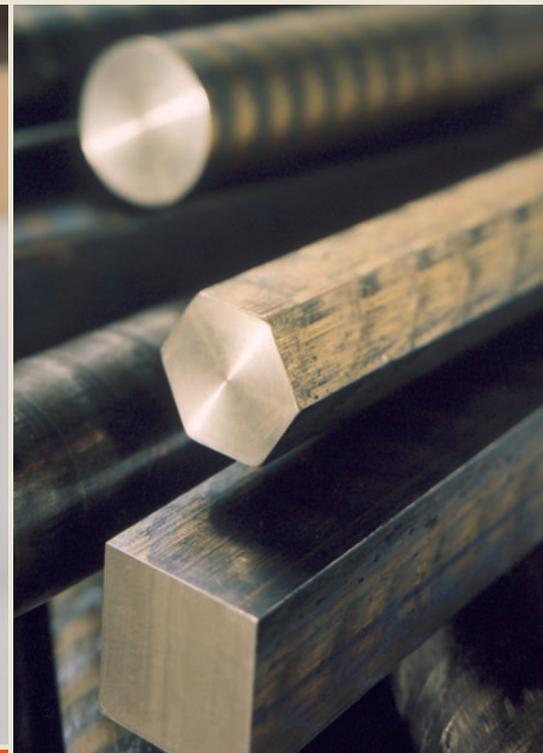


## Präzisionsstrangguss



# Präzisionsstrangguss

## Unternehmensportrait

Die Wieland-Gruppe mit Sitz in Ulm ist einer der weltweit führenden Hersteller von Halbfabrikaten und Sonderzeugnissen aus Kupferwerkstoffen: Bänder, Bleche, Rohre, Stangen, Drähte und Profile sowie Gleitelemente, Rippenrohre und Wärmeaustauscher.



Die Anfänge des Unternehmens reichen bis in das vorletzte Jahrhundert zurück: Im Jahr 1820 übernahm der Firmengründer Philipp Jakob Wieland die Kunst- und Glockengießerei seines Onkels in Ulm und begann bereits 1828 mit der Herstellung von Blechen und Drähten aus Messing. 1865 wurde das Werk Vöhringen in Betrieb genommen. Im Laufe der Zeit kamen immer mehr Standorte im In- und Ausland hinzu.

Heute verfügt die Wieland-Gruppe über produzierende Gesellschaften, Schneidcenter und Handelsunternehmen in vielen europäischen Ländern, in den USA, in Südafrika, Singapur und China.

## Werkstoffkompetenz

Wieland bietet über 100 verschiedene Kupferwerkstoffe an und beliefert Kunden in unterschiedlichen Branchen. Ausgangspunkt der Produktion ist Europas größte Gießerei für Kupferlegierungen im Werk Vöhringen/Iller.

## Präzisionsstrangguss

Das von Wieland ständig weiterentwickelte, vollkontinuierliche Gießverfahren ermöglicht die Herstellung einer breiten Palette von Standardgussprodukten wie Rohre und Stangen.

Darüber hinaus ist Wieland spezialisiert auf die Herstellung von geometrisch komplexen Formstangen und Profilen. Hierfür erforderliche Kokillen werden werksintern auf modernen Erodier- und CNC-Anlagen individuell nach Kundenzeichnung gefertigt. Änderungen oder spezielle Kundenwünsche können somit zeitnah und flexibel berücksichtigt werden.



## Vorteile

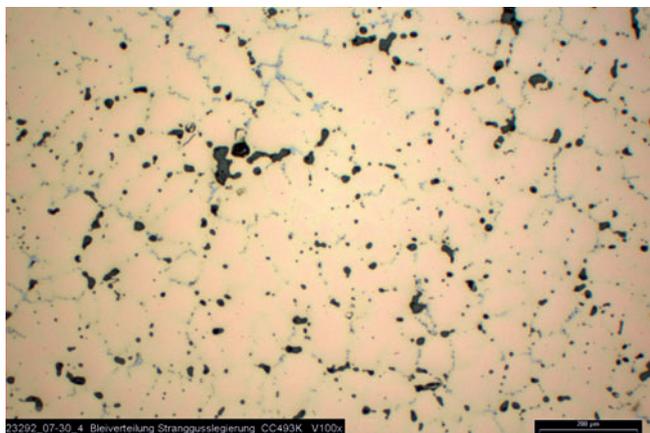
Gegenüber konventionellen Gießverfahren bietet der Wieland-Präzisionsstrangguss hinsichtlich der Werkstoffeigenschaften eine Reihe bemerkenswerter Vorteile:

- deutlich geringere Neigung zu Poren, Lunkern und Seigerungen
- bessere Oberfläche, enge Maßtoleranzen
- geringe Bearbeitungszugaben erforderlich, ähnlich gezogenem Material - daher wenig Materialverlust und niedrige Bearbeitungszeiten, niedrige Kosten
- sehr gute Bearbeitbarkeit
- hohe Standzeiten der Werkzeuge da keine harte Gushaut

Besonders vorteilhaft ist die feine und gleichmäßige Gefügeausbildung, die zu den hervorragenden Gleit- und Notlaufeigenschaften beiträgt. Dies gilt insbesondere für die Bleiverteilung. Darüber hinaus sind bei Strangguss infolge der besonderen Gefügeausbildung die mechanischen Eigenschaften günstiger als bei anderen Gießverfahren, beispielsweise Sand- oder Formguss. In vielen Fällen sind geringere Zinngehalte erforderlich, um die gleichen Eigenschaften zu erhalten.

## Anwendungen

Wieland-Strangguss-Halbfabrikate haben sich aufgrund ihrer herausragenden Eigenschaften unter anderem im Maschinen-, Fahrzeug- und Apparatebau sowie in der Sanitärindustrie als hochwertiges, kostensparendes Vormaterial durchgesetzt. Gefertigt werden daraus beispielsweise Lagerbuchsen, Lagerschalen, Zahnräder, Schneckenräder und Sonderteile für spezielle Anwendungen wie Drehkranzlager in Windrädern (Windkraftanlagen) oder Turbolader für leistungsstarke Motoren.



Bleiverteilung einer üblichen Strangguss-Legierung (Vergrößerung 100fach; Legierung CC493K)



## Materialversorgung

Ein weltweit agierender Metalleinkauf und langfristige Verträge mit namhaften Rohstofflieferanten garantieren eine sichere Metallversorgung und bilden die Basis für hervorragende Liefertreue.



Bleiverteilung der gleichen Norm-Legierung CC493K, jedoch im Wieland-Stranggussverfahren hergestellt (Vergrößerung 100fach, Legierung Wieland G07)

## Die wichtigsten Gußlegierungen

Bezeichnung	Kupfer-Zinn-Zink	Kupfer-Zinn-Zink	Kupfer-Zinn	Kupfer-Zinn-Blei
Wieland	G07	GD1	G12	G22
DIN EN	1982	1982	1982	1982
Werkstoff Nr.	CC493K	CC499K	CC483K	CC496K
Kurzzeichen	CuSn7Zn4Pb7-C-GC	CuSn5Zn5Pb2-C-GC	CuSn12-C-GC	CuSn7Pb15-C-GC
Mechanische Eigenschaften (Richtwerte)				
Festigkeit Rm N/mm <sup>2</sup>	330	275	350	260
Streckgrenze Rp <sub>0,2</sub> N/mm <sup>2</sup>	190	130	230	160
Dehnung A %	14	35	15	15
Brinellhärte HB	95	85	105	75
Physikalische Eigenschaften				
Dichte bei 20 °C g/cm <sup>3</sup>	8,9	8,7	8,9	9,2
Wärmeausdehnungskoeffizient 20-300 °C 10 <sup>-6</sup> /K	18,5	18,3	18,5	18,8
Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C W/m · K	63	80	55	59
Elektrische Leitfähigkeit bei 20 °C m/Ω·mm <sup>2</sup>	7,7	11,5	6,3	7,0
Elastizitätsmodul bei 20 °C kN/mm <sup>2</sup>	93	100	95	82

Werkstoff			Werkstoff		
EN-Bezeichnung			EN-Bezeichnung		
Wieland	Kurzzeichen	Nummer	Wieland	Kurzzeichen	Nummer
G05	CuSn5Zn5Pb5-C-GC	CC491K	GA9	CuSn5Pb20-C-GC	CC497K
G10	CuSn10-C-GC	CC480K	GB1	CuSn12Ni2-C-GC	CC484K
G21	CuSn10Pb10-C-GC	CC495K	GB3	CuSn3Zn8Pb5-C-GC	nicht genormt
G91	CuSn11Pb2-C-GC	CC482K	GB9	CuSn3Zn8Pb5-C-GC	nicht genormt
GA1	CuSn11P-C-GC	CC481K	GC9	CuSn6Pb16C-GC	nicht genormt
GA7	CuSn10Zn-C-GC	nicht genormt			

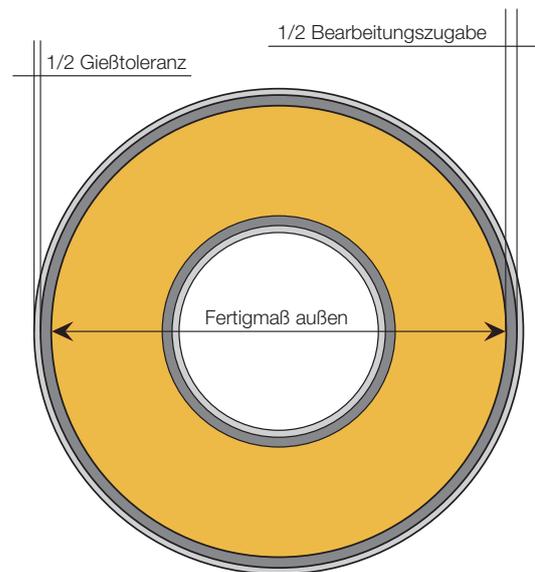
## Bearbeitungszugaben

Vollstangen		
Fertigmaß mm ø	Zugabe mm	Gießtoleranz* mm
13 - 119	+ 1,0	+ 0,6
120 - 140	+ 1,5	+ 0,6

Vollstangen über Drahtguss (G05, G07, GD1)		
Fertigmaß mm ø	Zugabe mm	Toleranz* mm
13 - 25	+ 1,0	+ 0,2

Rohre				
Fertigmaß A mm ø	Zugabe mm		Gießtoleranz* mm	
	außen	innen	A ø	I ø
17 - 51	+ 1,0	- 1,0	+ 0,4	- 0,6
52 - 119	+ 1,0	- 1,0	+ 0,6	- 1,2
120 - 140	+ 1,5	- 1,0	+ 0,6	- 1,2

\* Für die Bearbeitung auf Automaten kann teilweise eine eingengte Toleranz vereinbart werden



## Legierungen

Das Wieland-Lieferprogramm umfasst mehr als 30 Gusswerkstoffe. Zusätzlich liefert Wieland auf Anfrage zum Beispiel spezielle Sonderlegierungen nach einsatzorientierter Kundenvorgabe oder Legierungen nach ausländischen Normen. Je nach Halbfabrikat sind bestimmte Mindestmengen pro Abmessung erforderlich.

### Kupfer-Zinn-Zink (Rotguss)

#### Beispiele: Wieland-GD1 und -G07

GD1 erfüllt dank geringem Nickel- und Bleigehalt die Anforderungen der Trinkwassernorm DIN 50930-6. Deshalb wird diese Legierung bevorzugt in der Armaturenindustrie und für Rohrverbinder eingesetzt.

G07 eignet sich aufgrund seiner sehr guten Gleit- und Notlaufeigenschaften sowie hohen Verschleißfestigkeit für alle im Maschinenbau vorkommenden Gleitlager mit mittleren Beanspruchungen. Insbesondere Sandgussteile aus Zinnbronzen lassen sich oft preisgünstig durch G07 ersetzen.

Typische Anwendungsgebiete: Lager von Hebezeugen und Werkzeugmaschinen, Kolbenbolzenbuchsen, Ventil- und Schiebersitzringe, Führungsbuchsen, Hydraulikzylinder, Schleifringe, Lager von Elektromotoren, allgemeine Lager des Maschinen- und Apparatebaus. Die Verwendung von normalem (ungehärtetem) Wellenmaterial ist zulässig.

### Kupfer-Zinn (Zinnbronze)

#### Beispiel: Wieland-G12

G12 gehört zur Gruppe der Kupfer-Zinn-Gusslegierungen. Dieser Werkstoff hat neben guten Gleiteigenschaften auch eine hohe Verschleißfestigkeit. Infolge des hohen Zinngehaltes ist G12 härter als G07, was bei der Wahl des Wellenmaterials zu berücksichtigen ist. Wieland-G12 ist die Standardlegierung unter den Kupfer-Zinn-Gusslegierungen. Bei Gleitlagern sind harte Wellen zu empfehlen und Kantenpressungen zu vermeiden, insbesondere wenn die zulässigen hohen Belastungen und Gleitgeschwindigkeiten ausgenutzt werden sollen.

Typische Anwendungsgebiete: Hochpräzise Hauptspindel-lager von Werkzeugmaschinen, Schleifmaschinen und Getrieben, Kolbenbolzenbuchsen, Pressenlager, hoch beanspruchte Spindelmuttern, schnell laufende Schneckenräder und Schneckenkränze sowie Lager in Windkraftanlagen.

### Kupfer-Zinn-Blei (Bleibronze)

#### Beispiel: Wieland-G22

G22 weist ausgezeichnete Notlaufeigenschaften auf und ist gegenüber Kantenpressung weitgehend unempfindlich. Es

wird auch vielfach für Hauptspindeln in Werkzeugmaschinen verwendet, da hier keine oberflächengehärteten Spindeln eingesetzt werden.

Typische Anwendungsgebiete: Textilmaschinen und Pumpenbau. Speziell im Pumpenbau kann G22 bei "Wasserschmierung" verwendet werden.

## Lieferformen

### Stranggussrohre

Außendurchmesser 17 bis 140 mm Fertigmaß.  
Innendurchmesser 9 mm und mehr, je nach Außendurchmesser.  
Kleinste Wanddicke 4 mm (jedoch mindestens 9 % des Außendurchmessers).

### Stranggussstangen

von 13 bis 140 mm Durchmesser Fertigmaß. Sonderfertigung über Drahtgießanlage: 13 bis 25 mm Fertigmaß für G05, G07, GD1 möglich.

### Stranggussprofile

Rechteckstangen, Sechskantstangen mit Rundloch, volle Sechskantstangen und andere Profile auf Anfrage.

### Lieferlängen

Standardlänge 3.000+100 mm, Sonderlängen bis max. 4.000 mm und Sondertoleranzen auf Anfrage.

### Geradheit

Aø bis 60 mm = 1,5 mm/m  
Aø von 61 - 140 mm = 2,0 mm/m.

## Lagerware und große Abmessungen

Präzisionsstrangguss ab Lager und Kleinbedarfe können über unser Tochter-Unternehmen CARO-PROMETA bezogen werden. Darüber hinaus sind dort Standard-Querschnitte in großen Abmessungen bis über 400 mm verfügbar.

Über das aktuelle Lagerprogramm können Sie sich auch online unter [www.caro-prometa.de](http://www.caro-prometa.de) informieren.

**CARO-PROMETA Metallvertriebs GmbH,**

Am Schüttenhof 5, 40472 Düsseldorf, Deutschland, Telefon +49 (0)211 9654-0, Fax +49 (0)211 9654-200, info@caro-prometa.de  
Wilhelm-Maisel-Straße 20a, 90530 Wendelstein, Deutschland, Telefon +49 (0)9129 4006-0, Fax +49 (0)9129 4006-33, info@caro-prometa.de

**Wieland-Werke AG**

**www.wieland.de**

**Geschäftsbereich Press- und Ziehprodukte**

Graf-Arco-Str. 36, 89079 Ulm, Deutschland, Telefon +49 (0)731 944-0, Fax +49 (0)731 944-2772, info@wieland.de

Diese Druckschrift möchte nur allgemein informieren und unterliegt keinem Änderungsdienst. Abgesehen von Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit übernehmen wir für seine inhaltliche Richtigkeit keine Haftung. Produkteigenschaften gelten als nicht garantiert.



0541-03\_44101.06 Sc 0.5 ODH (GW/IE)