

# 1.4742

1.4742 ist ein hitzebeständiger, ferritischer Stahl, der sich durch seine Beständigkeit gegenüber Schwefelhaltigen Gasen auszeichnet. Aufgrund seines höheren Chromgehaltes ist dieser Werkstoff gegen Hochtemperaturoxidation beständiger als 1.4724. 1.4742 ist weniger verformbar als die austenitischen Güten und wird am besten bei Temperaturen zwischen 600 °C – 800 °C geformt, besonders wenn der Querschnitt größer als 3 mm ist.

1.4742 is a heat resistant, ferritic stainless steel which is characterised by its resistance sulphur bearing gasses. Due to its higher chromium content, 1.4742 is more resistant to high temperature oxidation than 1.4724, but is less resistant than 1.4762, which contains even more chromium.

Produktformen Product forms	Düsen für Hochtemperatureinsatz, Hochtemperaturfördersysteme, Kettenindustrie, Maschinenbau, Ofenbau, Gitter, Zementindustrie	High temperature nozzles and jets, High temperature conveyor systems, Mechanical engineering, Furnace engineering, grills, Cement industry - chains																														
Normen und Bezeichnungen	EN 10095 1.4742 X10CrSiAl18-1-1 AISI 442 JIS SUH21	EN 10095 : 1.4742 X10CrAlSi18 AISI : 442 JIS : SUH21																														
Major Specifications	AFNOR Z10CAS18 DIN 1.4742 SEW 470 1.4742 X10CrAl18	AFNOR : Z10CAS18 DIN : 1.4742 SEW 470 : 1.4742 X10CrAl18																														
Allgemeine Eigenschaften General Properties	Korrosionsbeständigkeit Mittel Mechanische Eigenschaften Mittel Schmiedbarkeit Gut Schweißneigung Bedingt Spanbarkeit Mittel	Corrosion resistance : average Mechanical properties : average Forgeability : good Weldability : limited Machinability : average																														
Physikalische Eigenschaften Physical Constants	Dichte (kg/dm <sup>3</sup> ) 7,70 Elektr. Widerstand bei 20 °C (Ω mm <sup>2</sup> /m) 0,93 Magnetisierbarkeit Vorhanden Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C (W/m K) 19 bei 500 °C (W/m K) 25 Spez. Wärmekapazität bei 20 °C (J/kg K) 500 Schmelzpunkt ca. 1420 °C Mittlerer Wärmeausdehnungsbeiwert (K <sup>-1</sup> ) 20 – 200 °C: 10,5 x 10 <sup>-6</sup> 20 – 400 °C: 11,5 x 10 <sup>-6</sup> 20 – 600 °C: 12,0 x 10 <sup>-6</sup> 20 – 800 °C: 12,5 x 10 <sup>-6</sup> 20 – 1000 °C: 13,5 x 10 <sup>-6</sup>	Density (kg/dm <sup>3</sup> ) : 7,7 Electrical resistivity at 20°C (Ω mm <sup>2</sup> /m) : 0,93 Magnetisable : yes Thermal conductivity at 20°C (W/m K) : 19 at 500°C (W/m K) : 25 Specific heat capacity at 20°C (J/kg K) : 500 Melting point (°C) : ≈ 1420 Thermal expansion (µm/mK) between: 20 and 200°C : 10,5 20 and 400°C : 11,5 20 and 600°C : 12,0 20 and 800°C : 12,5 20 and 1000°C : 13,5																														
Mechanische Eigenschaften Mechanical properties	Die optimalen Werkstoffeigenschaften werden durch ein Glühen im Temperaturbereich zwischen 800 °C – 860 °C mit anschließendem raschen Abkühlen an Luft oder in Wasser erreicht. In diesem Zustand gelten die folgenden mechanischen Eigenschaften: <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Norm</th> <th>Typische Werte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Streckgrenze (N/mm<sup>2</sup>) R<sub>p0,2</sub></td> <td>≥270</td> <td>370</td> </tr> <tr> <td>Zugfestigkeit (N/mm<sup>2</sup>) R<sub>m</sub></td> <td>500 – 600</td> <td>580</td> </tr> <tr> <td>Bruchdehnung (%) A<sub>5</sub></td> <td>≥15</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Härte HB</td> <td>≤212</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Für dickere Abmessungen (d ≥ 160 mm) müssen die mechanischen Eigenschaften vereinbart werden, oder die Lieferung geschieht in Anlehnung an die angegebenen Werte.  Bei Temperaturen über 950 °C liegt eine leichte Tendenz zum Kornwachstum und zur Versprödung vor. Es muss beachtet werden, dass die durch Grobkornbildung verursachten Eigenschaften nicht durch eine einfache Wärmebehandlung wiederhergestellt werden können.  Hinweis: Falls die Wärmebehandlung in einem Endlosöfen stattfindet, muss die höhere Temperatur als Ziel genommen und in einigen Fällen evtl. überschritten werden.		Norm	Typische Werte	Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> ) R <sub>p0,2</sub>	≥270	370	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> ) R <sub>m</sub>	500 – 600	580	Bruchdehnung (%) A <sub>5</sub>	≥15	18	Härte HB	≤212		Optimal material properties are realised after annealing by holding in the temperature range 800 - 860°C <sup>‡</sup> , followed by rapid cooling in air or water. In this condition the following mechanical properties can be expected when testing in the longitudinal direction at room temperature: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Property</th> <th>Specification</th> <th>Typical</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Yield strength (N/mm<sup>2</sup>)</td> <td>R<sub>p0,2</sub> : ≥270</td> <td>370</td> </tr> <tr> <td>Tensile strength (N/mm<sup>2</sup>)</td> <td>R<sub>m</sub> : 500 – 700</td> <td>580</td> </tr> <tr> <td>Tensile elongation (%)</td> <td>A<sub>5</sub> : ≥15</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Hardness</td> <td>HB : ≤212</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> The high chromium content and fully ferritic microstructure of this steel makes it susceptible to 475 embrittlement when held at temperatures within the range 400 to 550°C. Slow heating or cooling through this temperature range should thus be avoided. The effects of 475 embrittlement can be reversed by briefly heating to within the temperature range 700 to 800°C. Due to the high chromium content of this steel, it is susceptible to embrittlement by sigma phase formation within the temperature range 600 to 800°C. The effects of sigma phase formation may be reversed by heating to above 1050°C to take all of the sigma phase into solution again.  A slight tendency for grain growth and embrittlement exists at above temperatures of 950°C. It must be noted that any properties that are adversely affected by grain coarsening occurs can not be recovered by simple thermal treatments.  <sup>‡</sup> When heat treatment is performed in a continuous furnace, the upper temperature must be aimed for and in some cases can even be exceeded.	Property	Specification	Typical	Yield strength (N/mm <sup>2</sup> )	R <sub>p0,2</sub> : ≥270	370	Tensile strength (N/mm <sup>2</sup> )	R <sub>m</sub> : 500 – 700	580	Tensile elongation (%)	A <sub>5</sub> : ≥15	18	Hardness	HB : ≤212	
	Norm	Typische Werte																														
Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> ) R <sub>p0,2</sub>	≥270	370																														
Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> ) R <sub>m</sub>	500 – 600	580																														
Bruchdehnung (%) A <sub>5</sub>	≥15	18																														
Härte HB	≤212																															
Property	Specification	Typical																														
Yield strength (N/mm <sup>2</sup> )	R <sub>p0,2</sub> : ≥270	370																														
Tensile strength (N/mm <sup>2</sup> )	R <sub>m</sub> : 500 – 700	580																														
Tensile elongation (%)	A <sub>5</sub> : ≥15	18																														
Hardness	HB : ≤212																															

Die Richtigkeit kann nicht garantiert werden.

The correctness cannot be guaranteed.