

The image features a background of industrial machinery, specifically a series of large, polished metal rollers. The rollers are arranged in a perspective that recedes into the distance, creating a strong sense of depth. The lighting is bright, highlighting the metallic sheen and the ridges between the rollers. In the top left corner, the logo for 'TG Steels' is displayed. The letters 'TG' are large, bold, and white, with a stylized 'G' that has a horizontal bar. To the right of 'TG', the word 'Steels' is written in a smaller, white, sans-serif font.

**TG** Steels

**2080**  
**PRIME**

# Acier à outils pour travail à froid avec 2% de carbone et 12% de chrome avec une très haute résistance à l'usure

Le 2080 PRIME est un acier fortement allié, durcissable à l'air, pour travaillé froid avec 2% C et 12% Cr. Le 2080 PRIME présente une très haute résistance à l'usure associée à une dureté élevée.

## Applications

2080 PRIME peut être utilisé pour la fabrication d'outils de coupe et de poinçonnage jusqu'à 4 mm d'épaisseur ainsi que d'outils pour l'usinage du bois.

2080 PRIME peut également être utilisé pour la production de lames de cisailles pour des plaques d'acier jusqu'à 2 mm d'épaisseur ainsi que pour le papier, le bois et les plastiques renforcés.

2080 PRIME est également utilisé pour tous types de pièces en contact avec des matériaux hautement abrasifs comme la porcelaine.

2080 PRIME peut également être utilisé pour les outils de moulage de plastiques abrasifs et également pour des pièces de guidage.

## Désignation

Nuance	ISO	Chine GB	JIS Japon	UK	AISI USA	Russie Gost	AFNOR	Autres / Spécial
1.2080	X210Cr12	Cr12	SKD1	BD3	D3	-	-	-

## Propriétés principales

- Excellente résistance à l'usure
- Dureté élevée
- Haute résistance à la compression
- Traitement thermique simple avec une très faible déformation
- Trempabilité élevée

## Composition chimique (typique)

C	Mn	Si	P	S	Cr
2.00	0.30	0.30	≤ 0.030	≤ 0.005	12.0

A close-up, macro photograph of a metal cutting tool edge. The tool is dark and polished, with a sharp, curved cutting edge. The background is a blurred, light-colored surface, likely the workpiece being cut. The lighting highlights the texture and curvature of the tool.

## Structure

La structure du 2080 PRIME est fine et homogène sans précipitation ni alignement de gros carbures. Néanmoins, le 2080 PRIME a une faible ténacité en raison de sa composition conduisant à une quantité importante de carbures assurant une résistance à l'usure et une dureté élevées.

## Dureté au moment de la livraison

Recuit pour 250 HB max.

## Propriétés physiques

Température	20°C	300°C	600°C
Masse Volumique kg/m <sup>3</sup>	7670	7650	-
Module d'Young N/mm <sup>2</sup>	210000	192000	-
Conductivité thermique W/m.K	19.7	20.9	24.5
Coefficient de dilatation linéaire 10 <sup>-6</sup> /K	10.8	12.6	13.3

## Traitement thermique

### RECUIT DOUX

**Température:** 810 - 820°C, durée 1h + 1h pour 25 mm d'épaisseur. refroidissement lent au four (10 à 20°C/h). L'atmosphère dans le four doit être réductrice pour éviter la décarburation de l'acier.

### RECUIT DE DETENSIONNEMENT

Après l'usinage, il est recommandé d'effectuer un détensionnement à 600 - 650°C pendant au moins 2 heures, suivi d'un refroidissement lent dans le four à 450°C.

### AUSTENITISATION

Afin d'éviter tout risque de fissuration, il est recommandé de préchauffer en 1 étape.

- 1ère étape de préchauffage:  
température: 600°C temps: 30s/mm d'épaisseur

### Température d'austénitisation recommandée:

930 - 960°C. Le temps de maintien ne doit pas être trop long pour éviter un risque de grossissement du grain et une perte de tenacité. Il est recommandé de maintenir la pièce à la température d'austénitisation 30 minutes par pouce d'épaisseur dès que la température de la surface atteint la température d'austénitisation.

### TRAITEMENT PAR LE FROID

Pour les pièces qui doivent avoir une grande stabilité dimensionnelle et pour augmenter la résistance à l'usure sans réduire la ténacité, il est recommandé d'effectuer un traitement subzéro à une température comprise entre -70°C et -190°C pendant 1 heure pour 25 mm d'épaisseur de la pièce. La plage de température de -70°C à -120°C (appelée *traitement par le froid de l'acier*) conduit

à la transformation complète de l'austénite résiduelle en martensite et, par conséquent, à une meilleure stabilité associée à une dureté améliorée et à une meilleure résistance à l'usure et à la plage de température de -135°C à -190°C (appelée *cryotraitement de l'acier*) conduit également à la transformation complète de l'austénite et aussi à la précipitation de carbures ultra-fins améliorant considérablement la résistance à l'usure sans modification de la ténacité. Ce traitement est facultatif pour les applications courantes.

### MILIEU DE TREMPER

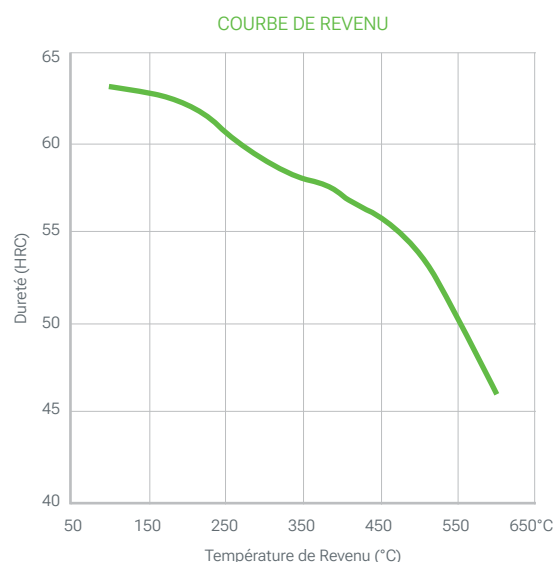
Huile à 80°C, vide (*pression > 6 Bars*), bain de sel 500 - 550°C.

Pour assurer une bonne ténacité, un traitement à l'huile ou au bain de sel est préférable.

Après trempe, la dureté est de 63 - 65 HRC.

### REVENU

Pour assurer un taux d'austénite résiduelle minimum ainsi qu'une plus grande stabilité de l'outil, il est essentiel d'effectuer un double revenu (*triple, c'est mieux*). Chaque revenu est suivi d'un refroidissement en dessous de 100°C. Chaque durée de revenu doit être au moins égale à 1h + 1h pour 25 mm d'épaisseur de la pièce traitée (*épaisseur thermique équivalente*). Les duretés habituelles pour les applications de travail à froid sont de l'ordre de 57 à 62 HRC.





## Traitement de surface

### PVD, CVD

2080 PRIME est apte à tous les types de traitements PVD et CVD dès que la température de traitement est inférieure de 30°C à la dernière température de revenu.

### Polissage

2080 PRIME peut être poli à l'état traité et peut être utilisé pour des applications nécessitant un niveau de polissage suffisant pour les pièces translucides.

Un polissage optimal est obtenu en effectuant des étapes consécutives de rugosité assez proche et en arrêtant chaque étape dès que la dernière rayure de l'étape précédente disparaît.

### Usinage

Les paramètres d'usinage ci-dessous sont donnés à titre indicatif et doivent être adaptés en fonction de l'équipement et des conditions d'usinage habituelles.

#### TOURNAGE

	Outils carbure		Outils en acier rapide
	Ébauchage	Finition	Finition
Vitesse de coupe m/min	100 - 150	140 - 200	10 - 15
Avance mm/r	0.2 - 0.4	0.1 - 0.2	0.1 - 0.3
Profondeur de coupe mm	2 - 4	0.5 - 2	0.5 - 2

#### FRAISAGE SURFAÇAGE

	Outils carbure		Monobloc
	Ébauchage	½ Finition	Finition
Vitesse de coupe m/min	100 - 120	160 - 180	80 - 100
Avance mm/r	0.2 - 0.4	0.1 - 0.2	0.02 - 0.2
Profondeur de coupe mm	2 - 4	0.5 - 2	

#### PERÇAGE: FORÊT HÉLICOÏDAL EN ACIER RAPIDE

Diamètre mm	Vitesse de coupe m/min	Avance mm/t
< 5	10 - 12	0.05 - 0.15
5 - 10	10 - 12	0.15 - 0.20
10 - 15	10 - 12	0.20 - 0.25
15 - 20	10 - 12	0.25 - 0.30

#### PERÇAGE OUTILS CARBURE

	Type de carbure		
	Insert	Carbure monobloc	Pointe carbure
Vitesse de coupe m/min	130 - 150	80 - 90	35 - 45
Avance mm/t	0.05 - 0.10	0.10 - 0.25	0.15 - 0.25

#### RECTIFICATION

Indications générales pour les meules à utiliser sur 2080 PRIME à l'état traité thermiquement. Généralement, on utilise des meules douces en oxyde d'aluminium vitrifié (grades G à K).

On portera particulièrement attention à effectuer un refroidissement intensif de la surface pour prévenir de son altération.

#### USINAGE PAR ÉLECTROÉROSION

Le 2080 PRIME n'est pas recommandé pour l'usinage par électroérosion. L'alternative consiste à utiliser des aciers 2379 PRIME ou 8% Cr avec un traitement de détensionnement pour éliminer la couche blanche formée lors du processus d'usinage par électroérosion.

### Soudage

2080 PRIME ne peut pas être soudé.



# TG Steels

E [info@tgsteels.com](mailto:info@tgsteels.com) W [www.tgsteels.com](http://www.tgsteels.com)

**Atlas Special Steels, s.l.**  
Avinguda de Can Sucarrats, 88-92,  
08191 Rubí, Barcelona, Spain  
+34 938 233 590  
[info@atlassteels.eu](mailto:info@atlassteels.eu)

**Atlas Special Steels Unipessoal, Lda**  
Rua do Antuã, nr. 64 pavilhão A e B  
3720-558 Travanca – OAZ, Portugal  
+351 256 245 497  
[info@atlassteels.eu](mailto:info@atlassteels.eu)

**Five Star Special Steel Europe srl**  
Via Glenn Curtiss, 9, 25018  
Montichiari BS, Italy  
+39 030 524 3724  
[info@fssseurope.com](mailto:info@fssseurope.com)

**GNG Consultoria**  
Rua Ituporanga, 210 – Bom Retiro  
Joinville – SC – 89222-430  
+55 47 99669-5557  
[marcus@gngconsultoria.com.br](mailto:marcus@gngconsultoria.com.br)

**OSS Canada Special Steel Inc**  
2384 Speers Rd, Oakville,  
ON, Canada L6L 5M2  
905-827-5888  
[sales@oss-material.ca](mailto:sales@oss-material.ca)

**OSS Special Steel Inc.**  
2015 Mitchell Blvd Suite C  
Schaumburg, IL 60193  
(618) 426 – 6158  
[sales@oss-material.com](mailto:sales@oss-material.com)

**TG Steels s.r.o.**  
Libušina 850, Dubí 272 03  
Kladno, Czech Republic  
[info@tgsteels.com](mailto:info@tgsteels.com)

**TG Middle East**  
Kocaeli KOBİ OSB, Köşeler Mh.,  
3. Cd., No: 15 Dilovası, Kocaeli, Türkiye  
+90 262 728 11 67 (pbx)  
[info@tgme.com.tr](mailto:info@tgme.com.tr)