SRS-Stahl GmbH

Industeel

Vorvergüteter Hochleistungsstahl 360HB ~ 1250N/mm²

CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG

Richtwerte in %

C	Cr	Mn	Mo	S	Ni	B
0,30	2,00	1,15	0,65	< 0,02	< 1,00	+

MATERIAL-EIGENSCHAFTEN

- Anlieferungszustand vorvergütet auf ca. 1250 N/mm²
- Bessere Verarbeitungseigenschaften gegenüber gleichwertig vorvergüteten Stählen wie z.B. 1.2738HH oder 1.2711. Mit verantwortlich hierfür ist die verbesserte chem. Analyse (z.B. Reduzierung von Kohlenstoff), sowie die verbesserte Mikrostruktur des SP400.
- SP400 wird mit einer Härte von 350-380HB geliefert. Die daraus resultierende hohe Verschleißbeständigkeit ermöglicht den Einsatz von Formwerkzeugen für die Serienproduktion, in Druckgussformen, sowie generell Einsatzzwecken die erhöhte Verschleißbeständigkeit fordern.
- Verbesserte Schweißeigenschaften
- Homogene Gefügestruktur

VERWENDUNG

- Kunststoff – Spritzgussformen mit erhöhten mechanischen Anforderungen, sowie / oder hohem Einspritzdruck
- Spritzgussformen mit erhöhten Verschleißanforderungen
- Serienproduktion Kunststoffspritzguss
- Pressformen
- Druckgussformen
- Umformwerkzeuge
- Maschinenbauteile mit erhöhten mechanischen Anforderungen bzw. Teile mit generell erhöhten Anforderungen an Verschleiß und Zähigkeit.

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

HB	Streckgrenze N/mm²	Zugfestigkeit N/mm²	Dehnung (%)	Elastizitäts-module GPa
360	1075	1250	> 10	210

PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN

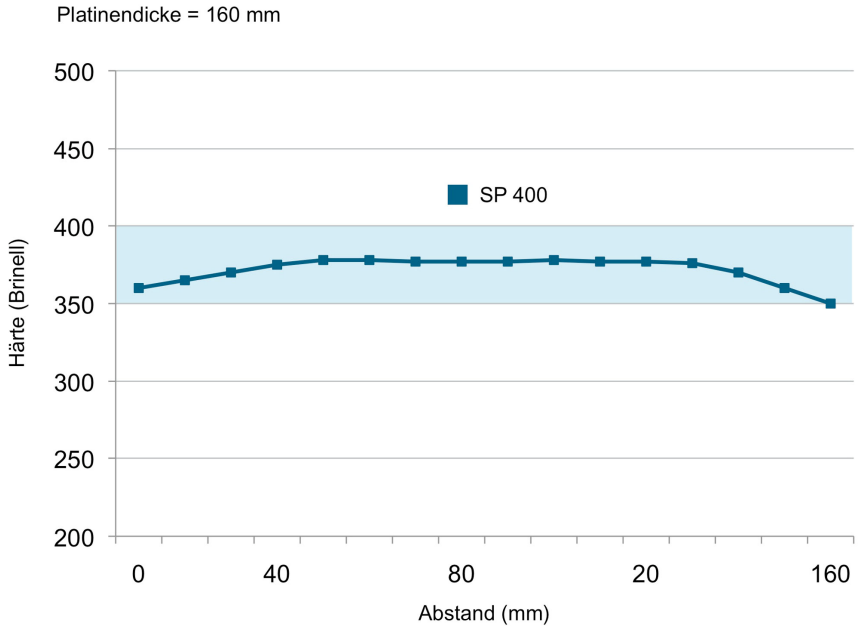
Wärmeleit-fähigkeit $W.m^{-1}x\ °K^{-1}$	Wärmeausdehnungskoeffizient $10^{-6}\ x\ °K^{-1}$			Thermische Leistung $J.Kg^{1}.K^{-1}$	Dichte
bis 20°C	20-100°C	20-200°C	20-300°C	bei 20°C	bei 20°C
38	10,8	11,2	12,9	460	7,80

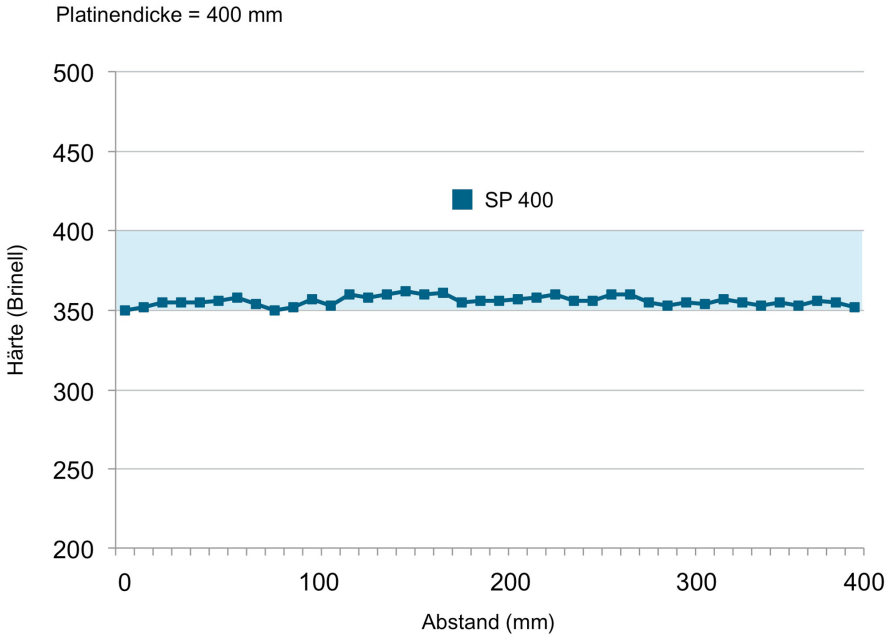
SRS - Stahl GmbH – Alois-Senefelder-Allee 1 - 86153 Augsburg - Tel.: +49 (0) 821 - 809974 – 0 - Fax: +49 (0) 821 - 809974 - 11
www.srs-stahl.de

SRS-Stahl GmbH

Industeel

HÄRTEVERLAUF / HOMOGENITÄT





Die chemische Analyse des SP400 hat auf Grund ihrer Zusammensetzung im Vergleich zu den klassischen Stählen wie z.B. 1.2738 bzw.1.2711 eine wesentlich homogenere Struktur (weniger Seigerungen. Die daraus resultierenden Vorteile sind

- keine Wellenbildung beim Polieren von großen, breiten, geschliffenen Platten
- geringere Rissempfindlichkeit beim Schweißen
- weniger harte Stellen, dadurch gleichmäßigere werkzeugschonende Bearbeitung

SRS - Stahl GmbH – Alois-Senefelder-Allee 1 - 86153 Augsburg - Tel.: +49 (0) 821 - 809974 – 0 - Fax: +49 (0) 821 - 809974 - 11
www.srs-stahl.de

SRS-Stahl GmbH

Industeel

REINHEIT

SP400 wird im elektrischen Hochofen erschmolzen und im VOD bzw. APC/RH Verfahren verfeinert. Diese Verfahren ermöglichen es, Verunreinigungen (speziell Sauerstoffrückstände) zu minimieren. Die Reinheit hinsichtlich Einschlüssen wird dadurch stark verbessert. Der Reinheitsgrad des SP400 entspricht der Norm NFA 04 – 106 Verfahren A

REINHEIT NACH NORM NFA 04 – 106 VERFAHREN A

A	B	C	D
≤ 1,5	≤ 1,5	≤ 1,0	≤ 1,5

MIKROSTRUKTUR

Auf Grund der besonderen chemischen Analyse, sowie der homogenen Mikrostruktur eignet sich der SP400 sehr gut zum Hochglanzpolieren nach CNOMO E01.11X.N Level 2. Trotz des Schwefelgehalts von 0,015% ist ein optimales Polierergebnis garantiert. Verantwortlich hierfür sind Additive die die Ausformung der Sulfide kontrollieren und dadurch keinerlei negative Auswirkungen auf den Oberflächenzustand zulassen. Die gute Bearbeitbarkeit wird ebenso in keinster Weise beeinträchtigt.
Die Auslieferung des SP400 erfolgt im vorvergüteten Zustand.
Die Mikrostruktur besteht aus einer Mischung von Martensit und Bainit.
Durch die ausgewogene Mischung der Legierung erreicht der SP400 eine sehr gute Härtbarkeit. Ebenso ist der homogene Härteverlauf durch die optimale Martensit- / Bainitmischung bei Blockquerschnitten bis 600mm über den gesamten Querschnitt sehr homogen.

WÄRMEBEHANDLUNG

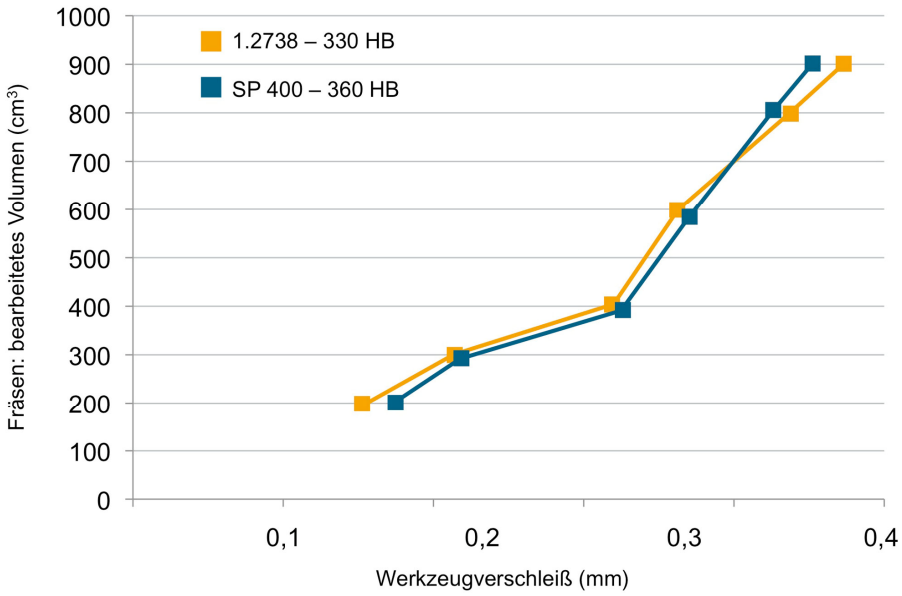
SP400 ist ein Stahl der in der Regel mit seiner Anlieferhärte von 350 - 380 HB eingesetzt wird. Eine weitere Wärmebehandlung sollte nicht stattfinden. Von einer Härtung auf über 380 HB ist zudem abzuraten!
Sollte es dennoch zu einer Erwärmung über 550°C kommen, so können die Werkstoffeigenschaften des SP400 beeinträchtigt werden!
Um die ursprünglichen Eigenschaften des SP400 wieder herzustellen, ist eine erneute Wärmebehandlung durch zu führen
Folgende Wärmebehandlung sollte durchlaufen werden:

- Austenitisierung bei ca. 900°C, Haltezeit pro 25 mm Querschnitt je 1h
- Abschrecken in Wasser, Öl, Luft oder Gas je nach Dicke und Geometrie des Werkstücks
- Anlassen je nach gewünschter Härte zwischen 500°C bis 600°C
- Nachfolgendes Spannungsarmglühen bei einer Temperatur von max. 530°C mit einer Haltezeit von 1h pro 50 mm Querschnitt möglich

SRS-Stahl GmbH

Industeel

BEARBEITUNG



ERODIEREN

SP400 ist sowohl für das Draht- als auch das Senk-Erodieren bestens geeignet. Beim Schlichten auf Maß, ist auf optimale Erodierparameter zu achten.
Egal ob durch Polieren oder ein anderes Endfinish, die weiße Schicht die beim Erodieren entsteht sollte auf alle Fälle entfernt werden.
Ebenso sollte nach dem Erodieren bei 530°C spannungsarm geglüht werden. Sollte noch genarbt werden, ist vorher eine Polierung unabdingbar.

NARBEN / STRUKTURÄTZEN

SP400 besitzt gute Narbeigenschaften . Bei Fragen hierzu wenden Sie Sich bitte an die Technik der SRS-Stahl GmbH.

NITRIEREN / BESCHICHTEN

SP400 eignet sich sehr gut für Plasma- und Gasnitrieren. Temperaturen über 550°C sind hierbei jedoch zu vermeiden. Ein Beschichten des SP400 z.B. im PVD Verfahren, sowie Verchromen u.a. ist ebenfalls möglich.
Bei Fragen diesbezüglich wenden Sie Sich bitte an die Technik der SRS-Stahl GmbH.

SRS - Stahl GmbH – Alois-Senefelder-Allee 1 - 86153 Augsburg - Tel.: +49 (0) 821 - 809974 – 0 - Fax: +49 (0) 821 - 809974 - 11
www.srs-stahl.de

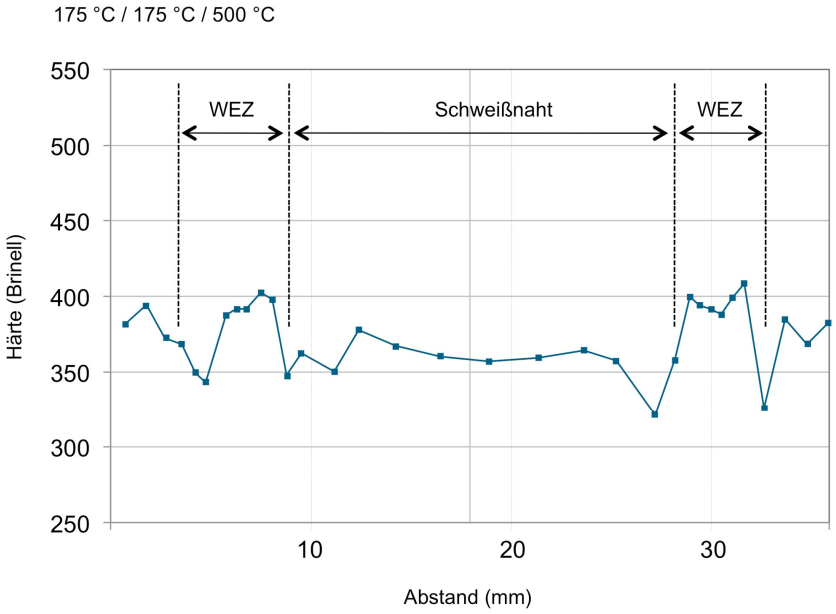
SRS-Stahl GmbH

Industeel

SCHWEISSEN

SP400 eignet sich auch zum Reparaturschweißen. SP300 WE dient hierbei als Schweißzusatz. Auskunft bezüglich des Schweißzusatz erhalten Sie bei der SRS-Stahl GmbH. Die optimalen Bedingungen für den polierten und genarbten Bereich entnehmen Sie bitte untenstehender Tabelle.

	Vor- u. Nachwärmen	Anlassen
Polierte Zone	175°C / 175°C	550°C
Genarbte Zone	2h	2 h



Sollten Spannungen in der Form auftreten so ist die Temperatur für Vor- und Nachwärmen auf 200°C zu erhöhen. Generell ist das Vor- und Nachwärmen zur Vermeidung von Kaltrissen nötig. Das Anlassen bei 550°C nach dem Schweißen ist notwendig um eine Homogenität zwischen Grundmaterial, der wärmebeeinflußten Zone (WEZ), sowie dem aufgebrachten Schweißgut zu erreichen.

VERFÜGBARE ABMESSUNGEN

Länge = - 2000mm / Breite = - 1400mm / Stärke = 30 - 610 mm

HINWEIS

Die Inhalte dieser Seite wurden mit größter Sorgfalt erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte übernehmen wir jedoch keine Gewähr. Eine Haftung ist ausgeschlossen.