

GL21 – Korrosions- und verschleißbeständiger Werkstoff für die Pumpenindustrie

Kuhn Edelstahl ist ein international agierender Lieferant für qualitativ hochwertige Produkte aus nichtrostenden Stählen.

Seit 1960 fertigt das Unternehmen im Schleudergussverfahren rotationssymmetrische Einzelteile und Kleinserien bis zum zeichnungsgebundenen einbaufertigen Endprodukt (siehe Abbildung 1). Die Firma Kuhn Edelstahl ist ein Garant für höchste Qualität, Flexibilität, Zuverlässigkeit und Innovationskraft.



Abb. 1: Schematische Darstellung des Schleudergussverfahrens.

Abbildung 1 zeigt schematisch das Schleudergussverfahren. Die flüssige Schmelze wird in die rotierende Kokille eingegossen. Durch die Zentrifugalkraft werden leichte Bestandteile der Schmelze (z. B. Schlacken) zum Innendurchmesser hin getrieben, währenddessen schwere Bestandteile der Schmelze an den äußeren Rand der Kokille gedrückt werden. Nach der Erstarrung des Rohres kann mit der weiteren Bearbeitung begonnen werden.

Im Bereich von Gleitringdichtungen, Wellenschutzhülsen und Büchsen für die Pumpenindustrie werden momentan viele unterschiedliche Werkstoffe eingesetzt. Bei vielen Bauteilen aus diesem Bereich besteht das Belastungskollektiv aus einer Kombination von korrosiver und mechanischer Belastung sowie Verschleißbelastung.

Es wurde bereits viele Versuche unternommen, die Belastbarkeit der Werkstoffe zu erhöhen, bislang leider mit mäßigem Erfolg: Eine Verbesserung der Verschleisseigenschaften eines Werkstoffes geht z. B. zulasten der Korrosionsbeständigkeit (und umgekehrt). Häufig kommen auch beschichtete Werkstoffe zum Einsatz. Aber auch diese Werkstoffe

zeigen im Betrieb mitunter Nachteile: Sobald die Beschichtung lokal angegriffen ist, kommt es zur Korrosion des darunter liegenden Grundwerkstoffes.

Kuhn Edelstahl hat daher eine neue Lösung entwickelt. Um die Lebensdauer dieser Komponenten zu erhöhen, wurde der **GL21** von uns entwickelt und vermarktet: Ein Werkstoff, der eine gute Korrosionsbeständigkeit und gute Verschleißigenschaften in sich vereint.



Abb.3: Ferritisch-karbidische Mikrostruktur des GL21.

Erste Kunden bestätigen die gute Korrosions- und Verschleißbeständigkeit des **GL21** im Betrieb (siehe Abbildung 2). Die chemische Zusammensetzung und die typischen Härtewerte der Werkstoffe **GL21**, des **1.4138** und des **1.4470** sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Material	C	Cr	Ni	Mo	Härte
1.4138	0,9–1,3	27,0–30,0	-	2,0–2,5	260–330 HB
GL21	1,8–2,3	33,0–35,0	Max. 0,5	2,0–2,5	37–44 HRC
1.4470	Max. 0,3	21,0–23,0	4,5–6,5	2,5–3,5	Max. 240 HB

Tab. 1: Chemische Analyse und Härte der Werkstoffe 1.4138, GL21 und 1.4470.

Abbildung 3 zeigt die ferritisch-karbidische Mikrostruktur des **GL21**, auf der die gute Verschleiß- und Korrosionsbeständigkeit beruht.



Abb.2: Wellenschutzhülsen, gegossen und gefertigt von Kuhn Edelstahl.