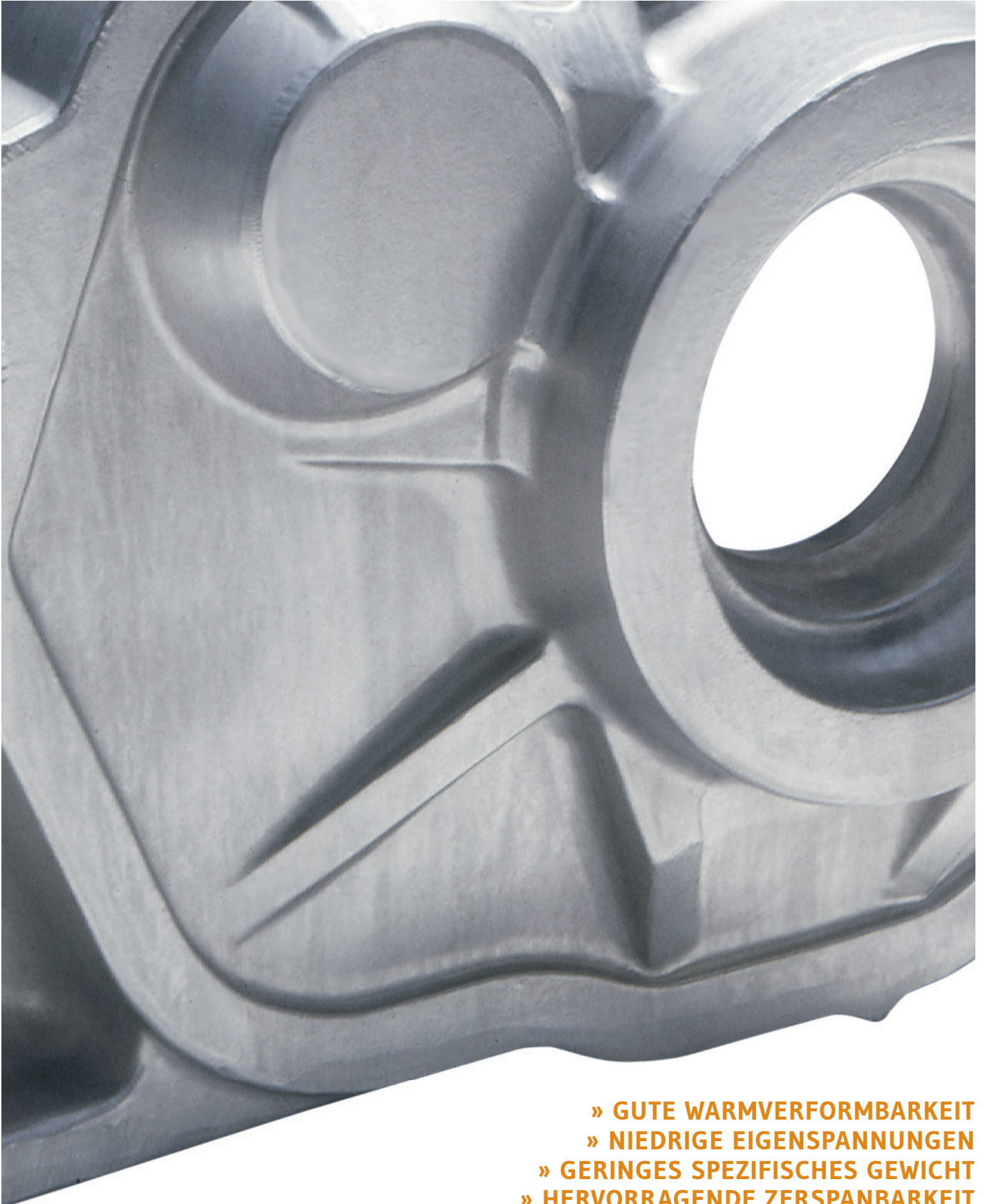




OTTO FUCHS

TECHNISCHE INFORMATION
WERKSTOFF
MAGNESIUM



- » GUTE WARMVERFORMBARKEIT
- » NIEDRIGE EIGENSINNUNGEN
- » GERINGES SPEZIFISCHES GEWICHT
- » HERVORRAGENDE ZERSPANBARKEIT

MAGNESIUM-BAUTEILE VON OTTO FUCHS

Magnesium-Knetlegierungen sind der ideale Werkstoff für extrem leichte Bauteile.

Das Magnesium-Fertigungsprogramm von OTTO FUCHS umfasst Freiform- und Gesenk-schmiedestücke bis zu einem Gewicht von 300 kg. Die größte projizierbare Fläche beträgt 20.000 cm², bei einer maximalen Länge von 5.000 mm und einer maximalen Breite von 2.000 mm.

Des Weiteren fertigt OTTO FUCHS aus Magnesium Strangpressprofile, Stangen mit einem Durchmesser bis zu 200 mm, Rohre mit bis zu 220 mm Durchmesser, Voll- und Hohlprofile sowie Schweißstäbe und -drähte bis 13 m Länge.

VORTEILE DES WERKSTOFFS MAGNESIUM

- » gute Warmverformbarkeit
- » niedrige Eigenspannungen
- » geringes spezifisches Gewicht
- » hervorragende Zerspanbarkeit

ANWENDUNGSGEBIETE

- » **Luft- und Raumfahrtindustrie**
Strukturelemente, Getriebegehäuse, Nutzlastträgerprofile
- » **Automobil- und Transportindustrie**
Komponenten für den Rennsport, Räder für Rennmotorräder
- » **Industrietechnik**
Komponenten für Textil- und Druckmaschinen, Verdichter und Pumpen für Rotoren

NORMENVERGLEICH

OTTO FUCHS Bezeichnung	Werkstoff-kurzzeichen	Luftfahrt WLB	USA Designation	USA ASTM	USA UNS No.	England BS	Frankreich AIR 9052	Europäische AECMA
MA30	MgAl3Zn	–	AZ31C	B90, B107	M11312	MAG-E-111	–	–
MA39	MgAl3Zn	3.5314	AZ31B	B90, B91	M11311	MAG-E-111	G-A3 Z1	MG-P-62
MA64	MgAl6Zn	3.5614	AZ61A	B91, B107	M11610	MAG-E-121M	G-A6 Z1	MG-P-63
MA84	MgAl8Zn	3.5714	AZ80A		M11800	ZL 121	(G-A7 Z1)	MG-P-61
ZK30 ¹⁾	MgZn3Zr	–	ZK30		–	MAG-E-151	–	MG-P-43
ZK60 ¹⁾	MgZn6Zr	–	ZK60A	B107, B275	M16600	MAG-E-161	–	–
WE43 ²⁾	–	–	WE43C		M18434	–	–	–
WE54 ²⁾	–	–	WE54		M18410	–	–	–

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN ³⁾

OTTO FUCHS Bezeichnung	R _{p0,2} [MPa]	R _m [MPa]	A ₅ [%]	Schwing-festigkeit max. [MPa] R=-1; K _t =1; 10 ⁷ LW	Typische Werkstoffeigenschaften
MA30	150 – 170	230 – 250	10	120	gute Schweißbarkeit, sehr gute Zerspanbarkeit
MA39	150 – 170	230 – 250	10	130	
MA64	180 – 200	260 – 280	8 – 10	140	gute Schweißbarkeit und Zerspanbarkeit
MA84	200 – 230	280 – 320	6 – 10	150	gute Schweiß- und Zerspanbarkeit, gute Warmfestigkeit
ZK30 ¹⁾	200 – 230	290 – 310	7 – 10	150	
ZK60 ¹⁾	220 – 250	300 – 330	7 – 10	160	gute Zerspanbarkeit und Warmfestigkeit
WE43 ²⁾	150 – 170	265 – 300	10	150	
WE54 ²⁾	190 – 220	275 – 320	10	160	gute Zerspanbarkeit, sehr gute Warmfestigkeit

¹⁾ Herstellerbez. Fa. Dow/USA, Zukauf Gussmaterial

²⁾ Herstellerbez. Fa. MEL/GB, Zukauf Gussmaterial

³⁾ Die aufgelisteten Zugversuchskennwerte gelten für die Faserrichtung. Bedingt durch die Kristallstruktur weisen die gezeigten Magnesium-Legierungen quer zur Faser

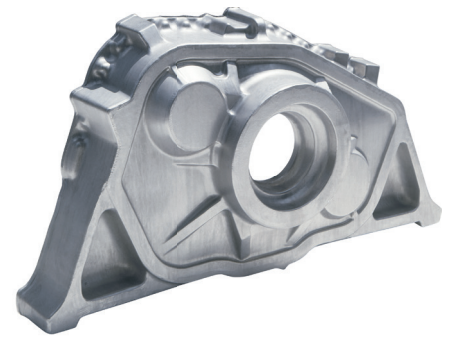
unter Zugbelastung und längs zur Faser unter Druckbelastung um 30% bis 50% niedrigere R_{p0,2}-Werte auf, als unter Zugbelastung parallel zur Faser.

OTTO FUCHS LÖSUNGEN MIT MAGNESIUM-KNETLEGIERUNGEN

Dem Konstrukteur bietet sich eine Fülle wirtschaftlicher Gestaltungsmöglichkeiten von Gesenkschmiedeteilen und Strangpressprodukten.

Um die Korrosionsbeständigkeit weiter verbessern zu können, haben wir eine spezielle Stranggießtechnologie entwickelt. Damit können wir Legierungen mit hohem Reinheitsgrad, das heißt mit niedrigsten Fe- und Ni-Gehalten, herstellen (high-purity quality).

Wir verfügen über acht Jahrzehnte Erfahrung in der Produktion und Verarbeitung dieses Werkstoffs.



Getriebegehäusedeckel
1.000 mm x 560 mm x 220 mm; 43,0 kg



Nutzlastverkleidungsträger Ariane
3,7 m; 13,6 kg



Textilmaschinenprofil
43,8 mm x 32,5 mm; 1,392 kg/m

PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN

OTTO FUCHS Bezeichnung	spezifisches Gewicht [g/cm ³]	E-Modul [10 ³ MPa]	Wärmeausdehnungs- koeffizient [1/K]	Wärmeleitfähig- keit bei 20° C [W/m K]
MA30	1,77	45	26,0 x 10 ⁻⁶	98
MA39	1,77	45	26,0 x 10 ⁻⁶	98
MA64	1,80	47	27,3 x 10 ⁻⁶	79
MA84	1,80	47	27,0 x 10 ⁻⁶	51
ZK30 ¹⁾	1,80	45	27,1 x 10 ⁻⁶	128
ZK60 ¹⁾	1,83	45	26,0 x 10 ⁻⁶	121
WE43 ²⁾	1,84	44	26,7 x 10 ⁻⁶	51
WE54 ²⁾	1,85	44	24,6 x 10 ⁻⁶	52

CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG

OTTO FUCHS Bezeichnung	Al [%]	Zn [%]	Mn [%]	Zr [%]
MA30	3,00	1,00	0,10	–
MA39	3,00	1,00	0,35	–
MA64	6,30	1,00	0,20	–
MA84	8,00	0,50	0,20	–
ZK30 ¹⁾	–	3,00	–	0,6
ZK60 ¹⁾	–	6,00	–	0,6
WE43 ²⁾	–	–	⁴⁾	0,5
WE54 ²⁾	–	–	⁵⁾	0,5

⁴⁾ 4% Y + 3% S.E.

⁵⁾ 5,25% Y + 3,5% S.E.

ZU BEACHTEN

Magnesium Legierungen sind aufgrund ihres elektrochemischen Potentials empfindlich gegen Kontaktkorrosion und deshalb bei direktem Kontakt mit anderen Metallen durch Isolierzwischenlagen zu schützen.

Auch die allgemeine Korrosionsbeständigkeit ist nur bedingt gegeben. Für die Anwendung sollte ein anorganischer und/oder organischer Korrosionsschutz aufgebracht werden.

OTTO FUCHS KG
Derschlager Straße 26
58540 Meinerzhagen
Deutschland
T. +49 2354 73-0
info@otto-fuchs.com
www.otto-fuchs.com



In jeder Form perfekt