

Désignation	Acier au Pb/C100+Pb	EN	UNS (ASTM)	AISI	LMSA
		-	-	-	C320

Composition chimique

Fe	C	Mn	S	P	Si	Pb	Ni	Cr
Reste	0.9 - 1.05	0.20 - 0.50	≤ 0.10	≤ 0.10	0.15 - 0.25	0.15 - 0.30	≤ 0.10	≤ 0.10

Valeurs (% poids). Dans l'intérêt de l'homogénéité ainsi que de la constance des propriétés du matériau, les tolérances de fabrication sont plus étroites que celles mentionnées ici.

Propriétés technologiques principales

Cet acier de construction non-allié avec addition de plomb (Acier au Pb/~C100+Pb) est fréquemment utilisé dans le milieu horloger. L'acier au Pb/ C100+Pb, HT10, est doté de très bonnes aptitudes à la déformation à froid, au taillage, fraisage, tournage et donne également la possibilité d'obtenir une augmentation importante de sa résistance mécanique par trempe et revenu. De part une structure fine, il est approprié dans de nombreux domaines demandant une haute précision dimensionnelle. Les Lamineries MATTHEY livrent des bandes minces en HT10 dans des tolérances dimensionnelles serrées permettant la découpe par étampage de pièces compliquées, dont la finition avant ou après trempe et revenu peut inclure des opérations d'usinage, comme le taillage, le fraisage, le perçage, etc. Au contraire de son usinage aisé, l'aptitude au polissage de cet acier est limitée par la présence du Pb.

Exemples d'utilisation

Les bonnes propriétés d'usinabilité ainsi que de déformation de cet acier au Pb, sa dureté élevée obtenues après trempe et le revenu, le rendent particulièrement recommandé pour la fabrication de pièces horlogères et dans bien d'autres applications.

Produits usuels

		Épaisseur (mm)	Largeur (mm)	Longueur (mm)
Laminés	Rubans ^[1]	0.010 - 1.000	1.5 - 200.0	-
	Bandes redressées ^[1]	0.015 - 1.000	10.0 - 200.0	100 - 3000

^[1] Toutes nos possibilités de fabrication ne figurent pas ici, d'autres dimensions sont disponibles sur demande. Certaines combinaisons d'épaisseurs et de largeurs ne sont pas possibles.

Propriétés mécaniques des bandes

État	R _m (N/mm ²)	A _{50mm} (%)	Dureté HV
mou	500 - 620	-	145 - 175
¼ dur	600 - 680	-	170 - 210
½ dur	660 - 750	-	210 - 240
¾ dur	730 - 850	-	220 - 270
dur	830 - 950	-	250 - 300
extra dur	930 - 1050	-	290 min.

Propriétés physiques

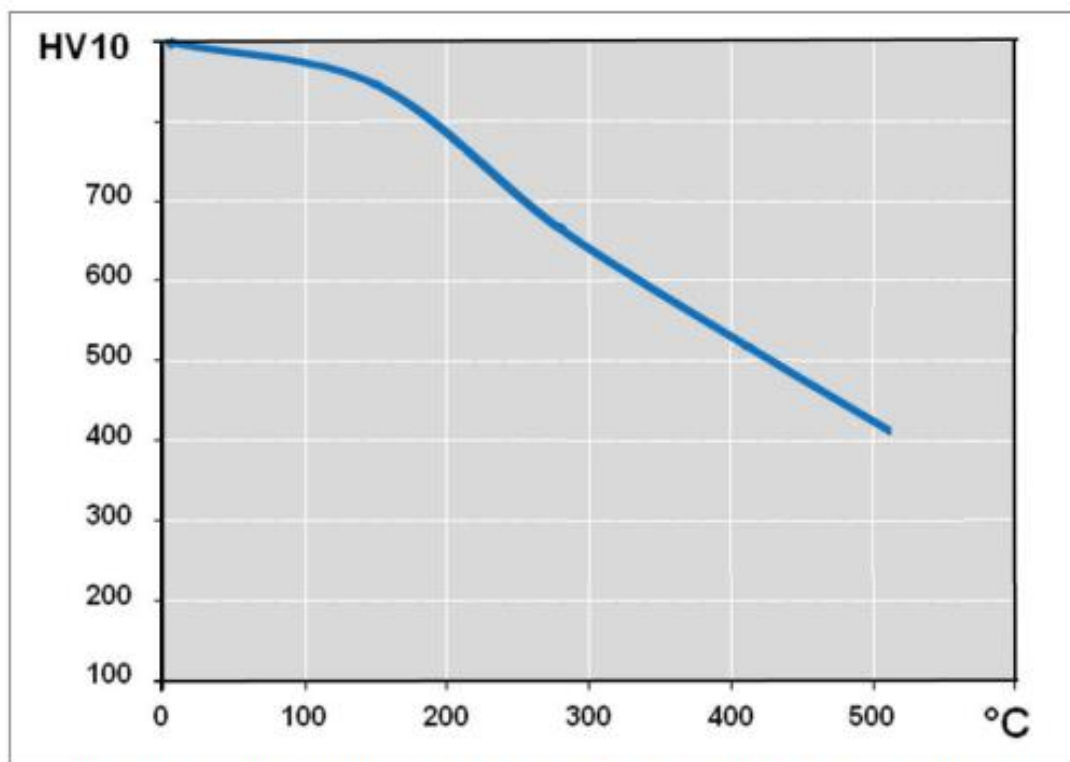
Module d'élasticité	kN/mm ²	200
Coefficient de Poisson		0.28 - 0.30
Masse volumique (poids spécifique)	g/cm ³	7.80
Point de fusion	°C	1430 - 1510
Coefficient de dilatation linéaire	10 ⁻⁶ /°C	11.4
Conductibilité thermique à 20°C	W/m °K	50
Résistance électrique spécifique à 20°C	μΩcm	16
Conductibilité électrique typique à 20°C	MS/m	6.3
Conductibilité électrique	% IACS	11
Chaleur spécifique à 20°C	J/(kg. K)	500
Perméabilité relative ($\mu_{r \max}$)		700 - 1100

Traitement thermique des pièces

Traitement thermique typique :

Trempe : 780-810 °C / 20 à 30 min et trempe à l'huile.

Revenu entre 150 - 500 °C / 3 h en fonction de la dureté requise



Courbe de revenu après trempe à l'huile 800°C + Revenu 3h. Courbe indicative.

Tolérances dimensionnelles des bandes

Épaisseur	Épaisseur(mm)		Lamineries MATTHEY			
	≥	<	LMSA Standard	LMSA Précision	LMSA Extrême	
<p>Nos tolérances "LMSA Standard" respectent les tolérances les plus serrées (de précision) des normes européennes.</p> <p>Nos exécutions "LMSA Précision" et "LMSA Extrême" sont disponibles sur demande.</p>	-	0.025	-	-	± 0.001	
	0.025	0.050	± 0.003	± 0.002	± 0.0015	
	0.050	0.065	± 0.004	± 0.003	± 0.002	
	0.065	0.100	± 0.006	± 0.004	± 0.003	
	0.100	0.125	± 0.008	± 0.006	± 0.003	
	0.125	0.150	± 0.008	± 0.006	± 0.004	
	0.150	0.250	± 0.010	± 0.008	± 0.004	
	0.250	0.300	± 0.012	± 0.008	± 0.005	
	0.300	0.400	± 0.012	± 0.009	± 0.005	
	0.400	0.500	± 0.015	± 0.010	± 0.006	
	0.500	0.600	± 0.020	± 0.012	± 0.007	
	0.600	0.800	± 0.020	± 0.014	± 0.007	
	0.800	1.000	± 0.025	± 0.015	± 0.009	
	1.000	1.200	± 0.025	± 0.018	± 0.012	
1.200	1.250	± 0.030	± 0.020	± 0.012		
1.250	1.500	± 0.035	± 0.025	± 0.014		
Largeur	Nos tolérances "Standard" sur la largeur des bandes cisillées est de +0.2, -0.0 (ou ± 0.1 mm sur demande) pour toutes les largeurs < 125 mm et des épaisseurs inférieures à 1.00 mm. D'autres tolérances sont possibles sur demande.					
Lame de sabre	Largeur (mm)		Lame de sabre maximale (mm/m)			
<p>Nos tolérances "LMSA Standard" respectent les exigences de la norme EN 1654 (longueur de référence 1000mm). Nos tolérances "LMSA Extrême" sont disponibles sur demande.</p>	>	≤	LMSA Standard		LMSA Extrême	
			≤ 0.5 mm	> 0.5 mm	≤ 0.5 mm	> 0.5 mm
	3	6	12	-	6	-
	6	10	8	10	4	5
	10	20	4	6	2	3
20	250	2	3	1	1.5	
Surface	Qualité de surface spécifique sur demande					
Planéité	Exigences de planéité spécifiques sur demande					

Les indications dans ce document sont à titre d'information uniquement. Elles ne constituent en aucun cas un engagement contractuel de notre part.