

## MATERIALDATENBLATT 1.4542 - Werkstoffkennndaten

### Verwendung:

Teile mit hoher Korrosionsbeständigkeit, Sterilisierbarkeit z.B. in der Medizintechnik.  
Prototypenbauteile, Vorserienfunktionsteile, Kleinserienfunktionsteile

### Werkstoffeigenschaften:

Edelstahl 1.4542 auf Basis eines einkomponentigen Metallpulvers.  
Der Werkstoff besitzt eine sehr hohe Festigkeit und Duktilität.  
Der Werkstoff ist schweißbar, beschichtbar und Hochglanz polierfähig.

### Chemische Zusammensetzung:

Der Werkstoff ist ein Stahl mit folgenden Legierungselementen: Cr, Ni, Cu und Nb.

### Physikalische Eigenschaften:

Wärmeleitfähigkeit: 12 W/(m K) bei 20 °C  
Wärmeausdehnungskoeffizient:  $18 \times 10^{-6}$  m/(m K) bei 20 bis 100 °C  
Zugfestigkeit: ca. 1000 N/mm<sup>2</sup>  
Bruchdehnung: ca. 20%  
Härte nach dem Lasergenerieren: ca. 250 -320 HV  
Härte nach dem Lasergenerieren und zusätzlichem Härten: > 40 HRC

### 1.4542 spezifische Eigenschaften:

Oberflächenrauigkeit: nach dem Lasergenerieren: Rz 40 - 50  
nach zusätzlichem Mikrostrahlen: Rz 25  
nach zusätzlichem Polieren: bis Rz < 0,5

Bauteilgenauigkeit: bei kleinen Bauteilen ca.  $\pm 0,05$  mm  
bei großen Bauteilen ca.  $\pm 0,10$  mm

kleinste Wandstärke: 0,4 mm, abhängig von der Geometrie

## MATERIALDATENBLATT 1.4542 - Zugprüfung

Prüfprotokoll 06.04.2009

**So** = Querschnittsfläche

**E** = E-Modul

**Rp0,2** = Dehngrenze 0,2% (DIN EN 10002)

**Fmax** = Maximalkraft (global)

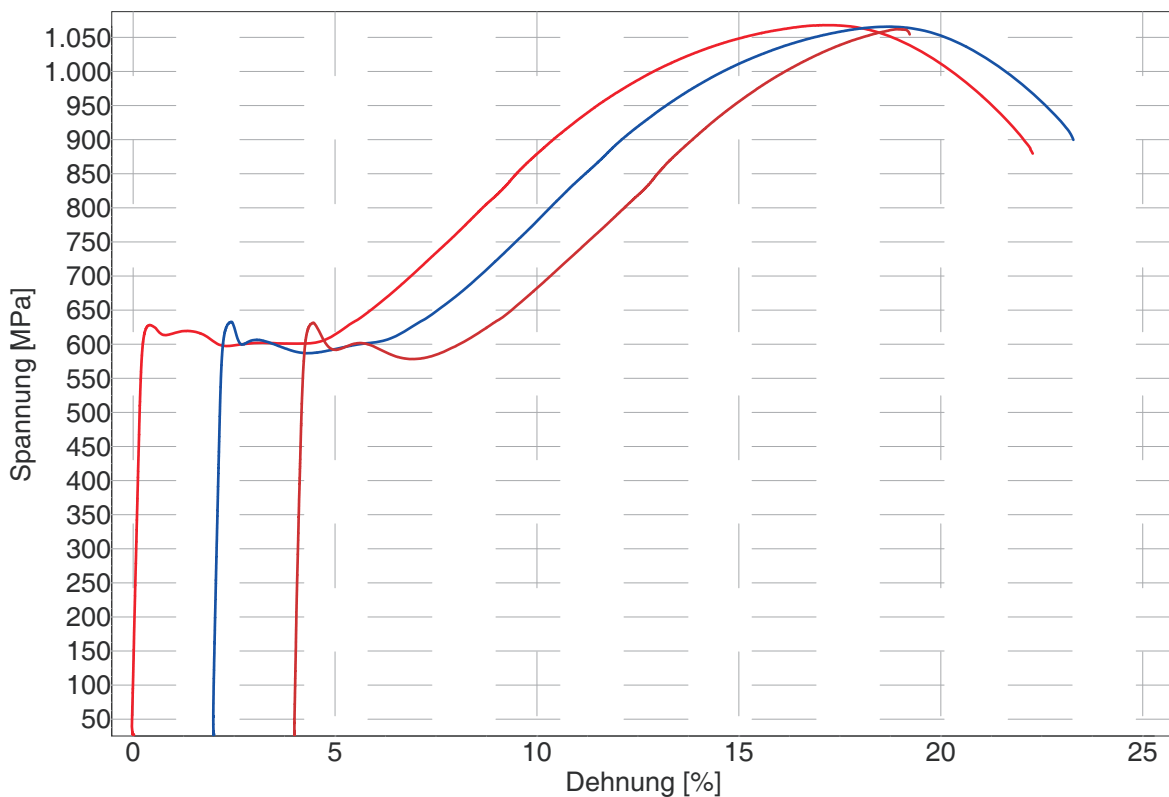
**Rm** = Zugfestigkeit (DIN EN 10002)

**A** = Bruchdehnung (DIN EN 10002)

**D** = Aussendurchmesser

### Resultate:

Probe	S0 (mm <sup>2</sup> )	E (GPa)	D (mm)	Rp0,2 (MPa)	Fmax (kN)	Rm (MPa)	A (%)
1.4542_1	19,56	238,035	4,99	626,5	20,85	1066,4	21,92
1.4542_2	19,63	245,871	5,00	629,6	21,05	1071,8	19,87
1.4542_3	19,56	258,009	4,99	630,6	20,81	1064,2	20,95
<b>Mittelwert</b>	<b>19,58</b>	<b>247,31</b>	<b>4,99</b>	<b>628,90</b>	<b>20,90</b>	<b>1067,47</b>	<b>20,91</b>



— 1.4542\_1 — 1.4542\_2 — 1.4542\_3