

**Chemische Zusammensetzung / Chemical composition (DIN EN 1982:2017-11)**

Element	Cu	Al	Ni	Fe	Mn	Zn	Sn	Si	Mg	Pb
Min. [%]	72	10	4	4	-	-	-	-	-	-
Max. [%]	82,5	12	7,5	7	2,5	0,5	0,2	0,1	0,05	0,05

**Mechanische Eigenschaften**

**Mechanical properties (DIN EN 1982:2017-11)**

		Schleuderguss -GZ Centrifugal casting-GZ
Dehngrenze Yield point	R <sub>p0,2</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	≥ 380
Zugfestigkeit Tensile strength	R <sub>m</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	≥ 750
Brinellhärte Brinell hardness	[HB]	≥ 185
Bruchdehnung Elongation at fracture	A [%]	≥ 5
Biegewechselfestigkeit* Bending fatigue strength*	R <sub>bw</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	± 205
Elastizitätsmodul** Modulus of elasticity**	E [kN/mm <sup>2</sup> ]	≥ 110

\* Richtwert bei 10<sup>8</sup> Lastwechsel und 20°C / Guideline value with 10<sup>8</sup> load cycles and at 20°C  
 \*\* Richtwert / Guideline value

Bei Schleuder- und Stranggussstücken wird der Probestab dem Guss-  
 teil entnommen. Die Probelage – z.B. Längs- oder Querprobe – ist zwi-  
 schen Besteller und Hersteller zu vereinbaren; dabei gelten die in der  
 Tabelle genannten Werte nur für Wanddicken bis 50 mm für das Guss-  
 rohteil.

Bei Wanddicken über 50 mm, wobei die Wanddicke des Gussrohteiles  
 ausschlaggebend ist, muss mit geringeren Festigkeits- und Härte-  
 werten gerechnet werden. Dies gilt besonders für die Dehngrenze.  
 Es darf nicht erwartet werden, dass die Festigkeits- und Härte-  
 werte an allen Stellen des Gussstückes gleichmässig hoch sind. In der Regel  
 sind die Werte in den Aussenschichten höher als in der Kernzone.

The sample bar is removed from the casting in the case of centrifugal  
 castings and continuous castings. The sample position – e.g. lengthwise  
 or crosswise sample – must be agreed between orderer and manufactu-  
 rer: the values specified in the table apply only to wall thicknesses up to  
 50 mm for the blank casting. In the case of wall thicknesses over 50 mm,  
 with the wall thickness of the blank casting being the decisive factor, it  
 must be anticipated that the strength and hardness values are lower.  
 This applies in particular to the yield point. It must not be expected that  
 the strength and hardness values are uniformly high at all points of the  
 casting. In general, the values in the outer layers will be higher than in  
 the core zone.

**Schneckenrad-Belastungskennwerte (c-Werte)**

**Worm-gear loading characteristics (c values)**

	Schleuderguss Centrifugal casting-GZ	
Dauerbetrieb ohne Kühlung Continuous operation without cooling	9 N/mm <sup>2</sup> bei/with v = 2 m/s	5,5 N/mm <sup>2</sup> bei/with v = 4 m/s
Dauerbetrieb mit Kühlung Continuous operation with cooling	9,5 N/mm <sup>2</sup> bei/with v=2 m/s	16,5 N/mm <sup>2</sup> bei/with v=4 m/s
kurze Einschaltdauer [ED] Short duty cycle [ED]	60 N/mm <sup>2</sup> (ED max. 5%)	

**Physikalische Eigenschaften (Richtwerte) / Caractéristiques physiques (Valeur approximative)**

Wärmeausdehnungskoeffizient Coefficient de dilatation thermique	[10 <sup>-6</sup> /K]	18	Elektrische Leitfähigkeit Conductibilité électrique	[m/Ω mm <sup>2</sup> ]	3,5
Wärmeleitfähigkeit Conductibilité thermique	[W/mK]	60	Dichte Densité	[kg/dm <sup>3</sup> ]	7,6

**Normen / Normes**

DIN EN 1982	CuAl11Fe6Ni6-C-GS/GM/GZ	DIN 1714	G/GK/GZ-CuAl11Ni (G-NiAlBz F68)
-------------	-------------------------	----------	---------------------------------

**Werkstoffbezeichnung/Désignation matériaux**

DIN EN 1982		DIN 1714		
Kurzzeichen Symbole	Nummer Numéro	Giesserei Procédé de fabrication	Kurzzeichen Symbole	Nummer Numéro
CuAl11Fe6Ni6-C-GS	CC334G-GS	GS bzw. /voire G	G-CuAl11Ni	2.0980.01
CuAl11Fe6Ni6-C-GM	CC334G-GM	GM bzw. /voire GK	GK-CuAl11Ni	2.0980.02
CuAl11Fe6Ni6-C-GZ	CC334G-GZ	GZ	GZ-CuAl11Ni	2.0980.03

GS = G = Sandguss/Coulage en sable GM = GK = Kokillenguss/Coulage en coquille GZ = Schleuderguss/Coulée centrifuge

**Allgemeine Eigenschaften**

LAB 78-1 ist eine Aluminium-Mehrstoffguss-bronze mit sehr hohen statischen und dynamischen Festigkeitseigenschaften und ist demzufolge für sehr hohe Flächenpressungen geeignet. Dieser Konstruktionswerkstoff besitzt eine hohe Korrosions- und Meerwasserbeständigkeit und ist beständig gegen viele Säuren. Gute Dauerschwingfestigkeit, sehr kavitationsbeständig, hoch belastbar bei guter Verschleissfestigkeit. Im Schleudergussverfahren können Hohlprofile aus LAB 78-1 wirtschaftlich hergestellt werden. Für Konstruktionsteile mit nicht so hohen Anforderungen bezüglich Festigkeitseigenschaften, Kavitations- und/oder Verschleissfestigkeit sollte ebenfalls die **Looser Aluminiumbronze 75-1** in die Evaluation integriert werden.

**General properties**

LAB 78-1 is an aluminium multi-material casting bronze with very high static and dynamic strength properties and is therefore suitable for very high surface pressures. This construction material is highly resistant to corrosion and seawater and resistant to many acids. Good fatigue strength, very resistant to cavitation, high load capacity with good wear resistance. Hollow profiles can be produced economically from LAB 78-1 in the centrifugal casting process. For structural parts with less stringent requirements in terms of strength properties, cavitation and / or wear resistance, **Looser Aluminium Bronze 75-1** should also be included in the evaluation.

**Example uses**

- Plain bearings with very high impact loads, crank and toggle bearings with high load peaks (p up to 250 N/mm<sup>2</sup>).
- The use of LAB 78-1 for gear wheels up to medium speeds is a very significant application. Here, loads up to c = 60 N/mm<sup>2</sup> can

**Verwendungsbeispiele**

- Gleitlager mit sehr hohen Stossbelastungen, Kurbel- und Kniehebellager mit hohen Lastspitzen (p bis 250 N/mm<sup>2</sup>).
- Sehr bedeutsam ist die Anwendung von LAB 78-1 für Getrieberäder bis zu mittleren Geschwindigkeiten. Hier können Belastungen bis c = 60 N/mm<sup>2</sup> kurzzeitig ertragen werden. Schneckenräder, Zahn-, Schrauben- und Kegelräder im Werkzeugmaschinenbau und chemischen Apparatebau. Schneckenräder für hochbeanspruchte Baumaschinengetriebe. Geräuscharme Zahnräder.
- Innenteile für Höchstdruckarmaturen in der Hydraulik, Heissdampfarmaturen und Armaturen für hohe Wassergeschwindigkeiten.
- Pumpenlaufräder, -gehäuse und -lager, Francisräder und Kaplan-schaufeln.

be sustained for a short time. Worm wheels, gear wheels, helical gear wheels and bevel gear wheels in machine tool construction and chemical plant engineering. Worm wheels for highly stressed construction machinery transmissions. Low noise gear wheels.

- Internal parts for high pressure fittings in hydraulics, hot steam fittings and fittings for high water velocities.
- Pump impellers, housings and bearings, Francis wheels and kaplan blades.

**Machinability**

LAB 78-1 can be machined like steel with the same strength. This material is suitable for welding using certain methods, but not suitable for soft or hard soldering.

**Sliding partners**

Mating steel surfaces should be hardened and ground. LAB 78-1 has no emergency running properties. Sliding parts require good lubrication.

**Bearbeitbarkeit**

LAB 78-1 lässt sich wie Stahl mit gleicher Festigkeit bearbeiten. Dieser Werkstoff ist mit bestimmten Verfahren schweisbar, jedoch schlecht weich- und hartlötlbar.

**Gegenwerkstoffe**

Gegenlaufende Stahlflächen sollten gehärtet und geschliffen sein. LAB 78-1 besitzt keine Notlaufeigenschaften. Bei Gleitteilen ist eine gute Schmierung erforderlich.

**Liefermöglichkeiten**

- Geschleuderte Ringe und Büchsen auf die Rohmasse bzw. Kontur vorgedreht.
- Einbaufertige Teile gemäss Kundenzeichnung.

**Availability**

- Centrifuged rings and bushings pre-turned to the rough sizes or contour.
- Ready-to-install parts in accordance with customer drawing.