

## Vergleich der Werkstoffe 1.4301 und 1.4307

Die modernen Herstellungsmethoden der Stahlwerke, insbesondere die Erfindung des VOD und des AOD Entkohlungsverfahrens haben die Entwicklung von Werkstoffen mit geringerem Kohlenstoffgehalt ermöglicht.

Der Markt fordert zudem seit langem eine Konzentration ähnlicher Werkstoffe ist dies doch außer dem globalen Einsatz auch noch wirtschaftlicher. Verbraucher und Lagerhalter können nun den universal einsetzbaren Werkstoff 1.4307 verwenden.

Werkstoff Nr. 1.4307 ersetzt außer dem Werkstoff 1.4301 auch 1.4306, sowie die internationalen Werkstoffe AISI 304 und 304 L.

Die Unterschiede der chemischen Zusammensetzung gem. EN DIN 10088 sind wie folgt dargestellt:

Werkstoff Nr.	C	Cr	Ni	N
1.4301	≤ 0,08	17,0 – 19,5	8,0 – 10,5	0,11
1.4307	≤ 0,03	17,5 – 19,7	8,0 – 10,0	0,11

Lediglich im Kohlenstoffgehalt gibt es einen nennenswerten Unterschied, wobei bemerkt werden muss, dass bereits in den letzten Jahren der C-Gehalt beim Werkstoff 1.4301 in der Regel unter 0,05 % gelegen hat.

Die mechanischen Eigenschaften sind in folgender Tabelle zu sehen.

Eigenschaft	Werkstoff Nr. 1.4301		Werkstoff Nr. 1.4307	
	Norm	Typische Werte	Norm	Typische Werte
Streckgrenze (N/mm <sup>2</sup> ) R <sub>p0,2</sub> :	≥ 190	360	≥ 175	340
Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> ) R <sub>m</sub> :	500 – 700	660	450 – 680	630
Bruchdehnung (%) A <sub>5</sub> :	≥ 45	50	≥ 45	51
Kerbschlagarbeit ISO-V:	≥ 100	225	≥ 100	225
@ 25 °C				

Hieraus kann man klar sehen, dass die mechanischen Werte beider Werkstoffe nahezu identisch sind, nur die Festigkeitswerte vom Werkstoff 1.4307 sind etwas niedriger aufgrund des abgesenkten C- Gehaltes.

Der geringere Kohlenstoffgehalt führt zu einer verbesserten Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion.

Ein hoher Kohlenstoffanteil führt zur schnelleren Bildung von Chromkarbiden bei Temperaturen zwischen +450 und +850 °C, wie sie z.B. während des Schweißvorgangs entstehen können.

Diese Karbidbildung erhöht die Anfälligkeit für interkristalline Korrosion durch die Bildung von chromarmen Zonen.

### Zusammenfassung:

Der Werkstoff 1.4307 ist ein hochwertiger Werkstoff als 1.4301.

Der Werkstoff 1.4307 kann für den Werkstoff 1.4301 ausgetauscht werden, nicht aber umgekehrt.