



WIKIPEDIA  
Die freie Enzyklopädie

Suche

Artikel

Volltext

Navigation

- [Hauptseite](#)
- [Über Wikipedia](#)
- [Themenportale](#)
- [Von A bis Z](#)
- [Zufälliger Artikel](#)

Mitmachen

- [Hilfe](#)
- [Autorenportal](#)
- [Letzte Änderungen](#)
- [Kontakt](#)
- [Spenden](#)

Drucken/exportieren

- [Buch erstellen](#)
- [Als PDF herunterladen](#)
- [Druckversion](#)

Werkzeuge

- [Links auf diese Seite](#)
- [Änderungen an verlinkten Seiten](#)
- [Spezialseiten](#)
- [Permanenter Link](#)
- [Seite zitieren](#)

[Beta ausprobieren](#)  [Anmelden](#)

Ihre [Spenden](#) helfen, Wikipedia zu betreiben.

Artikel

Diskussion

Seite bearbeiten

Versionen/Autoren

## U-Boot-Stahl

Als **U-Boot-Stahl** werden spezielle [Stahlsorten](#) bezeichnet, die sich durch hohe [Festigkeit](#) und [Korrosionsbeständigkeit](#), insbesondere gegen [Meerwasser](#), und das Fehlen jeglicher [Magnetisierbarkeit](#) auszeichnen.<sup>[1]</sup> Neben dem ursprünglichen Einsatzzweck als Hülle für [U-Boote](#) werden sie beispielsweise auch für hochwertige [Taucheruhren](#) verwendet.

### Besonderheiten [Bearbeiten]

Gegenüber einfachem [rostfreiem Stahl](#) wird U-Boot-Stahl noch mit [Mangan](#) und [Molybdän](#) legiert. Dadurch wird das [austenitische](#) Gefüge stabilisiert und die Bildung von  $\alpha$ - oder auch  $\delta$ -[Ferrit](#) vermieden. Ein so gebautes U-Boot ist nicht mehr durch Verzerrung eines äußeren [Magnetfeldes](#) lokalisierbar. Weiterhin wird der gefürchteten [Spannungsrissskorrosion](#) im Kontakt mit Seewasser vorgebeugt.

Beim U-Boot-Stahl handelt es sich demnach um einen Voll-Austeniten mit außerordentlich hoher Festigkeit und von höchster amagnetischer Güte. Der Festigkeitswert erreicht über 155 % eines gewöhnlichen Uhrengehäusestahls [AISI 316L](#). U-Boot-Stahl ist "völlig" resistent gegenüber dauerhaftem Seewasserkontakt. Außerdem ist U-Boot-Stahl aufgrund seiner [Duktilität](#) extrem rißbeständig.

Mangan bewirkt außerdem eine deutliche [Härte](#)- und Festigkeitssteigerung ohne Beeinträchtigung der [Zähigkeit](#), da es die Bewegung der für jegliche [plastische Verformung](#) notwendigen [Versetzungen](#) blockiert. Durch [Tegiment-Technologie](#) werden [Vickers](#)-Härten bis 1500 HV erreicht. Dadurch wird jedoch auch die Fertigung von [Halb](#)- und Fertigerzeugnissen aus diesen Werkstoffen erschwert. [Umformverfahren](#) erfordern praktisch immer eine zusätzliche [Wärmebehandlung](#), spanende Fertigungsverfahren sind nur bedingt anwendbar.

### Beispiele<sup>[2]</sup> [Bearbeiten]

Werkstoffnummer	Kurzname
1.3813	X 40 Mn Cr N 19
1.3952	X 2 Cr Ni Mo N 18-14-3
1.3964	X 2 Cr Ni Mn Mo N Nb 21-16-5-3
1.3974	X 2 Cr Ni Mn Mo N Nb 23-17-6-3

### Quellen [Bearbeiten]

- [↑](#) [Sinn - Uhrenlexikon](#) 
- [↑](#) [EZM - Nichtmagnetisierbare Stähle](#) 

Kategorien: [U-Boot](#) | [Stahl](#)



Diese Seite wurde zuletzt am 12. Januar 2010 um 22:08 Uhr geändert.

Der Text ist unter der Lizenz „[Creative Commons Attribution/Share Alike](#)“ verfügbar;

zusätzliche Bedingungen können anwendbar sein. Einzelheiten sind in den [Nutzungsbedingungen](#) beschrieben.

Wikipedia® ist eine eingetragene Marke der Wikimedia Foundation Inc.

[Datenschutz](#)

[Über Wikipedia](#)

[Impressum](#)

