

Prüfbericht 128 / 01

- 1. Auftraggeber:** 137
- 2. Prüfgegenstand:** **A, B, C** – drei Dichtungsteile mit verschiedenen Verformungsgraden
A – nicht verformt (Probenkennzeichnung A1 u. A2)
B – wenig verformt (Probenkennzeichnung B1 u. B2)
C – stärker verformt (Probenkennzeichnung C1 u. C2)
Werkstoff: X6CrNiTi18-10
- 3. Zweck der Prüfung:** Erfassung der Änderung des Werkstoffgefüges und Prüfung auf interkristalline Korrosion der drei Verformungszustände
- 4. Art der Prüfung:** 4.1 Sichtprüfung und chemische Analyse
4.2 Metallographische Untersuchung
4.3 Prüfung der Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion

5. Prüfungsergebnis

5.1 Sichtprüfung

Die chemische Zusammensetzung der angelieferten Proben wurde mittels Röntgenfluoreszenzanalyse überprüft. Es liegt der Stahl 1.4541 vor (siehe Anlage 1).

Die angelieferten 6 Proben A1 bis C2 zeigten ungeachtet der verschiedenen Geometrie ein gleiches Erscheinungsbild (neuwertig, ohne Spuren von Verformung oder korrosiven Angriff). Besonderheiten waren nicht vorhanden (Abb. 1 bis 3, Anlage 2 und 3).

5.2 Metallographische Untersuchung

Von den Proben A1, B1 und C1 wurden Querschliffe angefertigt. Es wurde jeweils ein Makrofoto vom geätzten Querschliff genommen (Abb. 4 bis 6, Anlage 4 und 5). Der Mikrobereich ist in hundertfacher Vergrößerung einschließlich Oberflächenrillen erfasst. Es ist an allen drei Proben ein normal ausgebildetes austenitisches Gefüge ohne Verzerrungen vorhanden. Zwischen A, B und C sind keine unterschiedlichen Merkmale zu sehen (Abb. 7 bis 9, Anlage 5 und 6).

5.3 Prüfung der Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion

Zur Prüfung nach DIN 50914-A wurden die Proben A2, B2 und C2 verwendet. Die Dichtungsmaterialien sind auf Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion zu prüfen. Die Prüfung erfolgte nach dem Kupfersulfat-Schwefelsäure-Verfahren (Strauß-Test). Danach werden die Proben um einen Dorn bis zu einem Biegewinkel von 90 ° gebogen. Die Auswertung erfolgt visuell mit Vergrößerung. Die Proben wurden einseitig geschliffen. Die geschliffene Seite war die Zugseite.

Prüfergebnis:

Bei der Prüfung mit 10-facher Vergrößerung wurden auf der Zugseite an den Proben keine Risse festgestellt.

Die Dichtungswerkstoffe A2, B2 und C2 sind beständig gegen interkristalline Korrosion nach DIN 50914.

6. Auswertung

Das angelieferte Dichtungsmaterial in den drei Verformungszuständen A, B und C zeigt keine Unterschiede im Werkstoffgefüge oder in der Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion.



Jahn Zakowski

Verteiler: 3 x 137

Model No. TN 9277
 RN:M971
 Probe Nr. 2 **A**
 29 Oct 01 8:22
 BETRIEBSART: UNIVERSAL
 Praezision Fe:1.00 Cd:1.00

Nearest
 1.4541

	pcnt	Std Abw (152)
Ti	0.41%	0.05
U	0.07%	0.03
Cr	18.31%	0.67
Mn	2.30%	0.41
Fe	69.34%	1.07
Ni	8.79%	0.70
Mo	0.23%	0.02

Model No. TN 9277
 RN:M971
 Probe Nr. 2 **B**
 29 Oct 01 8:25
 BETRIEBSART: UNIVERSAL
 Praezision Fe:1.00 Cd:1.00

Matched
 1.4541

	pcnt	Std Abw (152)
Ti	0.42%	0.05
U	0.07%	0.03
Cr	18.15%	0.64
Mn	1.68%	0.39
Fe	69.56%	1.05
Ni	9.38%	0.69
Mo	0.20%	0.02

Model No. TN 9277
 RN:M971
 Probe Nr. 2 **C**
 29 Oct 01 8:28
 BETRIEBSART: UNIVERSAL
 Praezision Fe:1.00 Cd:1.00

Matched
 1.4541

	pcnt	Std Abw (152)
Ti	0.40%	0.05
Cr	17.78%	0.63
Mn	2.56%	0.42
Fe	69.18%	1.08
Ni	9.31%	0.69
Mo	0.23%	0.02

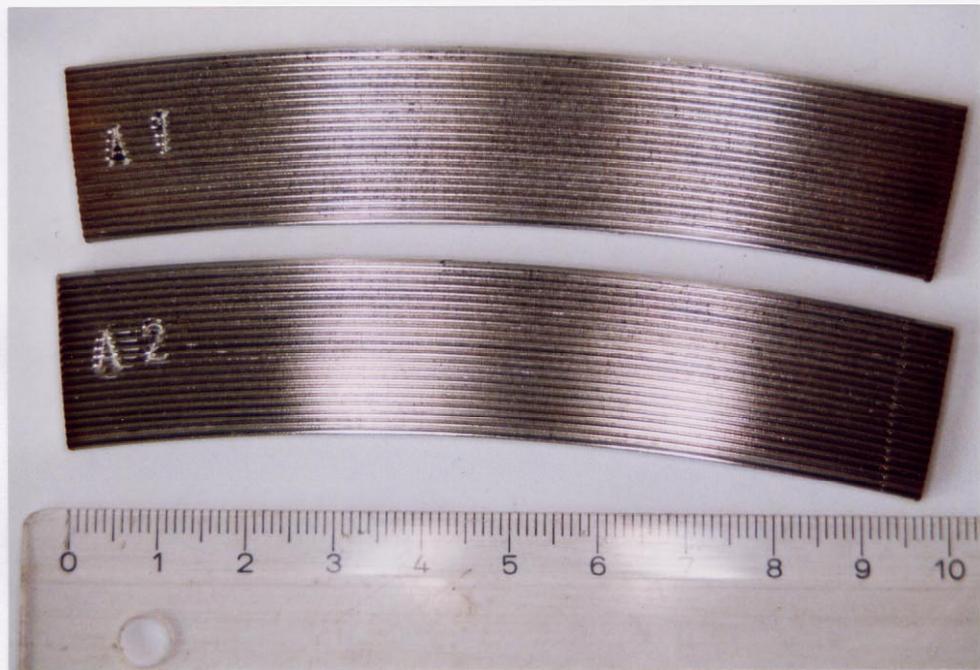


Bild 1
Neg. 0190/25

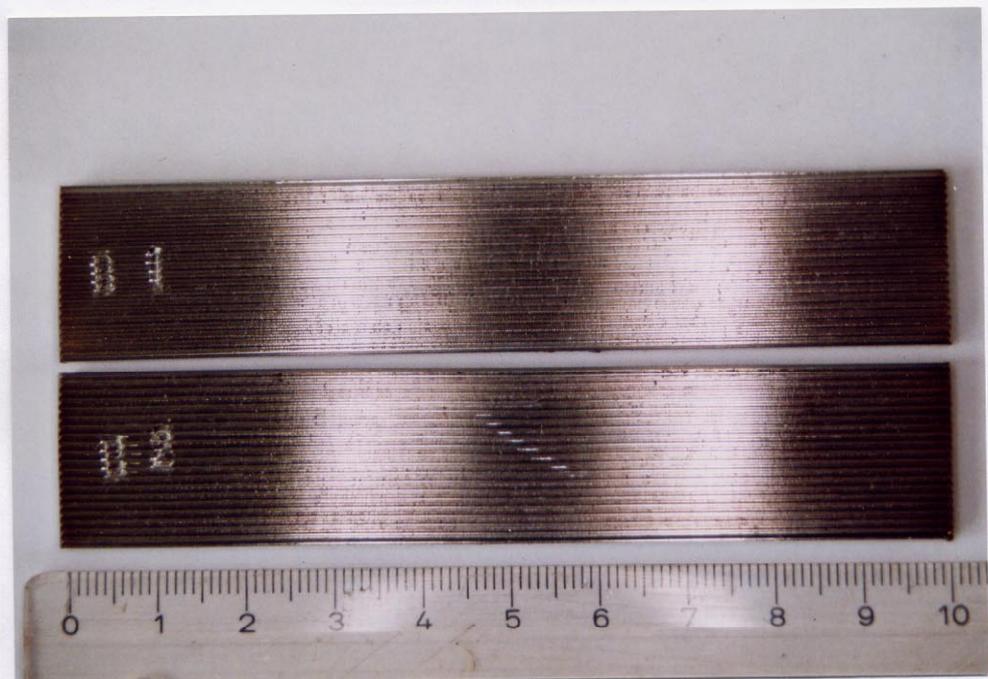


Bild 2
Neg. 0190/24

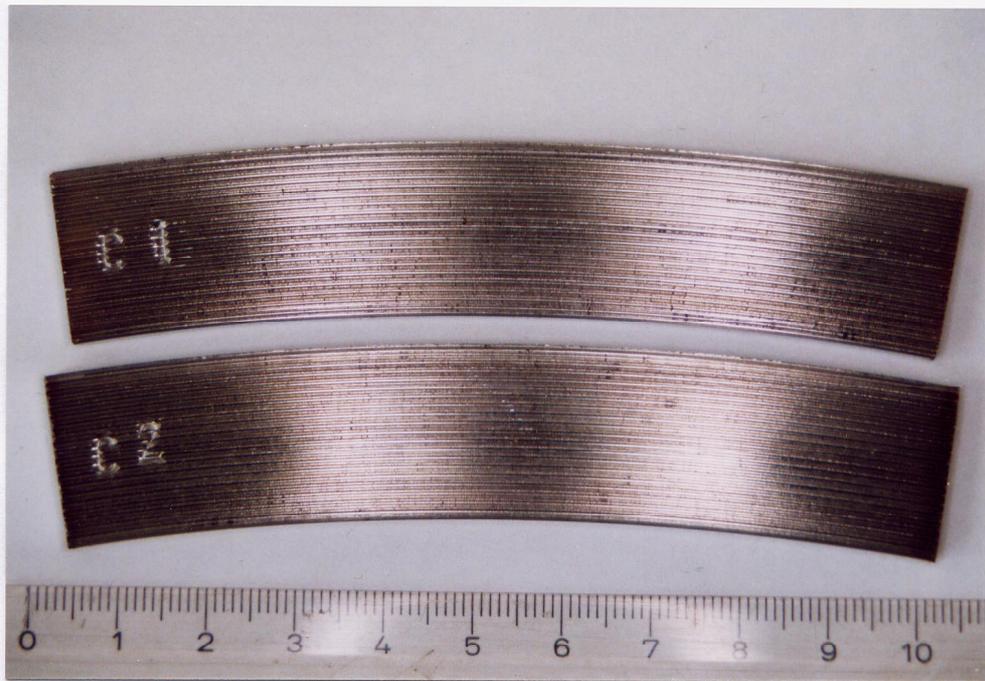


Bild 3
Neg. 0190/23

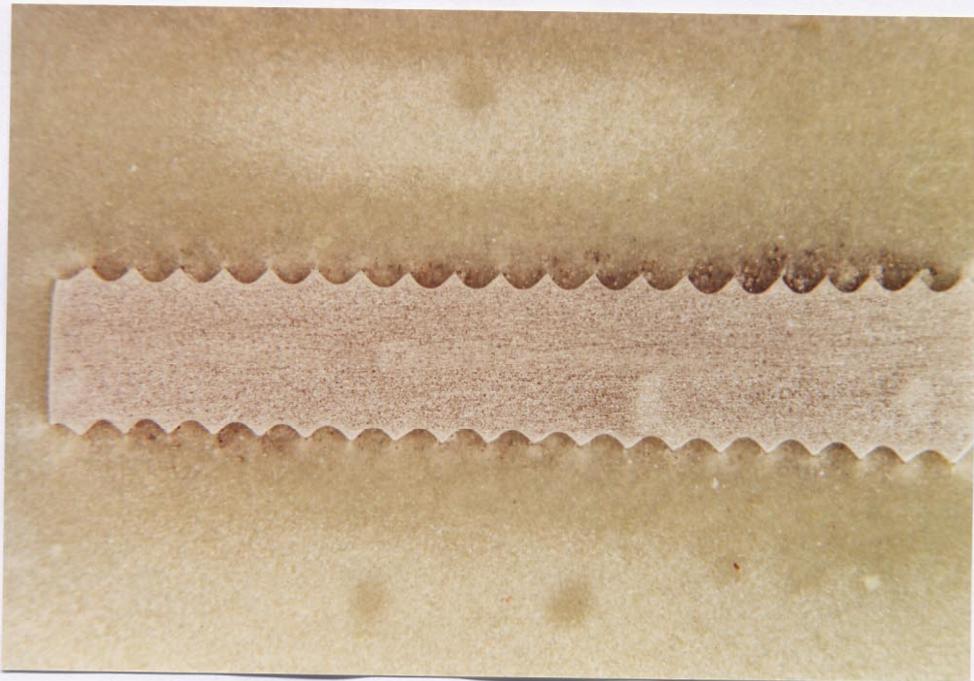


Abb. 4 Makroschliff A
Neg. B4

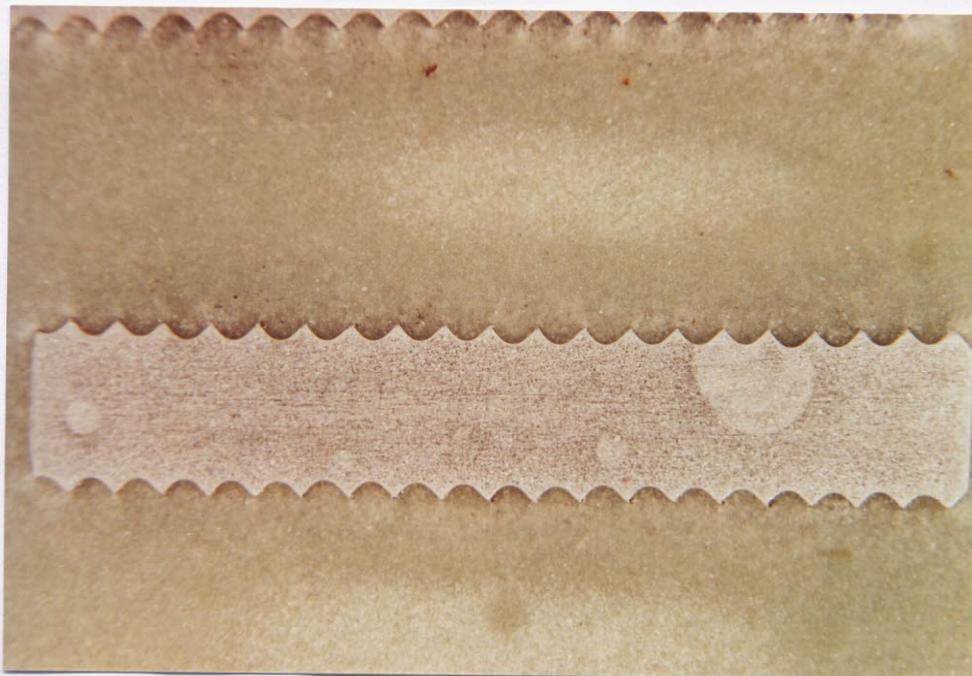


Abb. 5 Makroschliff B
Neg. B8

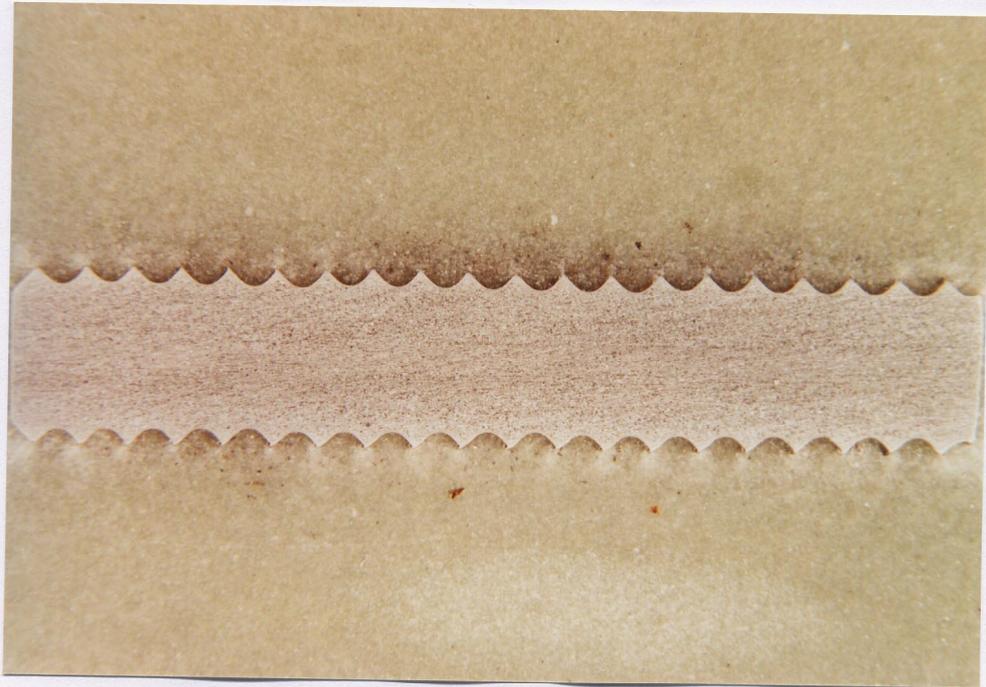


Abb. 6 Makroschliff C
Neg. B11

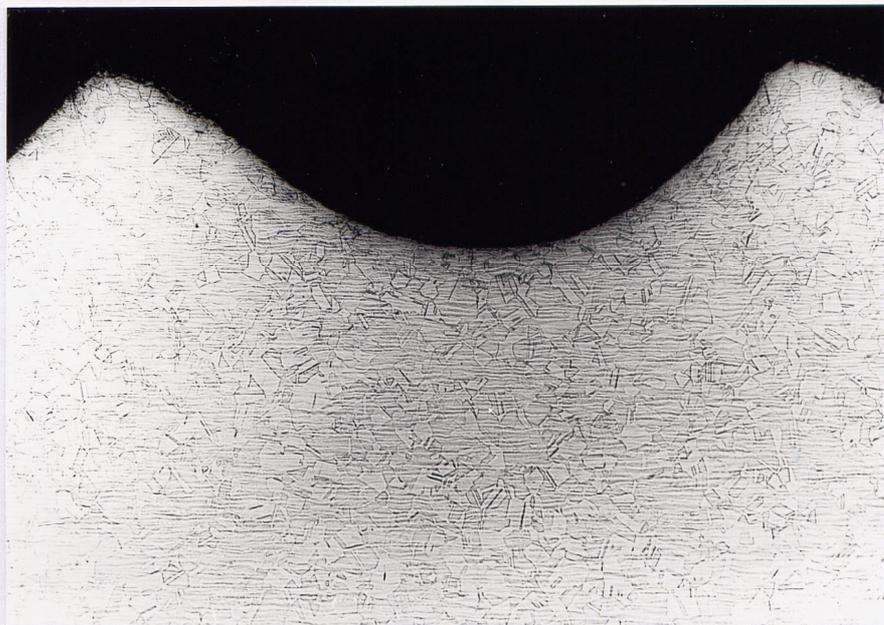


Abb. 7 Querschliff A mit normal ausgebildetem austenitischen Gefüge
100 : 1
Ätzmittel: Oxalsäure
Neg. B22

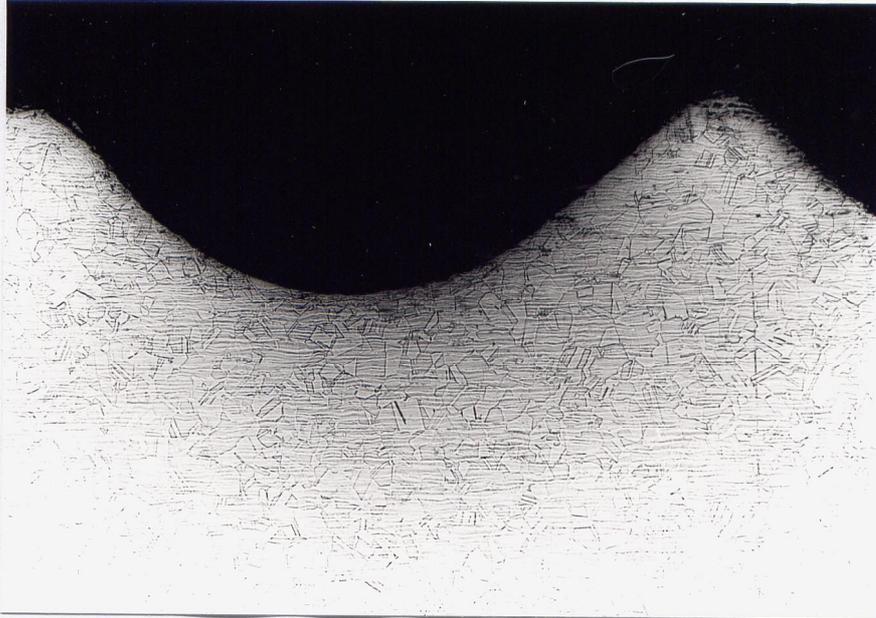


Abb. 8 Querschliff B mit normal ausgebildetem austenitischen Gefüge
100 : 1 Ätzmittel: Oxalsäure
Neg. B20

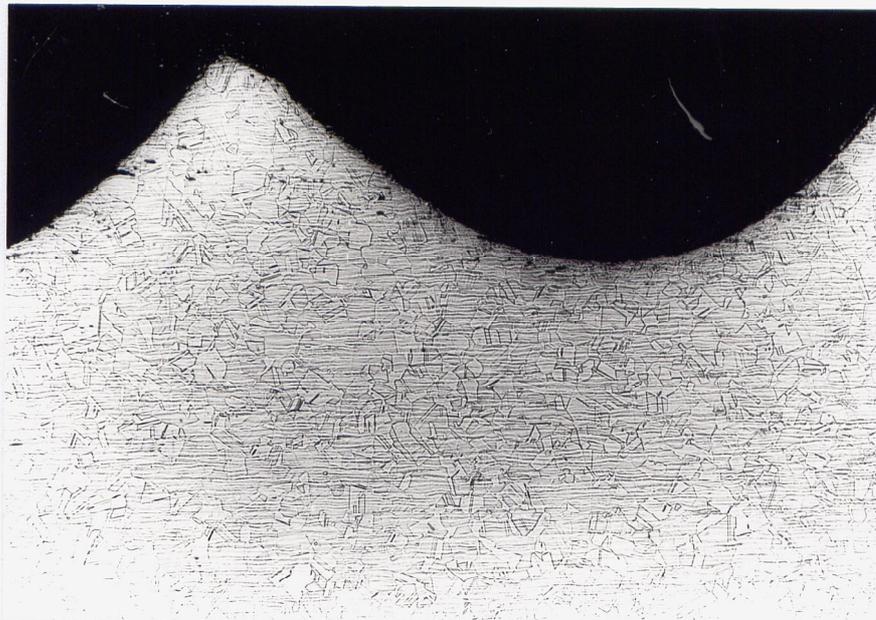


Abb. 9 Querschliff C mit normal ausgebildetem austenitischen Gefüge
Neg. B18