

# Mastel Technisches Merkblatt

für beidseitig gefräste, gewalzte Präzisionsplatten aus AL-Mg 4,5 Mn 3.3547.07 (EN AW-5083)

## Eigenschaften

### Werkstoff

AL-Mg 4,5 Mn 3.3547.07

### Festigkeitswerte

Zugfestigkeit Rm: 275-350 N/rmm<sup>2</sup>

0,2% Dehngrenze

Rp 0,2: 125-190 N/mm<sup>2</sup>

Bruchdehnung A5: min. 17%

Brinellhärte HB: ca. 68

### Physikalische Eigenschaften

(Richtwerte)

Spezifisches Gewicht: 2,7 g/cm<sup>3</sup>

Elektrizitätsmodul: 70000 N/mm<sup>2</sup>

Linealer Wärmeausdehnungskoeffizient:

≤ 24•10 e/K

Wärmeleitfähigkeit: 1.2 W cm• K

Spezifische elektrische

Leitfähigkeit bei 20 °C: 17-18 MS/m

Widerstand bei 20 °C: 59~55nΩ • m

Schmelzintervall: 580-640 °C

### Korrosionsbeständigkeit

AL-Mg 4,5 Mn weist eine allgemein gute Korrosionsbeständigkeit auf.

### Formstabilität

Eine ausgezeichnete Formstabilität verhindert Verzug der bearbeiteten Platten während und nach der Bearbeitung. Vorfräsen und Nachschlichten sowie Nacharbeiten erübrigen sich. Diese Formstabilität wird über Jahre beibehalten.

## Verarbeitungshinweise

### Anodische Oxydation

AL-Mg 4,5 Mn kann für Schutz- und dekorative Zwecke anodisiert werden, die Oxydschicht erhält dabei einen gräulichen Unterton. Für Einfärbungen sind deshalb dunkle Farbtöne zu bevorzugen, hart anodicieren und emaltieren sind ebenfalls möglich.

### Spanabhebende Bearbeitung

Zur Erreichung einer sauberen Oberfläche sollte AL-Mg 4,5 Mn grundsätzlich mit hoher Schnittgeschwindigkeit bearbeitet werden. Es wird empfohlen, Hartmetallwerkzeuge einzusetzen.

### Richtwerte für das Sägen mit Kreissäge

Werkzeug: HM

Schnittgeschwindigkeit: bis 2500 m/min.

Vorschub je Zahn: 0,03 mm

Freiwinkel: 9-7°

Spanwinkel: 10°

### Richtwerte für das Fräsen

#### Schruppen

Werkzeug: HM

Schnittgeschwindigkeit: bis 2500 m/min.

Freiwinkel: 8°

Spanwinkel: 20°

Vorschub je Zahn: 0,1-0,6 mm

Schnitttiefe: 2-20 mm

Drallwinkel: 30-40°

#### Schlichten

Werkzeug: HM

Schnittgeschwindigkeit: bis 3000 m/min.

Freiwinkel: 12°

Spanwinkel: 25°

Vorschub je Zahn: 0,03-0,1 mm

Schnitttiefe: bis 0,5 mm

Drallwinkel: 30-40°

### Schweißen

AL-Mg 4,5 mn ist im TIG- und MIG-Verfahren sehr gut schweißbar und erleidet dabei eine Festigkeitseinbußen. Der Verzug hängt wie bei anderen Werkstoffen von der Größe, Form und Anordnung der Schweißnaht ab. Als Zusatzwerkstoff wird S-AL-Mg 4,5 Mn oder S-AL-Mg 5 empfohlen.

## Lieferprogramm

### Formate

Dicken: 10,20,30,40 mm

Abmessungen: 1520x3020

Sonderabmessungen und Zuschnitte auf Anfrage

### Toleranzen

Dicke: ± 0,1 mm

Planheit (längs und quer):

0,35 mm/Meter bei Dicken ≤ 15 mm

0,15 mm/Meter bei Dicken > 15 mm

### Oberflächenrauigkeit

Ra max.: 0,4 microns

Alle Angaben in diesem Merkblatt beruhen auf angemessener Prüfung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen. Sie erfolgen außerhalb vertraglicher Verpflichtungen und stellen keine Zusicherung von Eigenschaften oder von Verarbeitungs- und Anwendungsmöglichkeiten im Einzelfall dar. Für unsere Gewährleistung und Haftung gilt ausschließlich die Regelung in unseren jeweiligen Allgemeinen Lieferungs- und Zahlungsbedingungen.

# Mastel Technisches Merkblatt

für beidseitig gefräste Präzisionsplatten aus AL-Mg 4,5 Mn 3.3547.07 (EN AW-5083)

Werkstoffe nach DIN 1725/1 Werkstoffe nach DIN EN 485-2	Al Zn Mg Cu 1,5 (EN AW-7075)	Al Cu Mg 1 F39 (EN AW-2017A)	Al Cu Mg Pb F37 (EN AW-2007)	Al Cu Bi Pb Pb F37 (EN AW-2011)	Al Mg Si 1 F30 (EN AW-6082)
Werkstoffnummer	3.4365.71	3.1325.51	3.1645.51	3.1655.71	3.2315.72
Zustand	warmausgehärtet	kaltausgehärtet	kaltausgehärtet	warmausgehärtet	warmausgehärtet
Legierungsbestandteile etwa %	Zn4,7/Mg3,1/Cu0,6	Cu4,0/Mg0,8/Mn0,8	Cu4,3/Mg1,1/Pb1,0	Cu5,5/Bi0,4/Pb0,4	Mg1,0/AlSi1,0/Mn0,8
Zugfestigkeit R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	460 - 550	370 - 460	390 - 470	360 - 410	310 - 350
0,2-Streckengrenze R <sub>p0,2</sub> N/mm <sup>2</sup>	380 - 480	250 - 340	245 - 325	275 - 315	240 - 320
Bruchdehnung A <sub>5</sub> %	8 - 13	14 - 20	min. 10	min. 10	10 - 14
Brinellhärte HB~	130 - 160	110 - 130	120 - 140	110 - 130	95 - 105
Elastizitätsmodul N/mm <sup>2</sup>	~ 72.000	~ 70.000	~ 73.000	~ 72.000	~ 70.000
Wärmeleitfähigkeit W/cm °C	1,3 - 1,6	1,3 - 1,7	1,3 - 1,5	1,4 - 1,6	1,5 - 1,9
Wärmedehnzahl 20 - 100 °C 10 <sup>-6</sup> /°C	23,6	22,8	24	23,5	23,4
Thermostabil bei Kurzeinwirkung bis ~ 175 °C	~ 175 °C	~ 185 °C	~ 160 °C	~ 160 °C	~ 175 °C
El. Leitfähigkeit m/Ohm · mm <sup>2</sup>	18 - 22	18 - 28	18 - 22	25 - 26	24 - 32
Werkstoffgr. n.					
Bearbeitungsmerkmalen WG	II	II	II	II	II
Hartmetallgruppe DIN 4990	K 10 (K 20)	K 10 (K 20)	K 10	K 10	K 10 (K 20)
Schnittgeschwindigkeit v = m/min	300 - 800	300 - 800	70 - 300	60 - 300	400 - 800
Spanform	Schuppen/Wendel	Locken/Wendel	Schuppen	Nadeln	Wendel
Dekorativ Anodisieren	mäßig	vermeiden	eingefärbt ja	eingefärbt ja	ja
Hartanodisieren	bis 60 µ	möglich	nein	nein	bis 70 µ
Hartverchromen	ja	ja	ja	ja	ja
Chem. Vernickeln	nein	ja	nein	nein	ja
Beizen	gut	mäßig	mäßig	mäßig	sehr gut
Chromatieren/Phosphatieren	gut	mäßig	meiden	meiden	gut
Schweißen (G = Gasschmelzschw.)	MIG/WIG*	MIG/WIG/G	nein	nein	MIG/WIG/G
Schweißzusatz DIN 1732/1	S-AlMg4,5Mn	S-AlSi5	-	-	S-AlMg5
Korrosionsbeständigkeit	gut	mäßig	mäßig	mäßig	sehr gut
Dichte kg/dm <sup>3</sup>	2.78	2.80	2.85	2.84	2.70

Werkstoffe nach DIN 1725/1 Werkstoffe nach DIN EN 485-2	Al Mg Si 0 Pb 5 F28	Al Mg 4,5 Mn F27 (EN AW-5083)	Al Mg Si 0,5 F22 (EN AW-6060)	Al Mg 3 F19 (EN AW-5754)	Al 99,5 F8 (EN AW-1050A)
Werkstoffnummer	3.0615.71	3.3547.07	3.3206.71	3.3535.07	3.0255.07
Zustand	warmausgehärtet	warmgewalzt	warmausgehärtet	warmgewalzt	warmgewalzt
Legierungsbestandteile etwa %	Mg0,9/Si1,0/Pb1,2	Mg4,5/Mn0,7/Si0,4	Mg0,5/Si0,5/Fe0,2	Mg3,0/Si0,4/Fe0,4	Al99,5
Zugfestigkeit R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	275 - 390	275 - 315	220 - 260	190 - 240	80 - 110
0,2-Streckengrenze R <sub>p0,2</sub> N/mm <sup>2</sup>	200 - 370	125 - 180	160 - 230	90 - 120	20 - 60
Bruchdehnung A <sub>5</sub> %	min. 9	18 - 20	16 - 26	18 - 30	10 - 30
Brinellhärte HB~	95 - 120	80 - 100	65 - 80	60 - 80	25 - 35
Elastizitätsmodul N/mm <sup>2</sup>	~ 70.000	~ 70.000	~ 70.000	~ 70.000	~ 65.000
Wärmeleitfähigkeit W/cm °C	1,5 - 1,9	1,1	2,0	1,5	2,2
Wärmedehnzahl 20 - 100 °C 10 <sup>-6</sup> /°C	23,4	23,7	23,4	23,7	23,5
Thermostabil bei kurzeinwirkung bis ~ 160 °C	~ 160 °C	~ 175 °C	~ 150 °C	~ 160 °C	~ 120 °C
El. Leitfähigkeit m/Ohm · mm <sup>2</sup>	24 - 28	16 - 19	28 - 34	20 - 23	34 - 36
Werkstoffgr. n.					
Bearbeitungsmerkmalen WG	II	II	II	I	I
Hartmetallgruppe DIN 4990	K 10	K 20	K 10 (K 20)	K 20	K 20
Schnittgeschwindigkeit v = m/min	80 - 300	300 - 1500	400 - 800	300 - 1500	400 - 2000
Spanform	kurze Wendel	Wendel	Wendel	lange Wendel	Wirrspan
Dekorativ Anodisieren	gut	mäßig	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Hartanodisieren	bis 80 µ	bis 80 µ	bis 80 µ	bis 80 µ	-
Hartverchromen	ja	ja	ja	ja	-
Chem. Vernickeln	nein	ja	ja	ja	-
Beizen	mäßig	gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Chromatieren/Phosphatieren	gut	gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Schweißen (G = Gasschmelzschw.)	nein	MIG/WIG/G	MIG/WIG/G	MIG/WIG/G	MIG/WIG/G
Schweißzusatz DIN 1732/1	-	S-AlMg5	S-AlSi5	S-AlMg3	S-Al99,5
Korrosionsbeständigkeit	gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Dichte kg/dm <sup>3</sup>	2.75	2.66	2.70	2.66	2.70