



Edelstahl aus Wuppertal
Georg Grimm Edelstahlgroßhandlung GmbH

Deutscher Ring 80
42327 Wuppertal
Telefon: 0202 / 74 99 8-0
Telefax: 0202 / 74 40 75

www.grimm-edelstahlhandel.de
info@grimm-edelstahlhandel.de

Werkstoffdatenblatt 1.2080

Beschreibung

Werkzeugstahl für Kaltarbeit

Verwendung

Die Güte 1.2080 zeichnet sich durch ihre Maßbeständigkeit, Verschleißfestigkeit und Schnitthaltigkeit aus. Die Formänderung beim Härten des 1.2080 ist gering. Produktbereiche für 1.2080 sind Hochleistungsschnittwerkzeuge und Hochleistungsstanzwerkzeuge, Stempel, Scherenmesser, Messerbacken, Kopfstempel, Räumnadeln, Holzfräser sowie Ziehmatrizen und Ziehdoorne.

Eigenschaften

Dichte

Schmieden 800 - 830 °C

Weichglühen max. 250 HB

Glühhärtigkeit max. 240 HB

Spannungsarmglühen

Vorwärmen zum Härten

Härten 940-970 °C in Öl

Anlassen 180-250 °C

Rm min

Rp 0,2 min

Dehnung min

Rm max

Rp 0,2 max

Dehnung max

1.2080 – Werkstoffnormen

Werkstoff-Nummer	1.2080	Normbezeichnung	X210Cr12
Alloy		DIN	X210Cr12
EN	AISI D3	AMS	
AISI		UNS	UNS T30403
EN		ASTM	
BS		SAE	
NACE		ELI	
Vd-TÜV			

Chemische Analyse

Elemente	C	Cr	Mn	P	S	Si	Ni	Ce	Mo	Ai
min	1,91	11,0	0,15			0,10				
max	2,20	12,0	0,45	0,030	0,030	0,40				

1.2080: Verschleißarmer und maßbeständiger Präzisionsflachstahl

Der ledeburitische Cr-Stahl 1.2080, auch bekannt unter dem Kurznamen X210Cr12, zählt zur Gruppe der Kaltarbeitsstähle. Allen voran zeichnet sich 1.2080 als Hochleistungsschnittstahl aus, was darauf zurückzuführen ist, dass er bei der Wärmebehandlung selbst bei größeren Maßen seine ausgezeichnete Maßbeständigkeit, Verschleißfestigkeit und Schnitthaltigkeit beibehält. Außerdem weist der Werkzeugstahl eine hohe Widerstandsfähigkeit gegen Verzug und Abreibungen auf. Zu beachten ist allerdings, dass die Bearbeitung und Zerspanung des hochlegierten 1.2080 im Vergleich zu Stählen, die niedriger legiert sind, eine Spur beschwerlicher ausfällt. Zumeist wird der Kaltarbeitsstahl, der gewöhnlich bei 1.050 – 850 °C geschmiedet wird, mit einer Festigkeit von ca. 835 N/mm² ausgeliefert.

Im Wesentlichen wird 1.2080 heutzutage als weichgeglühter Präzisionsstahl nach DIN 59350 bevorratet. Standardmäßig werden Flachabmessungen in Längen von 500 mm mit präzisionsgeschliffener Dicke sowie geschliffener oder gefräster Breite geliefert. Der Einsatz von Präzisionsflachstahl begünstigt eine kosteneffiziente Produktion z.B. von Werkzeugen.

1.2080: Kaltarbeitsstahl für Öl- und Lufthärtung

Im Rahmen der Wärmebehandlung kann 1.2080 sowohl weichgeglüht als auch spannungsarmgeglüht werden. Das Weichglühen sollte bei einer Temperatur von 800 – 820 °C über einen Zeitraum von 4 bis 6 Stunden im Ofen durchgeführt werden. Die Abkühlung sollte danach langsam – entweder im ausgeschalteten Ofen oder mittels Asche – erfolgen. Das Spannungsarmglühen, welches sich bei anspruchsvollen



Deutscher Ring 80
42327 Wuppertal
Telefon: 0202 / 74 99 8-0
Telefax: 0202 / 74 40 75

www.grimm-edelstahlhandel.de
info@grimm-edelstahlhandel.de

Werkzeugen oder zur Verminderung der Spannung empfiehlt, findet über etwa 2 bis 4 Stunden im Ofen bei ca. 650 °C statt. Auch hier sollte ein zu schnelles Erwärmen und Abkühlen vermieden werden. Die erzielbare Glüharte beträgt max. 240 HB.

Darüber hinaus eignet sich 1.2080 als Ölhärter oder Lufthärter. Vor dem Härten sollte der Werkzeugstahl zunächst in zwei Schritten vorgewärmt werden: erst auf 450 – 650 °C und danach auf 800 – 850 °C. Das anschließende Härten richtet sich nach der Form und den Maßen des Werkstücks. Bei Abmessungen bis zu Ø 20 mm ist zu einer 20-minütigen Lufthärtung bei 930 bis 970 °C zu raten. Bei größeren Maßen von max. Ø 50 mm bietet sich ein Warmbad bei 450 bis 500 °C an. Unabhängig von der Größe lassen sich durch das Härten in einem Warmbad oder in Öl 62 – 64 HRc erreichen. Trotz der maximal erreichbaren Härte von 64 HRc, ist die Qualität 1.2080 aber in der Praxis üblicherweise mit einer Arbeitshärte von nur ca. 59 bis 62 HRc anzutreffen.

Wird weiterhin eine hohe Zähigkeit von 1.2080 verlangt, so lassen sich durch zweimaliges Anlassen an der Luft bei ca. 160 – 300 °C gute Ergebnisse erzielen. Je 25 mm Stärke sollte mindestens eine Stunde für das Anlassen gerechnet werden, wobei die gesamte Anlasszeit jedoch zwei Stunden nicht unterschreiten sollte.

1.2080: Hochleistungsstahl für Schneidwerkzeug und Messwerkzeug

Als Hochleistungsschnittstahl wird der ledeburitische Chrom-Stahl 1.2080 insbesondere für Schnittwerkzeuge, die hohen Beanspruchungen und Anforderungen ausgesetzt sind, verwendet. So sind Messer aus diesem schnitthaltigen Werkzeugstahl in der Lage, auch komplizierteste Formen hervorzubringen. Bevorzugt werden aus 1.2080 Scherenmesser, beispielsweise Flachscherenmesser oder Kreisscherenmesser, gefertigt, die Bleche und Bänder bis zu einer Stärke von 4 mm schneiden. Doch auch viele weitere Messer, wie z.B. Stahlwollemesser, Abschneidmesser oder Messer für die Drahtstiftherstellung, werden aus dem maßbeständigen 1.2080 hergestellt. Zum Haupteinsatzgebiet des maßbeständigen 1.2080 zählen ferner Messwerkzeuge, wie Grenzlehren oder Grenzlehndornen, Bohrwerkzeug wie Bohrbüchsen, Stanzwerkzeug sowie Ziehwerkzeuge aller Art, von Ziehmatrizen über Ziehringe bis hin zu Ziehkonen und Ziehdornen.

1.2080: Hochleistungsstahl für Schneidwerkzeug und Messwerkzeug

Gerne findet der verzugsarme 1.2080 auch Verwendung bei der Bearbeitung von Stoffen, die hohen Belastungen ausgesetzt sind und stark zu Verschleiß neigen. Als Presswerkzeuge für Substanzen wie Gummi und Kunstharze setzt die pharmazeutische Industrie daher bevorzugt solche ein, die aus 1.2080 hergestellt sind. Ebenso benutzt die keramische Industrie vorzugsweise 1.2080 bei der Arbeit mit Porzellan oder Futterplatten. Die Holzverarbeitende Industrie vertraut gleichermaßen auf den widerstandsfähigen 1.2080 bei viel benutzten Geräten zur Holzbearbeitung wie Fräsmaschinen. Da sich 1.2080 nebenbei auch noch zum Polieren eignet, hat die Güte sich nicht zuletzt in der Kunststoffindustrie im Kontakt z.B. mit Duroplasten, insbesondere bei der Herstellung von Kunststoffformen und Kunststoffleisten, bewiesen. Abgerundet wird das Anwendungsfeld von 1.2080 durch diverse weitere Werkzeuge und Zubehörteile wie Stempel (z.B. Kopfstempel), Backen (z.B. Messerbacken oder Gewindewalzbacken), Rollen (z.B. Gewinderollen), Hülsen und Räumnadeln.



Deutscher Ring 80
42327 Wuppertal
Telefon: 0202 / 74 99 8-0
Telefax: 0202 / 74 40 75

www.grimm-edelstahlhandel.de
info@grimm-edelstahlhandel.de

Lieferumfang

Ausführung



Rund



Flachstahl



Bleche



Sondermaße