

## ACIER A OUTIL POUR TRAVAIL A FROID 40CMD8

- **DESIGNATIONS NORMALISEES**  
AFNOR : [40CMD8] NF A35-590 : 40CrMnMo8
- **ANALYSE CHIMIQUE MOYENNE**  
C : 0,35/0,45% Cr : 1,75/2,15% Mo : 0,15/0,30% Mn : 1,35/1,65% Si : 0,15/0,40%  
P : 0,025% maxi S : 0,025% maxi
- **CARACTERISTIQUES MECANIQUES MOYENNES**  
**Etat trempé et revenu**  
Rm : 980/1130 N/mm<sup>2</sup>  
Dureté HB : 290/335
- **APPLICATIONS**  
Acier à outils allié au chrome, manganèse et molybdène pour travail à froid.  
Bonne trempabilité, bonne résistance aux chocs, apte à tout type de nitruration.  
Acier très souvent employé chez les moulistes.
- **LIVRAISON**  
Sur demande : laminés ronds, carrés, plats, tôles, plaques rectifiées (sur plan).  
Les barres sont livrées en longueurs standard : 3/3,5 m ou 6/6,5 m.  
Autres longueurs, lopins, galets... sur demande.
- **MASSE VOLUMIQUE**  
7,85 kg/dm<sup>3</sup>.

## **ACIER A OUTIL POUR TRAVAIL A CHAUD 55NCDV7**

- **DESIGNATIONS NORMALISEES**  
NF A35-590 : 55NCDV7 En : 55NiCrMoV7
- **ANALYSE CHIMIQUE MOYENNE**  
C : 0,50/0,60% Ni : 1,50/2,00% Cr : 0,70/1,00% Mn : 0,50/0,80% Si : 0,10/0,40%  
P&S : 0,025% maxi V : 0,05 /0,15% Mo : 0,30/0,50%
- **CARACTERISTIQUES MECANIQUES MOYENNES**

Etat recuit	Etat transformé à froid	Etat trempé et revenu
Dureté HB : 248 maxi	Dureté HB : 288 maxi	Dureté HRC : 43 mini
- **APPLICATIONS**  
Acier à outils allié au nickel, chrome, molybdène et vanadium pour travail à chaud.  
Bonne résistance à l'usure et bonne régularité aux traitements thermiques.  
Matrices d'estampage à chaud, outils de presse, éventuellement possibilité d'utilisation pour outillage à froid.
- **LIVRAISON**  
Sur demande : laminés ou forgés ronds, carrés, plats.  
Les barres sont livrées en longueurs standard : 3/3,5 m ou 6/6,5 m.  
Autres longueurs, lopins, galets... sur demande.
- **MASSE VOLUMIQUE**  
7,70 kg/dm<sup>3</sup>.

## **ACIER A OUTIL POUR TRAVAIL A FROID 90MCV8**

- **DESIGNATIONS NORMALISEES**  
AFNOR : [90MV8 avec addition de chrome] NF EN 10027-11/92 : 90MnCrV8  
DIN : 90MnCrV8 (W.N° 1.2842)
- **ANALYSE CHIMIQUE MOYENNE**  
C : 0,90% moyen Cr : 0,40% moyen Mn : 2,00% moyen V : 0,10% moyen Si : 0,20% moyen  
S&P : 0,025 maxi
- **CARACTERISTIQUES MECANIQUES MOYENNES**

<b>Etat recuit (indicatif)</b>	<b>Etat trempé et revenu (indicatif)</b>
Dureté HB : 260 maxi	Dureté HRC : 64 mini
- **APPLICATIONS**  
Acier à outils faiblement allié pour travail à froid, indéformable.  
Bonne dureté et ténacité élevée.  
Outils de découpage et de poinçonnage, moules, glissières, colonnes de guidage, calibres, alésoirs, tarauds...  
Bonne usinabilité.
- **LIVRAISON**  
Sur demande : ronds laminés ou écroutés, plats, carrés et plaques rectifiées (sur plan).  
Les barres sont livrées en longueurs standard : 3/3,5 m ou 6/6,5 m.  
Autres longueurs, lopins, galets... sur demande.
- **MASSE VOLUMIQUE**  
7,85 kg/dm<sup>3</sup>.

## ACIER A OUTIL POUR TRAVAIL A FROID 90MCW5

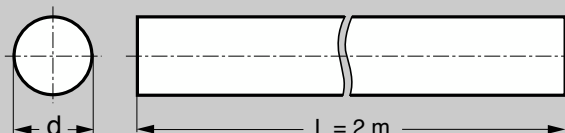
- **DESIGNATION NORMALISEE**  
AFNOR : [nuance approchée : 90MnWCV5] NF A35-590
- **ANALYSE CHIMIQUE MOYENNE**  
C : 0,85/1,00% Cr : 0,35/0,65% Mn : 1,05/1,35% V : 0,05/0,20% Si : 0,10 : 0,40%  
S&P : 0,025 maxi W : 0,40/0,70%
- **CARACTERISTIQUES MECANIQUES MOYENNES**  

<b>Etat recuit (indicatif)</b>	<b>Etat trempé et revenu (indicatif)</b>
Dureté HB : 2628 maxi	Dureté HRC : 59 mini
- **APPLICATIONS**  
Acier à outils faiblement allié au manganèse pour travail à froid, indéformable.  
Très bonne trempabilité et bonne ténacité, absence de fragilité après traitement, grande résistance à l'usure.  
Outils de découpage et d'emboutissage, peignes à fileter, jauges et calibres, molettes, fraises, tarauds, moules...
- **LIVRAISON**  
Sur demande : plats, carrés et plaques rectifiées (sur plan).  
Les barres sont livrées en longueurs standard : 3/3,5 m ou 6/6,5 m.  
Autres longueurs, lopins, galets... sur demande.
- **MASSE VOLUMIQUE**  
7,85 kg/dm<sup>3</sup>.

## ACIER A OUTIL POUR TRAVAIL A FROID 100C6

- **DESIGNATIONS NORMALISEES**  
AFNOR : [100C6] NF A35-590 : 100Cr6
- **ANALYSE CHIMIQUE MOYENNE**  
C : 0,95/1,10% Mn : 0,25/0,45% Si : 0,15/0,35% Cr : 1,35/1,60% S : 0,015% maxi  
P : 0,025% maxi
- **CARACTERISTIQUES MECANIQUES MOYENNES**  
**Etat normalisé adouci**  
Rm : 700/800 N/mm<sup>2</sup>  
Dureté HB : 217 maxi
- **APPLICATIONS**  
Acier à outils allié pour travail à froid résistant à l'usure et à la fatigue, assez sensible aux chocs.  
Bonne ténacité et faible déformation après trempe (dans la masse ou superficielle par induction).  
Très utilisé en mécanique d'outillage : goupilles, poinçons, roulements, colonnes de guidage, limes, forets, alésoirs...  
Soudabilité : déconseillée.
- **LIVRAISON**  
Ronds rectifiés h7 (genre "Stub").  
Sur demande, autres sections (ronds étirés h10 ou laminés, tubes).  
Les barres sont livrées en longueurs standard : 2 m pour les rectifiés, ou 3/3,5 m (étirés et laminés).  
Autres longueurs, lopins, galets... sur demande.
- **MASSE VOLUMIQUE**  
7,85 kg/dm<sup>3</sup>.

## ACIER A OUTIL POUR TRAVAIL A FROID 100C6 GENRE STUB RECTIFIE h7 - ROND



Code article	d (mm)	Poids (kg / m)	Tolérances	
			ISO	$\mu$
STUBR2	2	0,025	-	-
STUBR3	3	0,055	h7	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -12 \end{smallmatrix}$
STUBR4	4	0,099	h7	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -12 \end{smallmatrix}$
STUBR5	5	0,154	h7	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -12 \end{smallmatrix}$
STUBR6	6	0,222	h7	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -12 \end{smallmatrix}$
STUBR7	7	0,302	h7	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -15 \end{smallmatrix}$
STUBR8	8	0,395	h7	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -15 \end{smallmatrix}$
STUBR9	9	0,499	h7	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -15 \end{smallmatrix}$
STUBR10	10	0,617	h7	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -15 \end{smallmatrix}$
STUBR11	11	0,746	h7	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -18 \end{smallmatrix}$
STUBR12	12	0,888	h7	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -18 \end{smallmatrix}$

Code article	d (mm)	Poids (kg / m)	Tolérances	
			ISO	$\mu$
STUBR13	13	1,042	h7	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -18 \end{smallmatrix}$
STUBR14	14	1,208	h7	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -18 \end{smallmatrix}$
STUBR15	15	1,387	h7	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -18 \end{smallmatrix}$
STUBR16	16	1,578	h7	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -18 \end{smallmatrix}$
STUBR17	17	1,782	h7	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -18 \end{smallmatrix}$
STUBR18	18	1,998	h7	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -18 \end{smallmatrix}$
STUBR19	19	2,226	h7	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -21 \end{smallmatrix}$
STUBR20	20	2,466	h7	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -21 \end{smallmatrix}$
STUBR21	21	2,719	h7	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -21 \end{smallmatrix}$
STUBR22	22	2,984	h7	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -21 \end{smallmatrix}$
STUBR23	23	3,262	h7	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -21 \end{smallmatrix}$

EXEMPLE DE COMMANDE Code article  
STUBR10

Code article	d (mm)	Poids (kg / m)	Tolérances	
			ISO	$\mu$
STUBR24	24	3,551	h7	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -21 \end{smallmatrix}$
STUBR25	25	3,853	h7	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -21 \end{smallmatrix}$
STUBR26	26	4,168	h7	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -21 \end{smallmatrix}$
STUBR27	27	4,495	h7	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -21 \end{smallmatrix}$
STUBR28	28	4,834	h7	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -21 \end{smallmatrix}$
STUBR29	29	5,185	h7	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -21 \end{smallmatrix}$
STUBR30	30	5,549	h7	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -21 \end{smallmatrix}$
STUBR35	35	7,553	h7	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -25 \end{smallmatrix}$
STUBR36	36	7,990	h7	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -25 \end{smallmatrix}$
STUBR40	40	9,865	h7	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -25 \end{smallmatrix}$

## **ACIER A OUTIL POUR TRAVAIL A FROID STUBS VERITABLE**

- **DESIGNATION NORMALISEE**  
AFNOR : [Genre 120C2] Nuance non normalisée marque déposée par la société Peter STUBS
- **ANALYSE CHIMIQUE MOYENNE**  
C : 1,10/1,20% Mn : 0,30/0,40% Si : 0,10/0,25% Cr : 0,30/0,70% S : 0,045% maxi  
P : 0,045% maxi
- **CARACTERISTIQUE MECANIQUE MOYENNE**  
**Etat recuit**  
Rm : 667/971 N/mm<sup>2</sup>
- **APPLICATIONS**  
Acier à haute teneur en carbone allié au chrome.  
Très bonne résistance à l'usure, très faible déformation à la trempe.  
Utilisé en mécanique d'outillage, aéronautique, arbres de précision...  
Soudabilité : déconseillée.
- **LIVRAISON**  
Sur demande : ronds rectifiés h7 (cotes métriques et anglaises), acier à clavette.  
Les barres sont livrées en longueurs standard : 2 m.
- **MASSE VOLUMIQUE**  
7,85 kg/dm<sup>3</sup>.

## **ACIER A OUTIL POUR TRAVAIL A CHAUD Z38CDV5**

- **DESIGNATIONS NORMALISEES**  
NF A35-590 : [Z38CDV5] En 10 027/11-92 : X38CrMoV5
- **ANALYSE CHIMIQUE MOYENNE**  
C : 0,34/0,42 % Cr : 4,80/5,50% Mo : 1,20/1,50% Mn : 0,20/0,50% Si : 0,80/1,20%  
P&S : 0,025% maxi V : 0,30 /0,50%
- **CARACTERISTIQUES MECANIQUES MOYENNES**  

<b>Etat recuit</b>	<b>Etat trempé et revenu</b>
Dureté HB : 229 maxi	Dureté HRC : 48 mini
- **APPLICATIONS**  
Acier à outils allié au chrome, molybdène et vanadium pour travail à chaud, trempant à l'air ou à l'huile à 80 C°...  
Bonne résistance à l'usure à chaud et résistance aux chocs thermiques. Excellente pénétration de trempé, apte à la nitruration sous vide.  
Outils de presse, matrices d'estampage, poinçons de frappe à froid, lames de cisailles à chaud, frettes, empreintes...
- **LIVRAISON**  
Sur demande : ronds écroutés, plats laminés, tôles.  
Les barres sont livrées en longueurs standard : 2/4 m.  
Autres longueurs, lopins, galets... sur demande.
- **MASSE VOLUMIQUE**  
7,70 kg/dm<sup>3</sup>.



## ACIER A OUTIL POUR TRAVAIL A FROID Z160CDV12

- **DESIGNATION(S) NORMALISEE(S)**  
AFNOR : [Z160CDV12] NF A 35-590 : X169CrMoV12 DIN : X155CrVMo12.1 (W.N° 1.2379)
- **ANALYSE CHIMIQUE MOYENNE**  
C : 1,45/1,70% Cr : 11,00/13,00% Mn : 0,15/0,45% Si : 0,10/0,40% P : 0,025% maxi  
S : 0,025% maxi V : 0,70/1,00% Mo : 0,70/1,00%
- **CARACTERISTIQUES MECANIQUES MOYENNES**  

<b>Etat recuit</b>	<b>Etat trempé et revenu</b>
Dureté HB : 255 maxi	Dureté HRC : 61 mini
- **APPLICATIONS**  
Acier à outils allié pour travail à froid, indéformable, à 12% de chrome allié au molybdène et au vanadium.  
Très bonne résistance à l'usure et ténacité élevée, apte à la trempe sous vide, nitruration possible sous atmosphère amoniacale à 525 C°.  
Bonne stabilité dimensionnelle après traitement.  
Outils de découpage et d'emboutissage, filières d'étrirage, matrices d'extrusion, fraises à bois, cylindres de laminoirs...
- **LIVRAISON**  
Sur demande : ronds laminés, forgés ou écroutés, carrés et plats laminés (état recuit pour HB < 250), plaques rectifiées (sur plan).  
Les barres sont livrées en longueurs standard : 3/3,5 m ou 6/6,5 m.  
Autres longueurs, lopins, galets... sur demande.
- **MASSE VOLUMIQUE**  
7,85 kg/dm<sup>3</sup>.

## **ACIER A OUTIL POUR TRAVAIL A FROID Z200C12**

- **DESIGNATIONS NORMALISEES**  
AFNOR : [Z200C12] NF A 35-590 : X200Cr12
- **ANALYSE CHIMIQUE MOYENNE**  
C : 1,90/2,20% Cr : 11,00/13,00% Mn : 0,15/0,45% Si : 0,10/0,40% P : 0,025 % maxi  
S : 0,025% maxi
- **CARACTERISTIQUES MECANQUES MOYENNES**  

<b>Etat recuit</b>	<b>Etat trempé et revenu</b>
Dureté HB : 248 maxi	Dureté HRC : 61 mini
- **APPLICATIONS**  
Acier à outils allié pour travail à froid, indéformable, à 12% de chrome.  
Excellente trempabilité et grande résistance à l'usure et à l'abrasion, très faible déformation après trempe à l'huile ou à l'air.  
Outils de découpage, filières d'étirage, matrices et poinçons de filage à froid, cisailles, glissières, outils de compression...
- **LIVRAISON**  
Sur demande : ronds laminés ou forgés, plats et carrés laminés, plaques rectifiées (sur plan).  
Les barres sont livrées en longueurs standard : 3/3,5 m ou 6/6,5 m.  
Autres longueurs, lopins, galets... sur demande.
- **MASSE VOLUMIQUE**  
7,85 kg/dm<sup>3</sup>.