

Technisches Datenblatt

UGI® 244

Chemische Analyse (%)

C	Si	Mn	Ni	Cr	Cu	Mo	P	S
≤ 0,08	< 1,0	3,0 – 5,0	3,5 – 4,5	17,0 – 18,0	2,0 – 3,0	0,2 – 0,5	≤ 0,04	≤ 0,01

15-06-2010 – REV 05

Produktbeschreibung

Der nichtrostende Stahl UGI® 244 ist aufgrund seines austenitischen Gefüges und seiner Eigenschaften stark mit dem Werkstoff 1.4301 (bzw. AISI 304) vergleichbar. Er unterscheidet sich durch seine chemische Zusammensetzung: Bei vergleichbarem Chromgehalt ist der Nickelgehalt wesentlich niedriger; sowie eine Angleichung der Zusammensetzung von Mangan-, Kupfer- und Stickstoffanteile verleihen ihm folgende Eigenschaften:

- Ein 100 %-iges austenitisches Gefüge im normalen Wärmebehandlungszustand (lösungsgeglüht);
- Nahe liegende mechanische Eigenschaften wie der 1.4301 im lösungsgeglühten Zustand und vergleichbare Kaltverfestigungseignung;

– Ferritische Erstarrungsweise, deshalb für Schweißverbindungen geeignet.

Der Werkstoff UGI® 244 ist zum Verformen, Biegen, mäßigen Stauchen, Elektropolieren, Schweißen (alle Arten), Schmieden sowie für einfache Zerspanungsprozesse (begrenzte Zerspanbarkeit aufgrund des niedrigen Schwefelgehalts) geeignet.

UGI® 244 bietet in vielen Fällen eine Alternative zum Werkstoff 1.4301; dies gilt insbesondere für atmosphärische Medien (AUSGENOMMEN MEDIEN MIT SEHR HOHEM SALZGEHALT), Medien mit relativ schwacher Chloridkonzentration oder den Lebensmittelbereich.

Klassifikation

Nichtrostender Stahl für allgemeine Anwendungen

Mechanische Eigenschaften

	R _m (MPa)	R _{p 0,2} (MPa)	A%	Z%
UGI244 Stabstahl gezogen	750-950*	550 / 750*	25 / 45	65 / 75
1.4301, Stabstahl gezogen	550 / 850	300 / 600	30 / 50	65 / 75

(Richtwerte)

Physikalische Eigenschaften

Spezifisches Gewicht	Elastizitätsmodul (Young)	Wärmeleitfähigkeit	Spezifischer elektrischer Widerstand	Gewicht von Rundstäben
(kg/m ³)	(N/mm ²)	(W/m.°C)	(μΩ.mm)	(J/Kg.°C)
7800	200 Gpa bei 20°C	12.9. °K ⁻¹ (1.4301 : 13.8 W.m ⁻¹ . °K ⁻¹)	75 x 10 ⁻⁸	0,0062 x D ² (D: diamètre en mm)
(1.4301 : 7900 kg/m ³)			(1.4301 : 70 x 10 ⁻⁸)	

Ausdehnungskoeffizient

Identisch mit 1.4301

- im schnell abgeschreckten Zustand

16,3 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹ (zwischen 20°C und 100°C)	19,0 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹ (zwischen 20°C und 500°C)
17,5 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹ (zwischen 20°C und 200°C)	19,2 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹ (zwischen 20°C und 600°C)
18,0 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹ (zwischen 20°C und 300°C)	19,2 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹ (zwischen 20°C und 700°C)
18,3 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹ (zwischen 20°C und 400°C)	19,0 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹ (zwischen 20°C und 500°C)

Propriétés magnétiques et électriques

UGI® 244 ist im lösungsgeglühten (bzw. abgeschreckten) Zustand nichtmagnetisch wie der Werkstoff 1.4301 und wird durch Kaltformgebung (z.B. Ziehen) leicht magnetisch.



Swiss Steel Group

Produktionsstätte: Ugitech SA
www.swisssteel-group.com

Technisches Datenblatt

UGI® 244

Chemische Analyse (%)

C	Si	Mn	Ni	Cr	Cu	Mo	P	S
≤0,08	< 1	3 - 5	3,5 - 4,5	17 - 18	2,0 - 3,0	0,2 - 0,5	≤ 0,04	< 0,01

15-06-2010 – REV 05

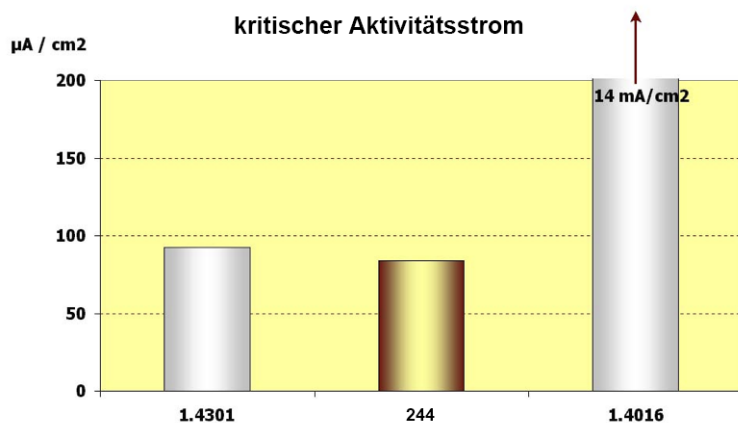
Korrosionsbeständigkeit

Allgemeine Korrosion in sauren Medien (chemische Industrie etc.)

Die Korrosionsgeschwindigkeit wird durch den Auflösungsstrom (in $\mu\text{A}/\text{cm}^2$) in H_2SO_4 2M bei 23°C gemessen.

Je geringer der Messwert, desto höher die Beständigkeit gegen diese Art der Korrosion.

Die Werkstoffe UGI® 244 und 1.4301 weisen vergleichbare Korrosionsgeschwindigkeiten auf, die deutlich geringer sind als beim 1.4016.



Spannungsrisskorrosion

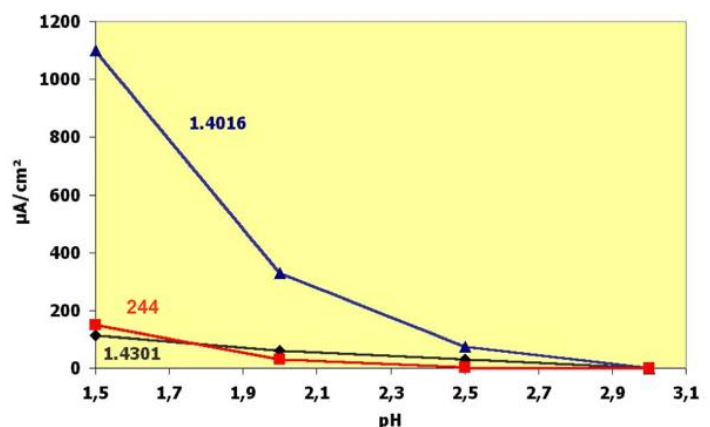
Es ist bekannt, dass austenitische Werkstoffe unter bestimmten Bedingungen empfindlich gegenüber einer Spannungsrisskorrosion. Dies gilt beispielsweise unter wechselnden Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen bei relativ hohen Temperaturen und hohen Chloridkonzentrationen. Liegen in aggressiven Medien Bedingungen vor, bei denen davon auszugehen ist, dass sie eine Spannungsrisskorrosion begünstigen, sollte deshalb auf austenitisch-ferritische Duplexstähle mit niedrigem Nickelgehalt (wie z.B. 1.4460-1.4362-1.4462-1.4507) zurückgegriffen werden. Diese bietet Ugitech ebenfalls in vielen Abmessungen an.

Hohlraumkorrosion in chloridhaltigen Medien:

Der Einfluss dieser Korrosionsart wird durch Messung des kritischen Aktivitätsstroms in NaCl 2M bei 23°C für verschiedene pH-Werte gemessen.

Je geringer die Messwerte, desto höher die Beständigkeit gegen diese Art der Korrosion.

Die Werkstoffe UGI® 244 und 1.4301 weisen eine vergleichbare Beständigkeit gegenüber dieser Korrosionsart auf, die in der Praxis sehr häufig auftritt.



Lochkorrosion in chloridhaltigen Medien

Salzsprühnebelprüfung (nach der Norm ASTM B117)

Bei diesem beschleunigten Lochkorrosionstest in salzhaltigen Medien ist die Dauer bis zum Auftreten der ersten Verfärbungen bei den Werkstoffen UGI® 244 und 1.4301 identisch. Eine Beständigkeit von ca. 1000 Stunden wird im Fall von UGI® 244 beispielsweise auf einer mechanisch polierten, planen Fläche und im Fall des Werkstoffs 1.4301 an gezogenen Drahtstücken mit 10 cm Länge erreicht.

- Hinweis 1: Die Dauer bis zum Auftreten der ersten Verfärbungen hängt zum einen vom Zustand der Testoberfläche (bearbeitet, geschliffen etc.) und zum andern von der Form der untersuchten Teile ab (konkave Zonen, in denen sich der Salzsprühnebel ansammeln kann, etc.).
- Hinweis 2: Während des Versuchs dürfen keine Etiketten, Nylonfäden oder Aufkleber an den Proben befestigt



Swiss Steel Group

Produktionsstätte: Ugitech SA
www.swisssteel-group.com

Technisches Datenblatt

UGI® 244

Chemische Analyse (%)

C	Si	Mn	Ni	Cr	Cu	Mo	P	S
≤0,08	< 1	3 - 5	3,5 - 4,5	17 - 18	2,0 - 3,0	0,2 - 0,5	≤ 0,04	< 0,01

15-06-2010 – REV 05

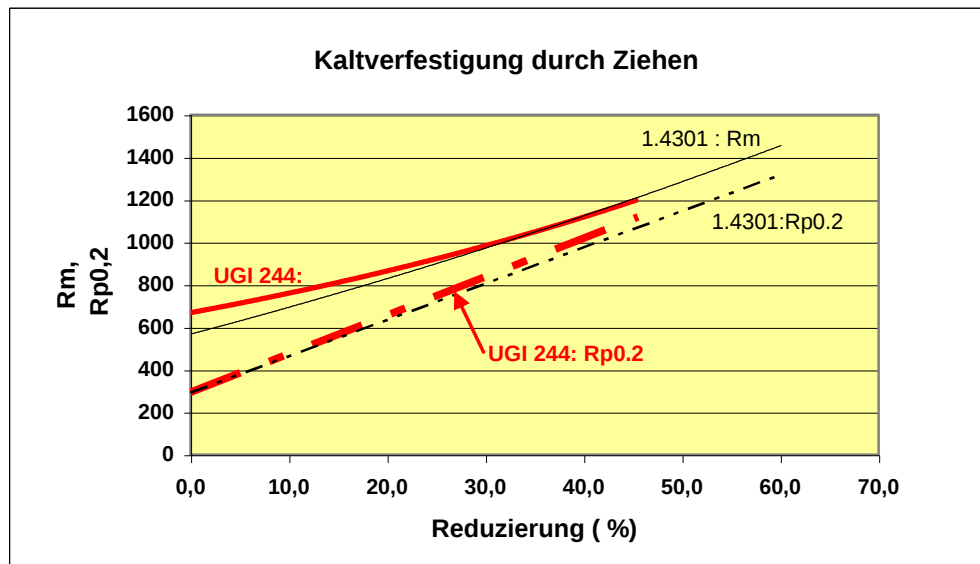
sein, da sie die Korrosion örtlich begünstigen können, sowie die Haltbarkeit des Werkstoffs verringern.

- **Hinweis 3:** In chloridhaltigen Medien (z.B. in einer Entfernung von weniger als 5 km von der Küste, in Schwimmbädern etc.) möchten wir erinnern, dass es empfehlenswerter ist, den Werkstoff 1.4404 (316L) und selbst den 1.4362 (35N), 1.4462 (45N), 1.4507 (52N+) oder 1.4539 (904L) ein zu setzen..

Interkristalline Korrosion :

Im Unterschied zu dem ferritischen Werkstoff 1.4016 ist der Stahl UGI® 244 gegen interkristalline Korrosion in Schweißzonen beständig. Bei den standardisierten Tests T1 und T2 der Norm ISO 3651-3652 tritt keine Sensibilisierung auf (Verhalten wie 1.4301).

Kaltverfestigung



UGI 244 weist bei gleicher Kaltformgebung dieselbe Zunahme der Zugfestigkeit bzw. der Bruchdehnung wie der Werkstoff 1.4301 auf.

Zerspanbarkeit

Spanende Bearbeitung möglich, jedoch schwierig. Zögern Sie nicht, uns bei weiteren Auskünften zu den Anwendungsbedingungen zu sprechen.

Schweißen

UGI® 244 kann wie der Werkstoff 1.4301 mit identischen und anderen Werkstoffen verschweißt werden. Das Schweißverhalten entspricht bei sämtlichen Verfahren dem des Werkstoffs 1.4301 (AISI 304) :

- Widerstandspunktschweißen, Rollnahtschweißen,
- TIG, MIG.

Wenn Zusatzmaterial verwendet wird, empfehlen wir die Werkstoffe 1.4316 (ER308LSi) oder 1.4370 (ER307Si).



Swiss Steel Group

Produktionsstätte: Ugitech SA
www.swisssteel-group.com

Technisches Datenblatt

UGI® 244

Chemische Analyse (%)

C	Si	Mn	Ni	Cr	Cu	Mo	P	S
≤0,08	< 1	3 - 5	3,5 - 4,5	17 - 18	2,0 - 3,0	0,2 - 0,5	≤ 0,04	< 0,01

15-06-2010 – REV 05

Wärmebehandlung

Nach einer starken Verformung kann durch eine 15- bis 30-minütige Behandlung bei 1050°C bis 1100°C und anschließender schneller Abkühlung (mit Luft oder Wasser, wie beim Werkstoff 1.4301) wieder die Härtestufe eines nicht kaltverfestigten Stabs erzielt werden.

Elektropolierfähigkeit

Alle aus UGI® 244 hergestellten Formteile können unter ähnlichen Bedingungen wie der Werkstoff 1.4301 elektropoliert werden.

Das Beizen (z.B. der Schweißnähte) in einem Nitrofluorwasserstoffbad ist unter denselben Bedingungen wie beim Werkstoff 1.4567 (304Cu) durchzuführen.

Liefermöglichkeiten

Produkt	Profil	Ausführung	Toleranz	Abmessungen
Stabstahl gezogen	Rund		IT 9	2,0 – 32,0 mm
Stabstahl gewalzt	Rund		IT 10 -13	22 – 130 mm
Walzdraht	Rund			5,5 – 33,0 mm
Gezogener Draht	Rund			0,5 - 14,0 mm

Weitere auf Anfrage



Swiss Steel Group

Produktionsstätte: Ugitech SA
www.swisssteel-group.com