

Chemische Zusammensetzung / Chemical composition

Element	Cu	Al	Fe	Ni	Mn	Zn	Si	Sn	Mg	Pb
Min. [%]	-	9,25	3,5	0,7	0,1	-	-	-	-	-
Max. [%]	Rest/Rest	9,75	4,5	1,3	0,4	0,3	0,2	0,1	0,05	0,05

Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties

Rundstangen / Round bars		Abmessungsbereiche / size ranges [mm]			
		Ø 5-9	Ø 11-30	Ø 35-80	Ø 82-140
Dehngrenze Yield point	R _{p0,2} [N/mm ²]	≥ 290	≥ 290	≥ 290	≥ 260
Zugfestigkeit Tensile strength	R _m [N/mm ²]	≥ 640	≥ 610	≥ 590	≥ 520
Brinellhärte Brinell hardness	[HB]	~ 175	~ 165	~ 160	~ 150
Bruchdehnung Elongation at fracture	A [%]	≥ 14	≥ 14	≥ 14	≥ 16
Elastizitätsmodul Modulus of elasticity	E [kN/mm ²]	~ 115	~ 115	~ 115	~ 115

Physikalische Eigenschaften (Richtwerte) / Physical properties (Guideline value)

Wärmeausdehnungskoeffizient Coefficient of thermal expansion	[10 ⁻⁶ /K]	16	Elektrische Leitfähigkeit Electrical conductivity	[m/Ω mm ²]	5
Wärmeleitfähigkeit Thermal conductivity	[W/mK]	40	Dichte Specific gravity	[kg/dm ³]	7,6

Lieferformen / Forms of delivery

	Bereich [mm] Range [mm]	Toleranz [mm] Tolerance [mm]	Herstellart Manufacturing method
Rundstangen / Round bars	Ø 5 – 50	js11	gezogen / drawn
	Ø 52 – 72	js12	gezogen / drawn
	Ø 75 – 78	± 1	gepresst / pressed
	Ø 80 – 140	± 1,5	gepresst / pressed

Allgemeine Eigenschaften

Wotan Bronze AKS 59 ist eine nicht genormte, geknetete Aluminium-Mehrstoffbronze. Ihre einzelnen Legierungselemente sind in ihren Toleranzbereichen stark eingengt, was in hohem Masse konstant bleibende Werkstoffqualität garantiert. AKS 59 ist eine Bronze mit hohen Festigkeitseigenschaften und hoher Verschleissfestigkeit. Sie weist eine hohe Dauerwechselfestigkeit auf, auch bei Korrosionsbeanspruchung. Sie hat eine gute Korrosionsbeständigkeit gegenüber neutralen und sauren Medien sowie gegenüber Meerwasser und ist gut beständig gegen Erosion, Kavitation und Verzundern.

Aluminiumbronzen mit ähnlichen Zusammensetzungen und Eigenschaften sind in unseren Werkstoffblättern,

Looser Aluminiumbronzen 75, Looser Aluminiumbronzen 78 und Looser Aluminiumbronzen 79 beschrieben. **Verwendungsbeispiele**

General properties

Wotan Bronze AKS 59 is a non-standardised, kneaded aluminium multi-material bronze. Its individual alloy elements are severely restricted in their tolerance ranges, which guarantees highly consistent material quality.

AKS 59 is a bronze with high strength properties and high wear resistance. It has high permanent fatigue strength, even with corrosion stress. It has good corrosion resistance against neutral and acidic media as well as seawater and good resistance to erosion, cavitation and scaling.

Aluminium bronzes with similar compositions and properties are described in our material data sheets, **Looser Aluminium Bronze 75, Looser Aluminium Bronze 78 and Looser Aluminium Bronze 79**.

Example uses

AKS 59 has proved its worth, in particular, in sliding elements that are exposed to high

AKS 59 bewährt sich besonders bei Gleitelementen, die hohen Belastungen ausgesetzt und durch Verschmutzung stark auf Abnutzung beansprucht sind, wie Schneckenräder, Spindelmuttern, Lagerbüchsen, Wellen, Konstruktionsteile für den chemischen Apparatebau und die Nahrungsmittelindustrie. Zunderbeständige Teile.

Bearbeitbarkeit

Die zerspanende Bearbeitung erfolgt am besten mit Hartmetallwerkzeugen bei Schnittgeschwindigkeiten von 120 m/min und geringem Vorschub. Beim Bohren und Gewindeschneiden mit Schneidflüssigkeiten arbeiten. Die Zerspanbarkeit, bezogen auf CuZn39Pb3 (Ms58Pb) beträgt ca. 20%.

AKS 59 lässt sich gut schmieden (Temperaturbereich 780–900°C). Der Glühbereich liegt zwischen 650–850°C; das Spannungsarmglühen findet bei 300–400°C statt. Der Schmelzpunkt liegt bei 1040–1060°C.

loads and subject to heavy wear due to soiling, such as worm wheels, spindle nuts, bearing bushings, shafts, structural parts for chemical plant engineering and the food industry. Scale-resistant parts.

Machinability

Machining is best performed with carbide tools at cutting speeds of 120 m/min and a low feed rate. Work with cutting fluids when drilling and thread cutting. Machinability based on CuZn39Pb3 (Ms58Pb) is approximately 20%.

AKS 59 is well suited for forging (temperature range 780-900°C). The annealing temperature range lies between 650-850°C; stress relief heat treatment takes place at 300-400°C. The melting point is 1040-1060°C.

AKS 59 is well suited for protective gas and electrical resistance welding. Not suitable for soft or hard soldering or for autogenous welding.

Für Schutzgas und elektrisches Widerstandsschweißen ist AKS 59 gut geeignet. Weich- und Hartlöten sowie das Autogenschweißen ist ungeeignet.

Gegenwerkstoffe

Als Gleitpartner kommen gehärtete Stähle in Frage oder solche, die eine Zugfestigkeit von mindestens 800 N/mm² aufweisen. Die Gleitflächen sollen feinstbearbeitet sein. Eine gute Schmierung ist erforderlich.

Liefermöglichkeiten

- Abmessungen in Rundstangen zwischen Ø 5 – 140 mm aus Vorrat verfügbar.
- Einbaufertige Teile gemäss Kundenzeichnung.

Sliding partners

Suitable mating materials are hardened steels or those which have a tensile strength of at least 800 N/mm². The sliding surfaces should be finely machined. Good lubrication is required.

Availability

- Round bar sizes from Ø 5–140 mm are available from stock.
- Ready-to-install parts in accordance with customer drawing.