

| Kurzname | EN Norm | ASTM / AISI | AFNOR | DIN Kurzbezeichnung | ISO | Andere |
|----------|---------|-------------|-------|---------------------|-----|--------|
|          |         |             |       |                     |     |        |

## Wolframdraht 99.99%

Chemische Analyse nach der europäischen Norm EN 10088-1 in Masseprozenten.

|        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Al     | Cr     | Cu     | Fe     | K      | Mo     | Ni     | Si     |
| 0.0001 | 0.0003 | 0.0001 | 0.0008 | 0.0001 | 0.0012 | 0.0002 | 0.0001 |
| C      | H      | N      | O      | Cd     | Hg     | Pb     | W      |
| 0.0006 |        | 0.0001 | 0.0002 | 0.0001 |        | 0.0001 | Rest   |

**Durchmesser** 0.02 – 4.00 mm

### Verwendung

Wolfram wird überall dort eingesetzt, wo hohe Temperaturen gefragt sind. Wenn es um Hitzebeständigkeit geht, kann kein Metall mit Wolfram mithalten. Wolfram hat den höchsten Schmelzpunkt aller Metalle und somit auch die höchsten Anwendungstemperaturen. Auch sein sehr geringer thermischer Ausdehnungskoeffizient und seine hohe Formbeständigkeit sind einzigartig. Wolfram ist nahezu unverwundlich. Deswegen werden beispielsweise Hochtemperatur-ofenbauteile, Lampenbauteile und Komponenten für die Medizin- und Dünnschichttechnik aus Wolfram hergestellt.

### Korrosionsbeständigkeit

Auch chemisch betrachtet ist Wolfram ein besonderes Metall. Bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von unter 60 % ist Wolfram korrosionsbeständig. In feuchterer Luft bilden sich Anlauffarben aus. Diese sind aber weniger stark ausgeprägt als bei Molybdän. Die meisten Säuren und Laugen können Wolfram nichts anhaben. Mineralsäuren, Flusssäure und sogar Königswasser greifen das Metall nur langsam an. In einem Gemisch aus Salpeter- und Flusssäure löst es sich aber rasch auf.

### Schweisbarkeit

Aus Wolfram werden Elektroden für verschiedenste Schweißprozesse hergestellt. Zum Beispiel beim Widerstandsschweißen (WIG / TIG), insbesondere wenn Werkstoffe wie Kupfer, Bronze oder Messing geschweißt werden sollen. Wolfram selbst ist aufgrund seiner Temperaturbeständigkeit nicht schweisbar.

### Hitzebeständigkeit, mechanische und physikalische Eigenschaften

Wolfram ist ein Metall von extrem hoher thermischer Belastbarkeit und Dichte. Es besitzt den höchsten Schmelzpunkt aller Metalle. In der Literatur findet man Angaben zwischen 3387° und 3422°C. Zum Sieden von Wolfram sind Temperaturen von ca. 5900°C erforderlich.

Der Wolframdraht erreicht hohe mechanische Festigkeiten, abhängig vom Durchmesser. Weiter weist er eine sehr hohe Steifigkeit und einen geringen Wärmeausdehnungskoeffizienten aus.

Wolfram ist paramagnetisch, wird also von einem Magneten angezogen wirkt aber selbst nicht als Magnet.

### Oberflächenausführung

|             |                    |                  |
|-------------|--------------------|------------------|
| Gezogen     | Chemisch gereinigt | 0.005 – 0.999 mm |
| Geschliffen | Chemisch gereinigt | 1.000 – 1.500 mm |

## Lieferform

Im Ring

Auf verschiedenen Spulen

Gerichtete Stäbe

Achsen

## Durchmessertoleranzen

| Durchmesser<br>(mm) | Toleranz<br>(%) | Toleranz<br>(μ) |
|---------------------|-----------------|-----------------|
| 0.005 – 0.249       | ± 2.0           |                 |
| 0.250 – 0.399       | ± 1.0           |                 |
| 0.400 – 1.500       | ± 1.5           |                 |

## Mechanische Eigenschaften

| Im Lieferzustand<br>(mm) | Zugfestigkeit<br>(N/mm <sup>2</sup> ) |
|--------------------------|---------------------------------------|
| 0.005 – 0.019            | 3200 – 4330                           |
| 0.020 – 0.099            | 2260 – 3730                           |
| 0.100 – 0.199            | 2260 – 2940                           |
| 0.200 – 0.399            | 2060 – 3010                           |
| 0.400 – 0.599            | 2060 – 3010                           |
| 0.600 – 0.799            | 1880 – 2820                           |
| 0.800 – 1.299            | 1690 – 2820                           |
| 1.300 – 1.500            | 1690 – 2650                           |

## Physikalische Eigenschaften

|                                      |                |        |                      |
|--------------------------------------|----------------|--------|----------------------|
| Dichte                               |                | 19.28  | g/cm <sup>3</sup>    |
| Wärmeausdehnungskoeffizient          | 20 °C – 200 °C | 4.30   | 10 <sup>-6</sup> /K  |
| Spezifische Wärmekapazität           | 20 °C          | 138.00 | J/kgK                |
| Wärmeleitfähigkeit                   | 20 °C          | 177.00 | W/mK                 |
| Spezifischer elektrischer Widerstand | 300 °K         | 0.05   | Ω mm <sup>2</sup> /m |
|                                      | 500 °K         | 0.10   | Ω mm <sup>2</sup> /m |
|                                      | 1000 °K        | 0.25   | Ω mm <sup>2</sup> /m |
|                                      | 1500 °K        | 0.40   | Ω mm <sup>2</sup> /m |
|                                      | 2000 °K        | 0.57   | Ω mm <sup>2</sup> /m |
|                                      | 2500 °K        | 0.74   | Ω mm <sup>2</sup> /m |
| Elastizitätsmodul                    | 3000 °K        | 0.93   | Ω mm <sup>2</sup> /m |
|                                      | 20 °C          | 410.00 | GPa                  |

Alle gemachten Angaben in den Datenblättern der Jacques Allemann SA beruhen auf bestem Wissen und dem neustem Stand der Technik, jedoch ohne Gewähr. Der Einsatz von Werkstoffen sollte stets produktspezifisch mit dem Verkaufsberater oder Labor der Jacques Allemann SA abgesprochen werden.