

# 1.2316

Le **1.2316** est un acier inoxydable prétraité à 300 HB (32 Hrc) utilisable pour la réalisation de moules d'injection plastique ou de caoutchouc (cavité, pièces accessoires, plaques de base...), ainsi que pour matrices d'extrusion pour caoutchouc ou plastiques ou leurs accessoires.

Grace à sa composition enrichie en chrome et en molybdène le **1.2316** est spécialement adapté pour des outils travaillants ou stockés dans des milieux humides et corrosifs. Il peut être utilisé pour les plastiques agressifs chimiquement y compris pour le PVC.

Le **1.2316** présente à la fois une bonne homogénéité de dureté ainsi qu'une très bonne résistance à la corrosion y compris en milieu chloruré.

Le **1.2316** est livré à l'état prétraité et détensionné pour une résistance maximale à la corrosion et ne nécessite aucun traitement thermique complémentaire après usinage. Il est apte à subir un détensionnement, ainsi qu'un polissage.

EN ISO 4957	N° Werkstoff	USA	Japon JIS	Anciennement
X38CrMo16	1.2316	≈AISI 422	≈ SUS 422	Z40CD16 / Z35CD17

## Propriétés

### Composition chimique:

C	Mn	Si	S	Cr	Mo
0.40	0.90	0.35	< 0.05	16	0.90

**Structure:** la structure du **1.2316** est martensitique revenue et elle est fine et homogène sans précipitations ni alignements de carbures aux joints de grains ce qui assure une très bonne durée de vie des moules fabriqués en **1.2316**. La composition chimique optimisée du **1.2316** permet de garantir une grande homogénéité de dureté sur toute la section même pour les plus grandes dimensions.

**Dureté à l'état de livraison:** 290 - 330 HB ( 31 – 35 Hrc).

**Propriétés mécaniques typiques à l'état de livraison traité** (non indiquées sur les certificats)

Résistance mécanique Rm MPa	Limite élastique 0.2% MPa	Allongement %	Striction %
1 000	850	13	38

### Propriétés physiques:

Température	20°C	100°C	200°C	300°C
Masse volumique kg/m <sup>3</sup>	7725	7710	7680	7660
Module d'élasticité N/mm <sup>2</sup>	205 000	202 000	195 0000	190 000
Conductibilité thermique W/m.K	23	23.5	24	24.3
Coefficient de dilatation linéaire 10 <sup>-6</sup> /K (référence 20°C)	-	11 (20-100°C)	11.1 (20-200°C)	11.7(20-300°C)

**Tenue à la corrosion:** Grace à sa structure exempte de perlite, l'acier **1.2316** présente une tenue à la corrosion supérieure à celle de l'acier 1.2083 et peut être employé pour des outils travaillant en contact avec des matières plastiques corrosives ou relarguant des produits corrosifs y compris des chlorures. Le **1.2316** présente une excellente résistance à la corrosion pour des outillages de transformation du PVC.

Néanmoins, dans le cas d'utilisation en contact avec du PVC à des températures élevées (>150°C) il peut se former de l'acide chlorhydrique (HCl) susceptible de corroder la surface du moule (aucun acier à outil ne résiste aux vapeurs d'acide chlorhydrique).

Le **1.2316** est spécialement résistant à la corrosion par les eaux de ruissellement, de condensation et de circuits de refroidissement. Le **1.2316** peut aussi être employé avec succès pour des outillages fonctionnant en milieu marin ou tropical.

Pour une meilleure tenue à la corrosion il est toujours préférable que la rugosité de la surface du **1.2316** soit la plus faible possible.

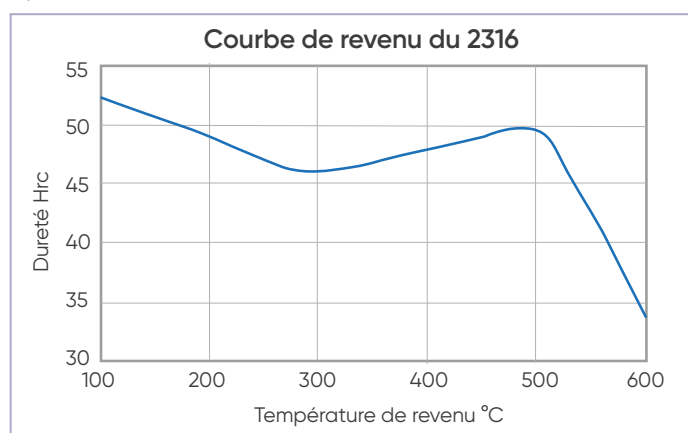
Le **1.2316** que nous stockons est traité avec des conditions optimales afin d'améliorer sa résistance à la corrosion. En effet lors du revenu de l'acier **1.2316** dans la zone comprise entre 450 et 575°C il se produit une précipitation de carbures de nitrures et de carbonitrures de chrome qui fragilisent l'acier et diminuent fortement sa résistance à la corrosion.

Les produits que nous livrons sont soumis à des revenus et détensionnements à des températures supérieures à 575°C ce qui permet d'éviter les problèmes de précipitation mentionnés ci-dessus.

### Traitement thermique:

- **Recuit d'adoucissement** : température : 820°C
- **Détensionnement** : après usinage il est recommandé d'effectuer un détensionnement à 575°C minimum et au moins 30°C en dessous de la dernière température de revenu pour une durée minimale de 1h pour 25mm d'épaisseur
- **Austénitisation** : température : 990 à 1020°C.
- **Milieu de tremp** : huile à 80°C, vide (pression >6 Bars). Pour assurer une bonne ténacité et une bonne résistance à la corrosion, un traitement à l'huile est préférable.  
Un refroidissement lent peut conduire à une structure contenant de la ferrite et de la perlite ce qui provoquera une très forte diminution de la résistance à la corrosion

- **Revenu** : température selon la dureté souhaitée. Pour maintenir une bonne résistance à la corrosion il est impératif d'éviter la plage de température 450-575°C pour effectuer les revenus.



**Polissage** : le **1.2316** est parfaitement apte au polissage à l'état de livraison traité et il peut être utilisé pour des applications de moulage de pièces translucides voire transparentes ne nécessitant pas un très fort niveau de poli (rugosité totale Rt ≈ 30µm, CNOMO niveau 2, rugostest N7 à N8).

**Traitements de surface** : nous consulter si besoin. De manière générale le **1.2316** n'est pas utilisé avec un traitement de surface bien qu'il soit nitrurable et apte aux traitements PVD et CVD.

**Soudure** : le **1.2316** est difficilement apte au soudage. Nous consulter si besoin.

## 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.

Rond	20	30	40	50	61	71	81	91	101.5	121.5	131.5	151.5	182	212
Largeur	Epaisseur													
	1010	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	105	150