

## Edelstahl - Einsatzbereiche

Seite 1

### Einige Verarbeitungsrichtlinien

Angaben ohne Gewähr

| Verarbeitungsart            | Wst-Nr. |        |        |        |        |
|-----------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|
|                             | 1.4016  | 1.4301 | 1.4305 | 1.4541 | 1.4571 |
| Abkanten                    | A1      | A      | -      | A      | A      |
| Bohren                      | A-B     | C      | B      | C      | C      |
| Drücken                     | A       | B-C    | -      | C-D    | C      |
| Hartlöten                   | B       | B      | D      | B      | B      |
| Löten                       | B       | B      | C-D    | B      | B      |
| Magnetisch                  | M       | N2     | N2     | N2     | N2     |
| Prägen                      | A       | B      | D      | C      | C-D    |
| Profilwalzen                | A       | A      | -      | A      | A      |
| Sägen                       | B       | C      | B      | C      | C      |
| Scheren                     | B       | B      | C      | B      | C      |
| Schleifen und Polieren      | A       | A      | D      | C      | C      |
| Schweißen (Argonac)         | B-C     | A      | D      | A      | A      |
| Schweißen (Autogen)         | D       | D      | D      | D      | D      |
| Schweißen (umh. Elektroden) | C       | A      | D      | B-C    | B      |
| Schweißen (Punkt)           | C       | A      | D      | A      | A      |
| Schweißen (Sigma)           | B-C     | A      | D      | A      | A      |
| Stanzen                     | A       | B      | -      | B      | B      |
| Tiefziehen                  | A-B     | A      | -      | B      | C      |
| Zerspanen                   | B       | C      | A-B    | C      | C      |

#### Zeichenerklärung:

- A** ausgezeichnet
- B** gut
- C** ausreichend
- D** nicht empfehlenswert
- M** magnetisch
- N** nicht magnetisch
  
- 1** scharfes Abkanten ist zu vermeiden
- 2** wir durch Kaltarbeit magnetisch
- 3** entwickelt durch Kaltarbeit kaum Magnetismus

## Edelstahl - Einsatzbereiche

Seite 2

### **Wst-Nr. 1.4016**

ist ein ferritischer 17%iger Chromstahl mit guter Korrosionsbeständigkeit.

Die Polierfähigkeit ist sehr gut, ebenso die Tiefziehfähigkeit und die Biegefähigkeit. Streckziehen ist nur in begrenztem Umfang möglich. Beim Verformen ist zu beachten, dass der Stahl bei Temperaturen unter 20° C zur Versprödung neigt. Die Kaltumformbarkeit wird verbessert, wenn man Werkstoff und Werkzeug auf 100-300° erwärmt, was besonders bei Blechstärken über 3 mm zu empfehlen ist. Scharfe Abkantungen parallel zur Walzrichtung sind zu vermeiden. Ein Schweißen ist mit elektrischen Verfahren möglich, im Schweißbereich tritt jedoch eine Versprödung und eine Verminderung der Korrosionsbeständigkeit ein. Die Zerspanbarkeit ist mit der legierter Einsatzstähle vergleichbar. Wie bei allen weichen Qualitäten muss mit der Bildung von Aufbauschneiden und einem behinderten Spanabfluss gerechnet werden.

Verwendung: Der hohe Chromgehalt verleiht dem Stahl eine gute Beständigkeit gegen Wasser, Wasserdampf, Luftfeuchtigkeit, sowie schwache Säuren und Laugen. Die Anwendungsmöglichkeiten sind sehr vielfältig, z.B. für Haushalts- und Küchengeräte, im Gastgewerbe, bei der Nahrungsmittel- und Getränkeproduktion, in der Möbelindustrie, Innenarchitektur, Medizintechnik und in bestimmten Zweigen der chemischen Industrie, bei Sanitär, Heizungs- und Klimaanlage und in vielen anderen Bereichen.

### **Wst-Nr. 1.4301**

ist ein austenitischer, säurebeständiger 18/10 Cr-Ni-Stahl, der wegen seines niedrigen Kohlenstoffgehaltes nach dem Schweißen bei Blechstärken bis 6 mm auch ohne nachträgliche Wärmebehandlung interkristallin beständig ist. Er ist für eine Temperaturbeanspruchung bis 300° zugelassen. Bei höheren Arbeitstemperaturen sollte der titanstabilisierte Stahl nach Wst-Nr. 1.4541 verwendet werden.

Die Schweißarbeit ist nach allen elektrischen Verfahren gut, ein Gasschmelzschweißen sollte nicht angewendet werden. Der Stahl hat eine sehr gute Polierfähigkeit und eine besondere Verformbarkeit durch Tiefziehen, Abkanten, Rollformen etc.. Bei der Zerspanung muss wegen der Neigung zur Kaltverfestigung immer mit scharf geschliffenen Werkzeugen aus hoch legiertem Schnelldrehstahl oder Hartmetall gearbeitet werden.

Verwendung: der Stahl ist gegen Wasser, Wasserdampf, Luftfeuchtigkeit, Speisesäuren, sowie schwache organische und anorganische Säuren beständig und hat sehr vielfältige Verwendungsmöglichkeiten wie z.B. in der Nahrungsmittelindustrie, bei der Getränkeproduktion, in der Molkerei-, Brauerei- und Kellereiwirtschaft, in der Pharma- und Kosmetikindustrie, im chemischen Apparatebau, in der Architektur, im Fahrzeugbau, für Haushaltsgegenstände und -geräte, für chirurgische Instrumente, im Schrank- und Küchenbau, bei Sanitäranlagen, für Schmuckwaren und Kunstgegenstände.

### **Wst-Nr. 1.4305**

ist ein austenitischer 18/10 Cr-Ni-Stahl, der zur Verbesserung der Zerspanbarkeit mit Schwefel legiert ist, so dass eine Bearbeitung auf Automaten möglich ist. Durch den höheren Schwefelgehalt wird die Korrosionsbeständigkeit herabgesetzt. Sie ist besser als beim Wst-Nr. 1.4104 und entspricht etwa der von Wst-Nr. 1.4016. Für Kaltumformung ist diese Qualität nicht geeignet, ebenfalls nicht für Verbindungsschweißungen.

Verwendung: für Drehteile bei Automatenarbeiten, wenn eine bessere Korrosionsbeständigkeit als bei Wst-Nr. 1.4104 erwünscht ist.

**Wst-Nr. 1.4541**

Ist ein austenitischer, säurebeständiger 18/10 Cr-Ni-Stahl, der durch einen Titanzusatz stabilisiert ist. Daher ist er nach dem Schweißen auch bei stärkeren Abmessungen ohne nachträgliche Wärmebehandlung interkristallin beständig. Für Druckbehälter ist der Stahl für Arbeitstemperaturen bis 400°C zugelassen, als zunderbeständiger Stahl kann er bis 800°C verwendet werden.

Die Schweißbarkeit ist nach allen elektrischen Verfahren gut, Gasschmelzschweißen sollte nicht angewendet werden. Wegen des Titanzusatzes lässt sich der Stahl nicht hochglanzpolieren. Die Verformbarkeit durch Tiefziehen, Abkanten, Rollformen etc. ist gut. Bei der Zerspanung muss wegen der Neigung zur Kaltverfestigung immer mit scharf geschliffenen Werkzeugen aus hochlegiertem Schnelldrehstahl oder Hartmetall gearbeitet werden.

Verwendung: chemische Beständigkeit ist die gleiche wie von Wst-Nr. 1.4301, deshalb ergeben sich auch ähnliche Anwendungsmöglichkeiten, sofern keine hochglänzende Oberfläche erforderlich ist.

Besonders eignet sich diese Qualität für Konstruktionen mit Blechstärken über 6 mm, die nach dem Schweißen nicht wärmebehandelt werden können. Wegen der vergleichsweise höheren Streckgrenze ergeben sich auch Vorteile bei mechanisch höher beanspruchten Geräten, Bauteilen und Verbindungselementen.

**Wst-Nr. 1.4571**

Ist ein austenitischer, säurebeständiger 18/12/2 Cr-Ni-Mo-Stahl, der durch einen Titanzusatz stabilisiert ist. Infolge des Mo-Zusatzes weist eine höhere Säurebeständigkeit auf und vermindert die Gefahr der Lochfraßkorrosion. Durch die Titanstabilisierung ist nach dem Schweißen stärkerer Abmessungen keine Wärmebehandlung erforderlich. Die Schweißbarkeit ist nach allen elektrischen Verfahren gut, Gasschmelzschweißen sollte nicht angewendet werden. Eine Hochglanzpolitur lässt sich wegen de Titanzusatzes bei diesem Stahl nicht erzielen. Die Verformbarkeit durch Tiefziehen, Abkanten, Rollformen etc. ist gut. Bei der Zerspanung muss wegen der Neigung zur Kaltverfestigung immer mit scharf geschliffenen Werkzeugen aus hochlegiertem Schnelldrahtstahl oder Hartmetall gearbeitet werden.

Verwendung: der Stahl eignet sich für Bauteile, Geräte und Apparate der chemischen Industrie, insbesondere beim Einsatz halogenhaltiger Medien und nicht oxidierender Säure und dort, wo die molybdänfreien Qualitäten nicht mehr ausreichen. Es ist dies die Standardqualität im chemischen Apparatebau. Die vergleichsweise höhere Streckgrenze ist bei Konstruktionen und Bauteilen mit höherer Beanspruchung

(z.B. Befestigungselement im Bauwesen) von Vorteil. Bewährte Einsatzgebiete sind die Zellstoff-, Zellwolle-, Textil- und Färbereiindustrie, die Düngemittel-, Kunststoff- und Treibstoffherzeugung, sowie die Photo- und Pharmaindustrie.