

AISI	303	DIN	1.4305 - X 8 CrNiS 18 9				AFNOR	Z 8 CNF 18 09	
<b>Particularités</b>									
<p>Acier inoxydable austénitique avec usinabilité améliorée par l'adjonction de 0.15 à 0.35 % de soufre, formant des particules qui brisent les copeaux et lubrifient les outils. Cependant ces particules détériorent notablement la soudabilité et la résistance à la corrosion, notamment la corrosion en crevasse.</p> <p>Cet acier ne convient pas pour des pièces en contact prolongé avec la peau.</p> <p>Pour les applications nécessitant une meilleure résistance à la corrosion et une soudabilité améliorée, on lui préférera les aciers PX dont l'usinabilité est équivalente, voire supérieure grâce à un contrôle sévère de la répartition des particules.</p>							<b>Usinable</b>		+
							<b>Trempeable</b>		non
							<b>Polissable</b>		-
							<b>Magnétisable</b>		non
							<b>Durcissable</b>		non
<b>Soudable par</b>									
							MIG,TIG,WIG		non
							Arc		non
							Résistance		non
							Autogène		non
							Laser		non
<b>Composition chimique selon DIN [%]</b>									
C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Autres	
< 0.1	< 1.00	< 2.00	< 0.045	0.15-0.35	17 - 19	-	8 - 10	Cu<1; N< 0.11	
<b>Propriétés physiques</b>									
Densité		Résistivité électrique			Chaleur spécifique		Conductivité thermique		
$\rho$ [kg·m <sup>-3</sup> ]		$\rho$ [μΩ·m]			$C_p$ [J·kg <sup>-1</sup> ·K <sup>-1</sup> ]		$\lambda$ [W·m <sup>-1</sup> ·K <sup>-1</sup> ]		
7'900		0.73			500		15		
Coefficient de dilatation							Module élastique		
$\alpha$ [10 <sup>-6</sup> ·°C <sup>-1</sup> ] entre 20°C et							E [GPa]		
100 °C	200 °C	300 °C	400 °C	500 °C	600 °C	700 °C	200 à 20°C		
16.0	17	17	18	18	18.5	18.5			
<b>Propriétés mécaniques</b>									
Etat	Limite élastique				Résistance de rupture	Allongement de rupture	Dureté Vickers		
	Rp <sub>0.2</sub> [MPa]							Rm [MPa]	A <sub>5</sub> [%]
	20°C	100°C	200°C	300°C					
<b>Recuit</b>	205	-	-	-	500 - 700	50	160 - 200		
<b>Ecroû max.</b>	1200				1300	3	400		
<b>Traitements thermiques</b>									
Type	Température [°C]	Temps [minutes]		Atmosphère		Refroidissement			
<b>Recuit</b>	1020 -1080	15 - 60		H <sub>2</sub> + N <sub>2</sub> ou NH <sub>3</sub> craqué		Trempe (eau, huile)			
<b>Traitements chimiques</b>									
Type	Milieu				Commentaires				
<b>Décapage</b>	20- 50 % HNO <sub>3</sub> + 2 - 6 % Na <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> ·2H <sub>2</sub> O				A l'état recuit uniquement				
<b>Décapage</b>	12 % HNO <sub>3</sub> + 4 % CuSO <sub>4</sub> ·2H <sub>2</sub> O				Moins agressif que le précédent				
<b>Mise en oeuvre</b>									
<p>Cet acier se déforme facilement à froid (pliage, étampage, emboutissage). Cependant son taux d'écroûissage très important nécessite des équipements adaptés. L'écroûissage a pour conséquence de rendre cet acier légèrement magnétisable.</p> <p>Lorsque cet acier est maintenu à des températures entre 500°C et 900°C, il y a précipitation de carbures de chrome aux joints de grains, ce qui diminue de manière catastrophique la résistance à la corrosion intergranulaire. Un recuit consécutif est nécessaire pour dissoudre ces carbures, avec un refroidissement suffisamment rapide pour éviter une nouvelle précipitation. Une trempe est recommandée quelle que soit la dimension des pièces. Cet acier est optimisé pour l'usinage, mais on obtiendra des résultats encore meilleurs avec l'acier PX, pour lequel la répartition homogène des particules de soufre est contrôlée.</p>									
<b>Soudage et brasage</b>									
<p>En raison de sa forte teneur en soufre et de sa tolérance large sur le carbone, cet acier ne convient pas pour le soudage. En effet, le carbone risque de précipiter aux joints de grains sous forme de carbures de chrome, diminuant ainsi catastrophiquement la résistance à la corrosion intergranulaire. Les précipités soufrés provoquent quant à eux des soufflures et des piqures sur le cordon de soudure.</p>									
<b>Formes de livraison</b>									
Fils, profilés, dimensions et tolérances sur demande.									