



MATERIAL DATA SHEET

MATERIALDATENBLATT

Material data sheet for metal parts produced by Laser Melting.

Materialdatenblatt für Bauteile aus Metall, die im Laserschmelzen hergestellt werden.

LM

ALUMINUM

AlSi10Mg

Material properties ^{1) 2) 3)} Materialeigenschaften ^{1) 2) 3)}	Value as built wie gebaut	Value heat treated wärmebehandelt T6	Unit Einheit
Max. tensile strength Max. Zugfestigkeit	357±27	325±20	MPa
Modulus of elasticity E-Modul	73±8	65±5	GPa
Yield strength (R_p 0.2%) Dehngrenze (R _p 0,2%)	227±11	220±20	MPa
Elongation at break Bruchdehnung	4,1±1	9±2	%
Reduction of area Brucheinschnürung	8±1	-	%
Hardness by Vickers Härte nach Vickers	117±1	-	HV10
Process-related properties Herstellungsspezifische Eigenschaften	Value as built wie gebaut		Unit Einheit
Roughness (R_a/R_z) Rauheit (R _a /R _z)	4-6 / 25-35		µm
Achievable part accuracy Genauigkeit	± 100 ²⁾ / ± 0.2% of nom. ³⁾		µm

Mentioned mechanical properties are optimum values according to manufacturer.

¹⁾ Due to anisotropic effects, some geometries will only allow for lesser values of max. 15 % below manufacturer's information. Please consider this in the design of the part.

²⁾ As a result of the part's geometry, strong tensions may cause distortion in the part which may lead to greater deviation.

³⁾ For surfaces which are to be finished mechanically, an allowance of at least 0.5 mm is recommended for part sizes up to 200 mm and 1.0 mm for bigger parts.

Advice:

Any part density of more than 99.5 % needs to be HIP processed. For higher values of elongation at break we recommend T6 heat treatment.

We are able to perform all mentioned aftertreatment methods as an option.

Die Angaben sind bestmöglich erreichbare Werte laut Materialhersteller.

¹⁾ Bei einigen Geometrien werden aufgrund der Anisotropie im Schichtbau entgegen der Herstellerangaben niedrigere Werte von bis zu 15% erreicht. Dies sollte bei der Bauteilauslegung beachtet werden.

²⁾ Je nach Geometrie können im Bauteil starke Spannungen auftreten, die zum Verzug des Bauteils führen können. Dadurch sind höhere Abweichungen möglich.

³⁾ Für Flächen, die maschinell nachgearbeitet werden sollen, empfehlen wir ein Aufmaß von mindestens 0,5 mm für Bauteile bis zu 200 mm bzw 1,0 mm für größere Bauteile.

Besondere Hinweise:

Bauteildichten über 99,5% erfordern einen zusätzlichen HIP Prozess. Für höhere Bruchdehnungswerte empfehlen wir eine T6 Wärmebehandlung.

Oben genannte Nachbehandlungsmethoden bieten wir Ihnen gerne optional an.