

1.2379

Le **1.2379** est un acier de travail à froid élaboré conventionnellement avec une élaboration spécifique permettant d'obtenir une très grande propreté.

Le **1.2379** présente une bonne stabilité dimensionnelle, une bonne résistance à la compression et aux traitements tels que la nitruration gazeuse ou ionique ou en bain de sels, ainsi qu'aux revêtements PVD ou CVD.

Le **1.2379** est utilisable pour : les outils de coupe (poinçons et matrices), les outils de découpage, les outils de poinçonnage et de perçage, les outils de frappe à froid (poinçons et matrices), les outils d'emboutissage, les outils de filage à froid et d'extrusion, les outils de roulage de filets, alésoirs, lames de cisaille, cylindres de travail à froid (laminage ou dressage).

NF EN ISO 4957	N° Werkstoff	AISI	anciennement	
X155CrMoV12 1	1.2379	D2	Z160CDV12	SS116

Propriétés

Composition chimique:

C	Cr	Mo	V
1.50	12.0	0.80	0.80

Dureté à l'état de livraison: 250 HB max.

Propriétés physiques:

Température	20°C	100°C	200°C	300°C
Masse volumique kg/m ³	7700	7680	7650	7625
Module d'élasticité N/mm ²	215 000	207 000	200 000	195 000
Conductibilité thermique W/m.K	20	20	21.	22
Coefficient de dilatation linéaire 10 ⁻⁶ /K (référence 20°C)	12 (20-50°C)	12.3 (20-100°C)	12.6 (20-200°C)	12.6 (20-300°C)

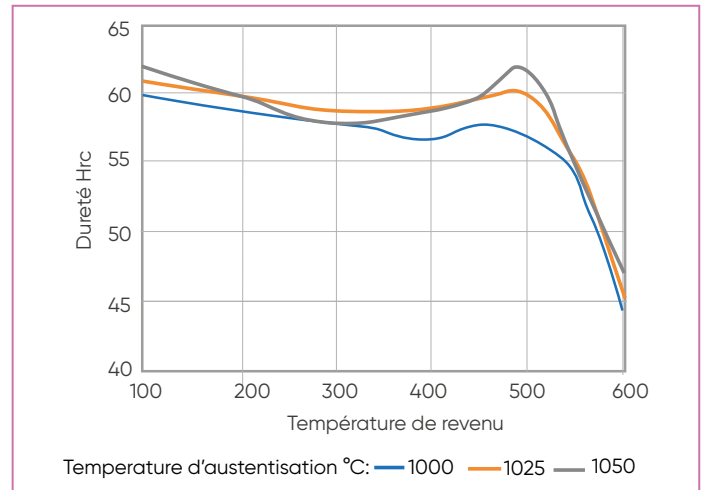
Traitement thermique:

- **Recuit d'adoucissement** : température : 800 - 850°C.
 - **Détensionnement** : après usinage il est recommandé d'effectuer un détensionnement à 600 - 650°C pour une durée minimale de 2h, suivi d'un refroidissement lent au four jusqu'à 450°C.
 - **Austénitisation** : Température recommandée: 1000-1040°C
 - **Milieu de tremp** :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.
Dureté après tremp: 60 Hrc
- **Traitement par le froid**: pour les pièces devant avoir une grande stabilité dimensionnelle et pour augmenter la résistance à l'usure sans diminuer la ténacité, il est recommandé d'effectuer un passage par le froid à une température comprise entre -110°C et -190°C pendant 1h pour 25mm d'épaisseur de la pièce. Ce traitement transforme l'austénite résiduelle (phase instable et peu dure) en martensite (stable et dure).

Ce traitement est facultatif pour des applications usuelles.

- **Revenu**: pour assurer un taux d'austénite résiduelle minimal ainsi qu'une plus grande stabilité de l'outillage il est indispensable de réaliser un double voire un triple revenu.

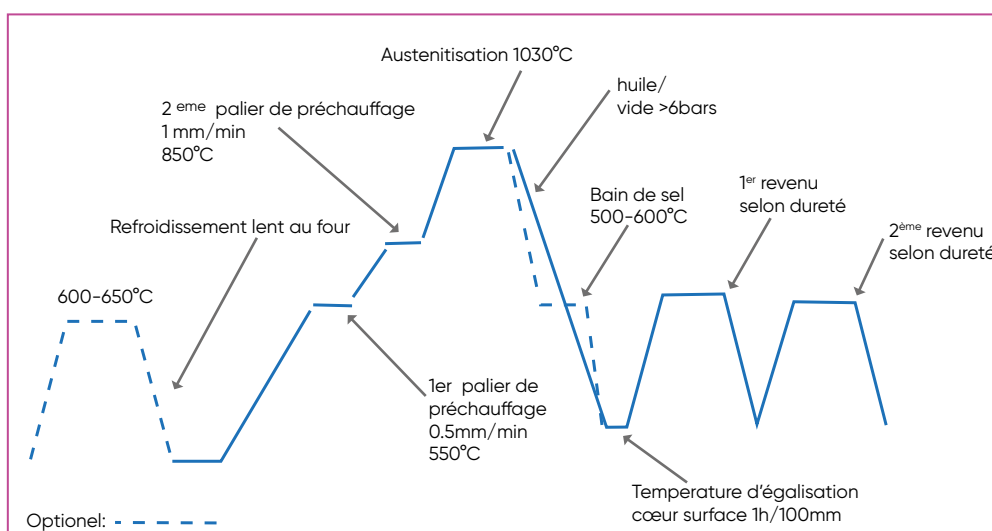
Courbe de revenu du 1.2379



Dureté en fonction de la température de revenu : les duretés usuelles pour des utilisations en travail à froid sont de l'ordre de 58 à 61 Hrc et sont obtenues par des revenus compris entre 450 et 500°C. Des revenus à plus haute température peuvent être effectués pour des applications de travail à chaud. Afin d'éviter la formation de gros carbures préjudiciables à la ténacité il est préférable d'effectuer l'austénitisation à la température la plus basse possible, à savoir 1000 ou 1020°C. Le tableau ci-contre présente la dureté Hrc obtenue en fonction de la température de revenu et de la température d'austénitisation.

Température de revenu °C	Température d'austénitisation		
	1000	1025	1050
100	60	61	62
200	59	60	60
300	58	59	58
400	57	59	59
450	58	60	60
500	57	60	62
550	54	55	55
600	44	45	47

Cycle de traitement recommandé :



Durée d'austénitisation : 30 minutes dès que le centre de la pièce est à température.

Durée de revenu: pour chaque cycle de revenu: 1h+1h/25mm (ex: pour une plaque de 150mm d'épaisseur : 7h, 2 fois)
les revenus doivent être effectués sous atmosphère et non sous vide

Traitements de surface :

Nitruration : Le 1.2379 est nitrurable à des températures inférieures ou égales à 20°C en dessous des températures de revenu sans risque de détérioration des caractéristiques mécaniques.

La dureté de la couche nitrurée est de l'ordre de 1100 HV et son épaisseur dépend du procédé utilisé.

PVD : le 1.2379 est apte à tout type de traitement PVD ou CVD dans la mesure où celui-ci est effectué à des températures inférieures ou égales à 20°C en dessous des températures de revenu.

Soudure : le 1.2379 n'est pas apte au soudage.

Stocks

Stocks disponibles à titre indicatif sous réserve de modification de gamme : autres dimensions disponibles, nous consulter.

Les dimensions indiquées dans les tableaux sont en mm.

Ronds	10	15	16	20	25	30	35	40	45	55.8	58.8	60.8	66	71	76.7	81	86.5	
Ronds	96.4	102.5	111.5	116.5	122	131.5	141.5	151.5	161.5	173	182	192	202	212	222	232	242	252
Ronds	262.5	272.5	282.5	293.5	302.5	313	323	333	353	363	373	393	422	448	460	485	558	608
Carrés	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	200					

Largeur	Epaisseur																			
40	10	15		25																
50	10	15		25	30															
60	10	15	20	25	30		40													
70			20	25	30		40	50												
80			20	25	30		40	50	60											
90			20	25	30			50	60											
100			20	25	30	35	40	50	60		80									
110					30		40		60											
120		15	20	25	30		40	50	60	70	80									
130		15	20		30		40	50	60											
150		15	20		30		40	50	60		80									
160									60											
180																				
200							40	50	60		80	100								
250			20		30			50	60				120							
260						35	40													
310							40													
350											80	100	110	120	130	140	150	160	180	200
600																				
610		15	20	25	30	35	40	50	55	60	65	70	80	90						