

### NICHTTROTENDER AUSTENITISCHER STAHL

#### CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG (IN MASSEN-% NACH DIN EN 10088-3)

|      | C    | Si  | Mn  | P     | S    | Cr   | Ni   | N   |
|------|------|-----|-----|-------|------|------|------|-----|
| min. | -    | -   | -   | -     | -    | 17,5 | 8,0  | -   |
| max. | 0,03 | 1,0 | 2,0 | 0,045 | 0,03 | 19,5 | 10,5 | 0,1 |

#### CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG (IN MASSEN-% NACH ASTM A276)

|      | C    | Si  | Mn  | P     | S    | Cr   | Ni   |
|------|------|-----|-----|-------|------|------|------|
| min. | -    | -   | -   | -     | -    | 18,0 | 8,0  |
| max. | 0,03 | 1,0 | 2,0 | 0,045 | 0,03 | 20,0 | 12,0 |

Kundenspezifische Einschränkungen der Normanalyse sind nach Rücksprache mit der Deutschen Edelstahlwerke GmbH möglich.

### VERWENDUNGSHINWEISE

Durch den niedrigen Kohlenstoffgehalt ersetzt Acidur 4307 fast alle Titan-stabilisierten Güten vom Typ 1.4511. Diese Güte zeichnet sich durch eine gute Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion aus. Des Weiteren besitzt Acidur 4307 eine gute Verarbeitbarkeit. Dieser Stahl kann sowohl mechanisch als auch elektrolytisch poliert werden und ist zerspanbar.

#### ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

|                           |               |
|---------------------------|---------------|
| Korrosionsbeständigkeit   | gut           |
| Mechanische Eigenschaften | mittel        |
| Schmiedbarkeit            | gut           |
| Schweißneigung            | ausgezeichnet |
| Spanbarkeit               | mittel        |

### NORMEN UND BEZEICHNUNGEN

|                |                      |
|----------------|----------------------|
| DIN EN 10088-3 | 1.4307<br>X2CrNi18-9 |
| AISI           | 304L                 |
| UNS            | S30403               |
| B.S.           | 304S11               |
| AFNOR          | Z3CN19-09            |
| SS             | 2352                 |

### BESONDERE EIGENSCHAFTEN

- » magnetische Eigenschaften  $\mu_r \leq 1,3$
- » für Tieftemperaturen geeignet
- » bis 550°C verwendbar
- » polierfähig

### PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN

|                                                                              |                     |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Dichte in kg/dm <sup>3</sup>                                                 | 7,9                 |
| Elektrischer Widerstand<br>bei 20°C in (Ω mm <sup>2</sup> )/m                | 0,73                |
| Magnetisierbarkeit                                                           | gering <sup>1</sup> |
| Wärmeleitfähigkeit<br>bei 20°C in W/(m K)                                    | 15                  |
| Spezifische Wärmekapazität<br>bei 20°C in J/(kg K)                           | 500                 |
| E-Modul in GPa bei                                                           |                     |
| » 20°C                                                                       | 200                 |
| » 100°C                                                                      | 194                 |
| » 200°C                                                                      | 186                 |
| » 300°C                                                                      | 179                 |
| » 400°C                                                                      | 172                 |
| » 500°C                                                                      | 165                 |
| Mittlerer Wärmeausdehnungskoeffizient<br>in 10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup> |                     |
| » 20°C - 100°C                                                               | 16,0                |
| » 20°C - 200°C                                                               | 16,5                |
| » 20°C - 300°C                                                               | 17,0                |
| » 20°C - 400°C                                                               | 18,0                |
| » 20°C - 500°C                                                               | 18,0                |

<sup>1</sup> Der Werkstoff kann im abgeschreckten Zustand leicht magnetisierbar sein. Mit steigender Kaltverformung nimmt die Magnetisierbarkeit zu.

### VERARBEITUNG

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Spangebende Verarbeitung      | ja |
| Freiform- und Gesenkschmieden | ja |
| Kaltumformung                 | ja |
| Kaltstauchen                  | ja |
| Polierbarkeit                 | ja |

### TEMPERATUREN FÜR WARMUMFORMUNG UND WÄRMEBEHANDLUNG

#### WARMUMFORMUNG

|  | Temperatur in °C | Abkühlung |
|--|------------------|-----------|
|  | 1200 - 900       | Luft      |

#### WÄRMEBEHANDLUNG

|                     | Temperatur in °C | Abkühlung    |
|---------------------|------------------|--------------|
| Lösungsglühen (+AT) | 1000 - 1100      | Luft, Wasser |

Während der Herstellung und Weiterverarbeitung muss der Temperaturbereich von 450°C - 850°C vermieden werden, um die Versprödungsgefahr zu minimieren.

### ANWENDUNGSGEBIETE

- » Automobilindustrie
- » Bauindustrie
- » Chemische Industrie
- » Dekorative Zwecke und Kücheneinrichtung
- » Elektronische Ausrüstung
- » Erdölindustrie / petrochemische Industrie
- » Lebensmittelindustrie
- » Luft- und Raumfahrtindustrie
- » Maschinenbau

Hinweis: Lieferung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung Z-30.3-6 und Druckbehälternorm DIN EN 10272.

### KORROSIONSBESTÄNDIGKEIT (PREN = 17,5 - 21,1)

Aufgrund des niedrigen Kohlenstoffgehaltes besteht im Grunde keine Neigung zur Bildung von Chromkarbiden oder den damit verbundenen chromverarmten Zonen. Acidur 4307 ist gemäß DIN EN ISO 3651 Teil 2 vor und nach dem Schweißen beständig gegen interkristalline Korrosion.

Acidur 4307 zeigt in natürlichen Umweltmedien (Wässer, ländliche und städtische Atmosphäre) bei Abwesenheit von bedeutenden Chlor- und Salzkonzentrationen eine gute Korrosionsbeständigkeit. Die Beständigkeit gegen reduzierende Säuren wird durch niedrige Konzentrationen bzw. Temperaturen begrenzt.

| Angriffsmittel | Konzentration | Temperatur | Beständigkeit            |
|----------------|---------------|------------|--------------------------|
| NaCl           | gesättigt     | 20°C       | Gefahr der Lochkorrosion |
| Meerwasser     | -             | 20°C       | Gefahr der Lochkorrosion |
| Wasserdampf    | -             | 400°C      | beständig                |
| Salpetersäure  | 7 %           | 20°C       | beständig                |
| Schwefelsäure  | 1 %           | 20°C       | geringer Angriff         |
| Ameisensäure   | 10 %          | 20°C       | beständig                |

Grundlage dieser Korrosionsbeständigkeitsangaben sind Laborversuche mit reinen Angriffsmitteln und optimalen Probenkörpern. Hinweis: Bei diesen Ergebnissen handelt es sich um eine unverbindliche Angabe.

### SCHWEISSEN

Acidur 4307 ist mit und ohne Schweißzusatzwerkstoff schweißbar. Als Schweißzusatz ist 1.4316 (AISI 308L) zu empfehlen. Eine Wärmebehandlung nach dem Schweißen ist nicht notwendig. Die Korrosionsbeständigkeit wird durch die Wärmeeinbringung beim Schweißen beeinflusst.

### SCHMIEDEN

Üblicherweise erfolgt eine Erwärmung in den Temperaturbereich von 1150°C - 1180°C. Das Schmieden findet zwischen 1180°C und 950°C statt, mit anschließender rascher Abkühlung an Luft oder in Wasser (wenn kein Verzug zu befürchten ist).

### KALTUMFORMUNG

Acidur 4307 ist nach DIN EN 10263-5 für die Kaltmassivumformung geeignet. Auf besseres Kaltumformungsverhalten modifizierte Analysen sind auf Anfrage verfügbar.

### MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN BEI RAUMTEMPERATUR IM LÖSUNGSGEGLÜHTEN ZUSTAND (+AT) NACH DIN EN 10088-3

| Ø in mm       | Härte in HB | R <sub>p0,2</sub> in MPa | R <sub>p1,0</sub> in MPa | R <sub>m</sub> in MPa | A <sub>5</sub> in % |      | AV in J |      |
|---------------|-------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------|------|---------|------|
|               |             |                          |                          |                       | längs               | quer | längs   | quer |
| ≤ 160         | ≤ 215       | ≥ 175                    | ≥ 210                    | 500 - 700             | ≥ 45                | -    | ≥ 100   | -    |
| 160 < d ≤ 250 | ≤ 215       | ≥ 175                    | ≥ 210                    | 500 - 700             | -                   | ≥ 35 | -       | ≥ 60 |

Für dickere Abmessungen (d > 250 mm) müssen die mechanischen Eigenschaften vereinbart werden oder die Lieferung geschieht in Anlehnung an die angegebenen Werte.

### MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN BEI RAUMTEMPERATUR IM LÖSUNGSGEGLÜHTEN ZUSTAND (A) NACH ASTM A276

| Ø in mm | Härte in HB | R <sub>p0,2</sub> in MPa | R <sub>p1,0</sub> in MPa | R <sub>m</sub> in MPa | A <sub>2"</sub> in % |      | Z in % |
|---------|-------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------|------|--------|
|         |             |                          |                          |                       | längs                | quer |        |
| alle    | -           | ≥ 205                    | -                        | ≥ 515                 | ≥ 40                 | -    | ≥ 50   |

### MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN BEI ERHÖHTEN TEMPERATUREN IM LÖSUNGSGEGLÜHTEN ZUSTAND (+AT) NACH DIN EN 10088-3

| Temperatur in °C         | 100   | 150   | 200   | 250   | 300   | 350   | 400   | 450   | 500   | 550   |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| R <sub>p0,2</sub> in MPa | ≥ 145 | ≥ 130 | ≥ 118 | ≥ 108 | ≥ 100 | ≥ 94  | ≥ 89  | ≥ 85  | ≥ 81  | ≥ 80  |
| R <sub>p1,0</sub> in MPa | ≥ 180 | ≥ 160 | ≥ 145 | ≥ 135 | ≥ 127 | ≥ 121 | ≥ 116 | ≥ 112 | ≥ 109 | ≥ 108 |

Abweichend von den mechanisch-technologischen Eigenschaften der Norm sind kundenspezifische Werte nach der Abstimmung mit der Deutschen Edelstahlwerke GmbH möglich.

### SPANENDE BEARBEITUNG

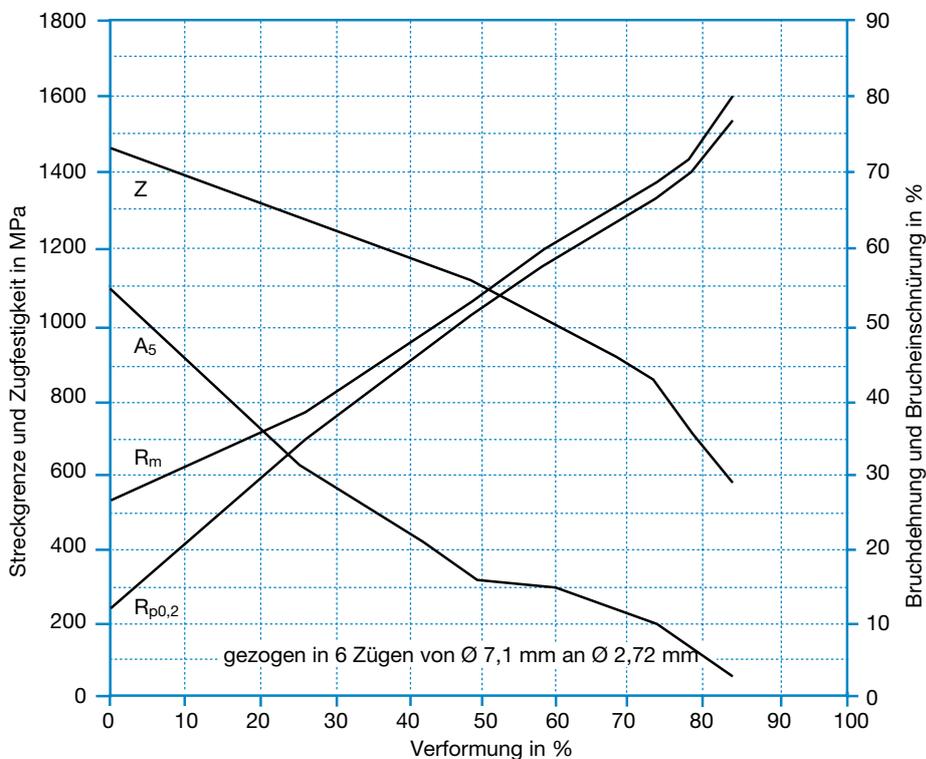
Bei Acidur 4307 wird die Verfestigungsneigung aufgrund des niedrigen Kohlenstoffgehaltes herabgesetzt.

### SCHNITTBEDINGUNGEN

| Bearbeitungsart | Schnittgeschwindigkeit<br>in m/min | Spantiefe<br>in mm | Vorschub<br>in mm/U | Werkzeugwinkel     |                    |                |
|-----------------|------------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|----------------|
|                 |                                    |                    |                     | Spanwinkel         | Freiwinkel         | Neigungswinkel |
| Bohren          | 30 - 70                            | -                  | 0,04 - 0,14         | 140° Spitzenwinkel | 140° Spitzenwinkel | -              |
| Drehen          | 65 - 170                           | 6                  | 0,1 - 0,5           | 10° - 16°          | 6° - 8°            | -4° und 4°     |
| Fräsen          | 105 - 220                          | -                  | 0,15 - 0,2          | -                  | -                  | -              |

Schnittdaten sind als Anhaltswerte zu sehen und dienen nur zu einer Einschätzung der Bearbeitungsparameter. Analysevarianten zur Optimierung der Zerspanungseigenschaften auf Anfrage.

### VERFESTIGUNGSDIAGRAMM



---

### LIEFERMÖGLICHKEITEN

|                      |                  |
|----------------------|------------------|
| Walzdraht            | Ø 5,5 - 30,0 mm  |
| Stabstahl            | Ø 7,0 - 250,0 mm |
| Blankstahl in Stäben | Ø 2,0 - 250,0 mm |
| Blankstahl in Ringen | Ø 2,0 - 20,0 mm  |

---

Ausführungen: lösungsgeglüht abgeschreckt, gebeizt, gezogen, geschmiedet, gewalzt, gerichtet, geschält und geschliffen.  
Abmessungen > 250 mm nach Rücksprache.

---

Unser gesamtes Lieferprogramm (Rohblöcke, Strangguss etc.) finden Sie in der Broschüre „Hightech-Lösungen für die Welt von morgen“ auf unserer Homepage [www.dew-stahl.com](http://www.dew-stahl.com).

Wir behalten uns ausdrücklich vor, die Inhalte unserer Datenblätter ohne gesonderte Ankündigung jederzeit zu verändern, zu löschen und/oder in sonstiger Weise zu bearbeiten. Irrtümer und Druckfehler vorbehalten.

Deutsche Edelstahlwerke GmbH

Austr. 4

58452 Witten

Fon: +49 (0) 2302 29 - 0

Fax: +49 (0) 2302 29 - 4000

[info@dew-stahl.com](mailto:info@dew-stahl.com)

[www.dew-stahl.com](http://www.dew-stahl.com)

---