

DATENBLATT CRONIDUR® 30
Wst.-Nr.: 1.4108 – SAE Nr. AMS 5898
X 30 CrMoN 15 1



Energietechnik Essen
GmbH · seit 1811



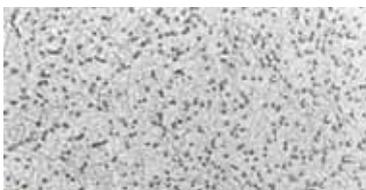
CRONIDUR® 30

Cronidur® 30 ist ein druckaufgestickter, hochkorrosionsbeständiger martensitischer Kaltarbeitsstahl mit überragender Zähigkeit bei einer Härte bis 60 HRC. Durch die Kombination des DESU-Verfahrens (Druck Elektro Schlacke Umschmelzen) mit einer ausgefeilten Schmiedetechnik bzw. Walztechnik wird ein extrem guter Reinheitsgrad bei feiner und homogener Gefügeausbildung erreicht. Dies bedeutet eine exzellente Zerspanbarkeit bei hervorragender Polierfähigkeit und hoher Maßstabilität nach der Wärmebehandlung. Durch die teilweise erfolgte Substitution des Kohlenstoffs durch Stickstoff ergibt sich eine weitaus bessere Korrosionsbeständigkeit und Verschleißfestigkeit im Vergleich zu herkömmlich produzierten Kaltarbeitsstählen. Weiterhin besitzt Cronidur® 30 eine hohe Anlassbeständigkeit bis 500 °C. Aufgrund dieser hervorragenden Kombination der Eigenschaften hat sich der Werkstoff im Bereich der Spindel- und Kugellager in der Luft- und Raumfahrt und im allgemeinen Maschinenbau etabliert.

NEBEN DEN KLASSISCHEN ANWENDUNGSBEREICHEN GIBT ES FOLGENDE NEUE APPLIKATIONEN:

- Messer, Portionierer- und Abfülleinheiten in der Lebensmittelindustrie
- Pumpenflügel, Spindeln, Förder- und Dosiereinheiten in der Chemie- und Pharmatechnik
- Tablettierwerkzeuge
- Hochglanzpolierte Formen in der Kunststoffindustrie
- Schreddermesser und Granulierrotoren in der Recyclingindustrie
- Instrumente in der Medizintechnik

GEFÜGEVERGLEICH (VERGRÖßERUNG 1000X, GEÄTZT)



Cronidur® 30



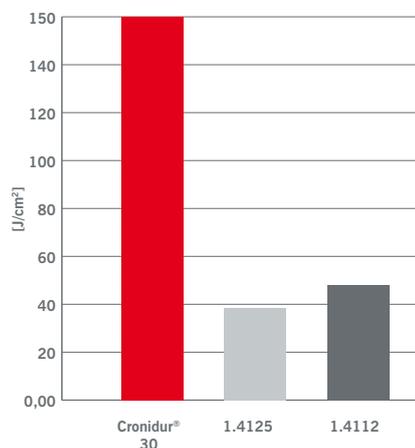
1.4112

CHEMISCHE ANALYSE

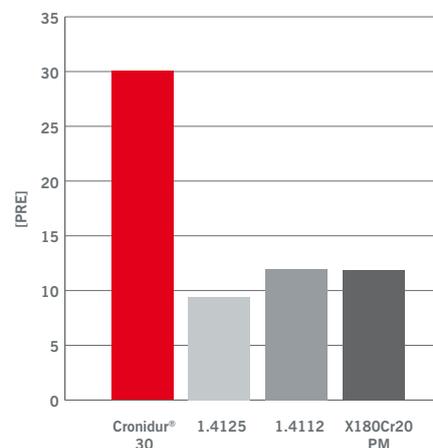
| | Min. | Max. |
|-------------|-------|-------|
| Kohlenstoff | 0,25 | 0,35 |
| Silizium | - | 1,00 |
| Mangan | - | 1,00 |
| Chrom | 14,00 | 16,00 |
| Nickel | - | 0,50 |
| Molybdän | 0,85 | 1,10 |
| Stickstoff | 0,30 | 0,50 |

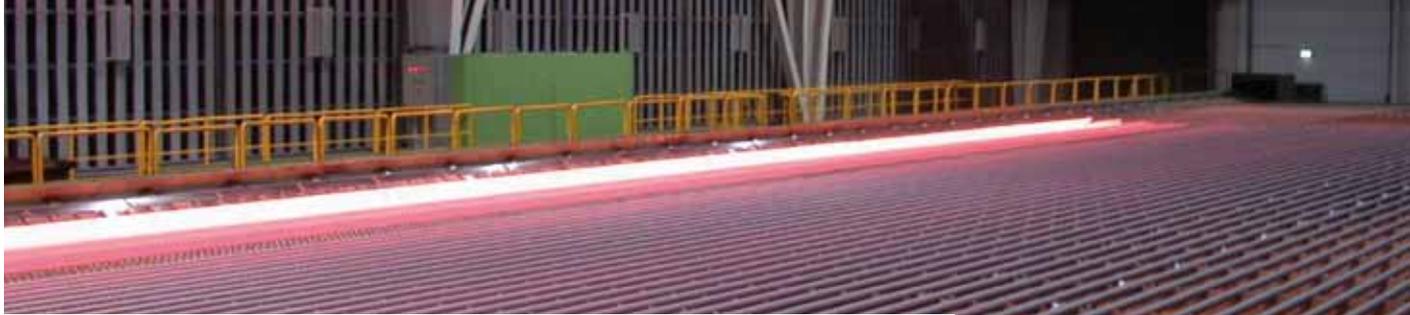
ZÄHIGKEITVERGLEICH (SPEZ. SCHLAGARBEIT)

BEI EINER HÄRTE VON 56-57 HRC



KORROSIONSTRÄGHEIT





WÄRMEBEHANDLUNG

WEICHGLÜHEN: Cronidur® 30 ist gleichmäßig auf eine Temperatur von 780 – 820 °C zu erwärmen. Die Haltezeit nach vollständiger Durchwärmung beträgt ca. 8 Std. Nach dieser Wärmebehandlung liegt eine Härte von 200 – 240 HB vor.

SPANNUNGSARMGLÜHEN: Nach der Grobzerspannung erfolgt das Spannungsarmglühen durch Erwärmen auf ca. 600 – 650 °C. Nach erfolgter Durchwärmung sollte das Werkstück ca. 2 Stunden auf Temperatur gehalten und anschließend im Ofen bis auf ca. 350 °C abgekühlt werden. Anschließend an ruhender Luft ablegen.

HÄRTEN: Die Austenitisierungstemperatur kann zwischen 1000 und 1030 °C (gemäß Tabelle) je nach Produkthanforderung gewählt werden. Bei komplizierten Bauteilen sollte ein Ausgleichen bei ca. 750 – 780 °C erfolgen. Beim Härten im Vakuum ist auf einen angepassten Stickstoffpartialdruck von 100 – 200 mbar zu achten, um ein Entsticken bzw. Aufsticken der Randschicht zu vermeiden. Ist dies anlagenbedingt nicht möglich, ist ein entsprechendes allseitiges Schleifaufmaß von ca. 0,2 mm zu berücksichtigen, um eventuelle Oberflächenbeeinflussungen zu beseitigen.

ABKÜHLEN: Kann durch Ölabschreckung erfolgen. Bei einer Vakuumwärmbehandlung ist ein Abschrecküberdruck von min. 5 bar erforderlich.

ANLASSEN: Unmittelbar nach dem Abschrecken auf Raumtemperatur (ca. 20 °C) muss ein Tiefkühlen bei Härtetemperaturen > 1000 °C erfolgen, da der in Cronidur® 30 enthaltene Stickstoff massiv Restaustenit stabilisiert. Hierbei sollten mindestens -80 °C erreicht und nach vollständiger Durchkühlung mindestens 60 Minuten gehalten werden. Anschließend wird 2 x 2 Stunden bei angepasster Temperatur (gemäß Tabelle) zur Erreichung der Zieleigenschaften angelassen.

WÄRMEBEHANDLUNGSANLEITUNG ZUR ERZIELUNG UNTERSCHIEDLICHER MATERIALEIGENSCHAFTEN

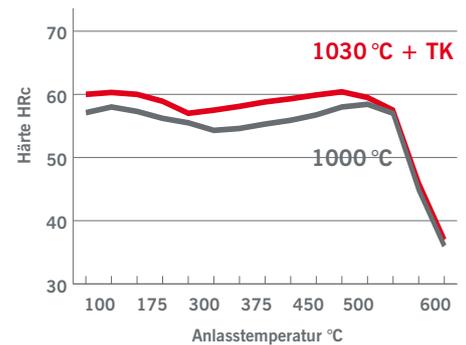
| Härte HRc | Härte-temperatur °C | Anlassen °C | Korrosionsbeständigkeit | Zähigkeit |
|-----------|---------------------|-------------|-------------------------|-----------|
| > 58 | 1030* | 160 – 180 | ++ | 0 |
| 55 – 58 | 1030* | 220 – 300 | ++ | ++ |
| > 58 | 1030* | 460 – 475 | + | + |
| 30 – 40 | 1000 | 550 – 620 | + | +++ |

* Tiefkühlen (TK), -80 °C, 60 min., Luft

MECHANISCHE KENNWERTE

| | |
|------------------------|------|
| Härte [HRc] | > 58 |
| Streckgrenze [MPa] | 1850 |
| Zugfestigkeit [MPa] | 2150 |
| Bruchdehnung [%] | 3 |
| Bruchzähigkeit [MPa√m] | > 20 |

ANLASSDIAGRAMM



Neben dem Cronidur® 30 bietet die Energietechnik Essen GmbH auch folgende hochstickstofflegierte austenitische Werkstoffe an:

Werkstoffgüten

| Name | Wst.-Nr. |
|------------|--------------------------|
| P 900 N | 1.3815 X8CrMnN19-19 |
| P 900 N Mo | 1.4456 X8CrMnMoN18-18-2 |
| P 2000 | 1.4452 X13CrMnMoN18-14-3 |

Typische Anwendungsgebiete

- Motorentechnik
- Medizintechnik
- Energiemaschinenbau



Energietechnik Essen
GmbH · seit 1811



**Geschäftsbereiche der
GMH Gruppe:**

Rohstoff Recycling

Stahlerzeugung
Stahlverarbeitung

Schmiedetechnik
Bahntechnik

Guss Automotive
Guss Maschinenbau
Aluminiumguss

Anlagenbau
Krantchnik

Dienstleistung

Energietechnik Essen GmbH

Westendstraße 15
45143 Essen
Germany

Tel. +49 (0) 201 17786-3324
Fax +49 (0) 201 17786-3311

info@energietechnik-essen.de
www.energietechnik-essen.de

Die Angaben/Werte in diesem Prospekt dienen der allgemeinen Information.
Sie sind unverbindlich und gelten nicht als zugesagt.