-
AM58	-	5,20	-	0,50	-	-
AG15	-	-	-	1,00	-	-
AG18	-	-	-	1,00	-	Fe
AS03	0,20	0,50	0,50	-	-	Zr
AS04	-	0,42	0,42	-	-	-
AS05	-	0,47	0,47	-	-	-
AS06	-	0,52	0,52	-	-	-
AS07	0,20	0,60	0,60	-	-	Cr
AS10	-	0,90	1,00	0,60	-	Cr
AS15	-	0,90	1,00	0,50	-	-
AS20	0,25	0,90	0,70	-	-	Cr
AS28	0,60	0,90	1,00	0,60	-	Cr, Zr
AS29	0,80	0,90	1,00	0,70	-	Cr, Zr
AS60	0,90	1,00	12,00	-	-	Ni
AS81	0,20	0,50	0,70	0,50	-	Cr
AK13	4,00	0,80	-	0,90	-	-
AK15	3,80	0,70	-	0,50	-	-
AK24	4,20	1,40	-	0,80	-	-
AK25	4,20	1,40	-	0,80	-	Zr
AK26	4,20	1,40	-	0,80	-	Zr
AK34	4,45	0,60	0,80	0,90	-	V
AK35	4,45	0,60	0,80	0,90	0,25	Zr
AK60	6,20	-	-	0,30	-	Zr
AK65	4,30	0,60	0,50	0,40	-	Ag, Ti, Zr
AN40	2,50	1,50	-	-	-	Fe, Ni
AZ14	-	1,20	-	0,10	4,70	Cr, Zr
AZ16	-	1,00	-	-	5,10	Zr
AZ20	-	0,90	-	-	5,40	Zr
AZ40	0,70	3,20	-	0,10	4,50	Cr
AZ54	0,70	3,40	-	0,10	4,60	Cr
AZ62	1,40	2,40	-	-	5,70	Cr
AZ63	1,40	2,30	-	-	5,70	Cr
AZ64	1,40	2,40	-	-	5,80	Cr
AZ69	1,40	2,30	-	-	5,80	Cr
AZ83	1,70	2,20	-	-	6,00	Zr
AZ84	2,50	2,10	-	-	6,20	Zr
AZ86	1,50	2,40	-	-	7,60	Cr, Zr
AL10	1,20	0,90	-	-	-	Li, Zr

## MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN (RICHTWERTE)

OTTO FUCHS Bezeichnung	Zugfestigkeit R <sub>m</sub> [MPa]	Streckgrenze R <sub>p0,2</sub> [MPa]	Bruchdehnung A <sub>5</sub> [%]	Dichte [g/cm <sup>3</sup> ]	Typische Werkstoffeigenschaften
A2	60–130	20–40	25–30	2,70	
AM05	70–130	30–80	4–22	2,69	
AM10	100–155	40–135	4–22	2,69	gute Glänz-, Anodisier- und Verformbarkeit sowie Korrosionsbeständigkeit
AM11	100–155	40–135	4–22	2,69	
AM18	145–205	60–155	4–17	2,69	
AM21	175–255	80–175	4–17	2,69	gute Anodisier- und Verformbarkeit sowie Korrosionsbeständigkeit
AM25	160–235	70–165	4–17	2,68	
AM30	175–255	80–175	4–17	2,67	gute Korrosionsbeständigkeit, u. a. in Meerwasser
AM36	175–255	80–175	4–17	2,67	Sonderlegierung innerhalb AlMg3 (AM30) für dekorative Zwecke
AM40	255–275	110–155	4–17	2,66	sehr gute Korrosionsbeständigkeit bei guter Schweiß- und Verformbarkeit
AM54	235–325	110–235	4–18	2,65	sehr gute Korrosionsbeständigkeit bei guter Schweißbarkeit
AM58	235–325	110–235	4–18	2,75	
AG15	95–160	40–130	4–17	2,73	sehr gute Korrosionsbeständigkeit
AG18	95–160	40–130	4–17	2,73	
AS03	220–280	200–240	10–15	2,70	energieabsorbierende Legierung für automobiler Strukturprofile
AS04	120–200	50–150	10–20	2,70	
AS05	120–215	60–160	10–15	2,70	sehr gute Anodisier- und Schweißbarkeit sowie Korrosionsbeständigkeit bieten höchste geometrische Gestaltungsfreiheit bei Strangpressprofilen
AS06	130–245	70–195	10–15	2,70	
AS07	195–270	100–200	8–15	2,70	mittlere Festigkeit, gut extrudierbar
AS10	195–350	110–320	6–18	2,70	mittlere Festigkeit, Korrosionsbeständigkeit, Schweißbarkeit; Standardschmiedelegerung im Automobilbau
AS15	195–350	110–270	6–18	2,70	wie AS10; Standardstrangpresslegierung
AS20	195–315	100–255	6–18	2,70	gute Kombination aus Festigkeit und Korrosionsbeständigkeit
AS28	360–410	330–380	6–12	2,71	
AS29	360–430	330–400	6–12	2,71	höhere Festigkeit als AS10; gute Korrosionsbeständigkeit und Schweißbarkeit
AS60	280–380	240–350	3–5	2,68	gute Warmfestigkeit und gute Verschleißbeständigkeit
AS81	260–310	240–280	10–15	2,70	energieabsorbierend für automobiler Strukturprofile; höhere Festigkeit als AS03
AK13	375–410	215–275	8–14	2,79	
AK15	375–410	215–275	8–14	2,79	Sonderqualität von AK13 für gezogene Rohre, Stangen und Drähte
AK24	410–470	245–355	6–12	2,78	hohe Zähigkeit sowie hohe statische und dynamische Festigkeit
AK25	410–490	290–360	6–12	2,78	
AK26	460–520	340–400	10–15	2,78	wie AK25; mit Sonderqualität für Streckbiegeteile und für erhöhte Festigkeit
AK34	400–460	285–335	6–8	2,80	hohe statische und dynamische Festigkeit für komplexe Geometrien
AK35	400–460	285–335	6–8	2,80	wie AK34 Sonderqualität für Strangpressprodukte
AK60	400–425	270–345	5–8	2,84	sehr gute Warmfestigkeit und Schweißbarkeit
AK65	420–480	360–450	5–8	2,79	erhöhte statische und dynamische Festigkeit gegenüber AK34, hohe Warmfestigkeit
AN40	390–430	305–375	3–8	2,76	sehr gute Warmfestigkeit
AZ14	315–390	275–295	6–10	2,78	gute Korrosionsbeständigkeit bei guter Schweiß- und Verformbarkeit
AZ16	350–385	290–330	3–8	2,78	wie AZ14; mit besserer Strangpressbarkeit
AZ20	340–350	270–290	10–14	2,78	wie AZ16; mit besserer Strangpressbarkeit
AZ40	460–500	385–430	5–8	2,77	Sonderqualität von AZ54 mit besserer Verpressbarkeit für Strangpressprodukte
AZ54	460–500	355–430	5–8	2,77	hohe Festigkeitseigenschaften
AZ62	420–540	355–470	5–8	2,81	hohe Ermüdungsfestigkeit
AZ63	420–530	355–460	5–8	2,81	hohe Festigkeitseigenschaften für Strangpressprodukte
AZ64	420–530	355–460	5–8	2,81	hohe Festigkeitseigenschaften für Schmiedeprodukte
AZ69	420–540	355–470	5–8	2,81	wie AZ64; mit erhöhten Ermüdungseigenschaften
AZ83	430–500	360–440	3–9	2,82	
AZ84	430–500	360–440	3–9	2,82	hohe Festigkeitseigenschaften und gute Durchhärbarkeit
AZ86	480–620	410–570	3–9	2,85	höchste Festigkeitseigenschaften
AL10	400–470	300–400	2–6	2,54	erhöhter Elastizitätsmodul und reduzierte Dichte



**OTTO FUCHS KG**

Derschlager Straße 26  
58540 Meinerzhagen  
Deutschland  
T. +49 2354 73-0  
[info@otto-fuchs.com](mailto:info@otto-fuchs.com)  
[www.otto-fuchs.com](http://www.otto-fuchs.com)



In jeder Form perfekt