

**Ferro-Titanit®****S****Chemische  
Zusammensetzung****Hartstoffphase****TiC**32,0  
(Richtwerte in Gew.-%)**Hauptbestandteile der Bindephase****C**

0,5

**Cr**

19,5

**Mo**

2,0

**Fe**

Rest

**Gefüge**

Titankarbid + Martensit

**Kennzeichnende  
Eigenschaften**

Diese Sorte wird auf Grund des hohen Chromgehalts und niedrigeren Kohlenstoffgehaltes bei höheren Anforderungen an die Korrosionsbeständigkeit empfohlen.

**Mechanische  
Eigenschaften  
ausgehärtet****Dichte****g/cm<sup>3</sup>**

6,5

**Druck-  
festigkeit****MPa**

3700

**Biegebruch-  
festigkeit****MPa**

1050

**E-  
Modul****MPa**

290000

**Schub-  
modul****MPa**

116000

**Gebrauchs-  
härte****HRC**

ca. 67

**Weitere Angaben zu  
den mechanischen  
Eigenschaften auf  
Anfrage****Physikalische  
Eigenschaften****Wärmeausdehnungskoeffizient zwischen 20 und 400 °C in 10<sup>-6</sup> · °C<sup>-1</sup>**

9,7

**Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C in W · cm<sup>-1</sup> · °C<sup>-1</sup>**

0,188

**Messfrequenz (Hz)**

2600

7100

22300

**Dämpfung Q<sup>-1</sup> (10<sup>-6</sup>)**

19

25

18

**Spez. elektrischer Widerstand bei 20 °C in Ω · mm<sup>2</sup> · m<sup>-1</sup>**

0,77

**Magnetische  
Eigenschaften****Magnetische Sättigungspolarisation****mT**

620

**Koerzitivfeldstärke****kA · m<sup>-1</sup>**

9,8

**Remanenz****mT**

108

**Verwendung**

Für Teile, die neben hohem Verschleißwiderstand eine hohe Korrosionsbeständigkeit besitzen müssen, z. B. Pumpen, Messwerkzeuge, Druckscheiben, Lager usw.

## Ferro-Titanit®

## S

Glühen	Glühtemperatur °C	Abkühlung	Glühhärt HRC	Umwandlungsbereich °C
--------	-------------------	-----------	--------------	-----------------------

Weich 750 (10 h)      Ofen      ca. 51      800 – 850

**Spannungsarmglühen** Bei starker spannabhebender Bearbeitung ist nach der Schrubb-Bearbeitung, d. h. vor der Fertigbearbeitung, ein Spannungsarmglühen bei ca. 600 – 650 °C mit anschließender Ofenabkühlung zu empfehlen.

Härten	Härtetemperatur °C	Härtemittel	Abschrecken
--------	--------------------	-------------	-------------

1080      Vakuum      1 bar N<sub>2</sub>

Die Erwärmung auf Härtetemperatur erfolgt zweckmäßig über mehrere Vorwärmstufen (z. B. 400 °C, 600 °C, 800 °C), um eine gleichmäßige Durchwärmung der Härteteile zu gewährleisten und Aufheizspannungsrisse zu vermeiden. Die Haltezeit auf Härtetemperatur muss länger als bei Stahlwerkzeugen gewählt werden (etwa doppelt bis dreifach). Aufgrund des starren Titankarbidgerüstes kann bei der Wärmebehandlung ein schädliches Kornwachstum, wie bei Werkzeugstahl und Schnellstahl, nicht auftreten. Geringfügig höhere Härtetemperaturen und längere Haltezeiten können somit eher in Kauf genommen werden als eine Unterhärtung.

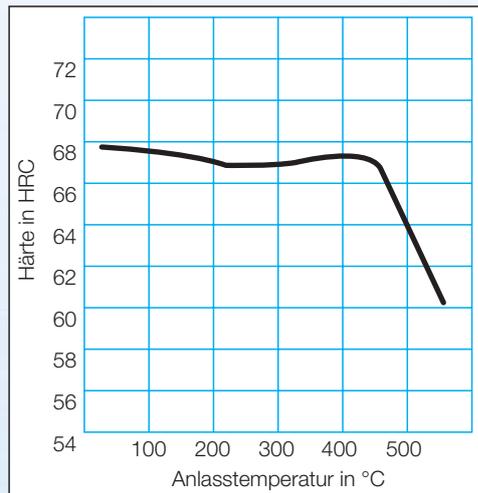
Anlassen	Anlasstemperatur °C	Gebrauchshärte HRC
----------	---------------------	--------------------

180      ca. 67

Um Härtespannungsrisse zu vermeiden, müssen Härteteile nach dem Abschrecken bzw. Abkühlen auf etwa 50 °C sofort angelassen und mindestens 2 Stunden auf Anlasstemperatur gehalten werden. Danach wird eine Abkühlung an Luft vorgenommen.

**Maßänderung** Bei der Sorte S findet durch Restaustenitbildung eine Verkleinerung der Maße statt. Durch Tiefkühlung in flüssigem Stickstoff oder auch mehrmaliges Anlassen wird bei diesen Sorten hingegen eine Vergrößerung der Maße erreicht. Die Maßänderung ist in jedem Falle kleiner als 0,1 %.

### Anlasskurve



### Hinweis:

Es sollte keine andere als die angegebene Anlasstemperatur gewählt werden, da der starke negative Einfluss auf die Verschleißfestigkeit und den Widerstand gegen Aufschweißneigung den geringen Vorteil der Verbesserung der Zähigkeit nicht rechtfertigt.