

LAW 100 X[®]

Acier trempable à haut C issu de la métallurgie des poudres

Particularité & aptitude générale

L'acier LAW 100 X est un acier de décolletage sans plomb, trempable, à haute teneur en carbone, de dernière génération. Notre développement fut fait en étroite collaboration avec Carpenter Technology Corporation, Wyomissing, PA, USA. Sa microstructure très fine le rend peu sensible aux distorsions. Elle permet la production de petites pièces de très haute précision satisfaisant pleinement les exigences de qualité de polissage et de productivité les plus élevées. Son usinage est facile et régulier. Il est similaire à celui de l'acier LAW 100 Pb auquel il se substitue.

Domaine d'application & utilisation désignée

Cette nuance est spécialement bien adaptée à la production à rendement élevé de petites pièces de haute précision pour les industries de la montre, de l'instrumentation et de l'automobile.

Numéros actuels et normes

No. de Matière	1.1268
Abréviation DIN	
AFNOR	
AISI/SAE/ASTM	AISI ~ 1095
ISO	
Euronorme EN	
Autres	

Analyse de référence

	C	Si	Mn	S	Fe
%	0.90	0.15	0.30	0.04	solde
	1.05	0.25	0.50	0.08	

Exécution, dimensions, conditionnement et disponibilité

- ↳ Exécution en barres rondes de 3 m (2 m) ainsi qu'en torches (couronnes)
- ↳ Dimension courante en stock: [voir Programme de vente](#)
- ↳ Autres exécutions disponibles sur demande

Tolérance

- ↳ ≤ 3.50 mm, étiré à froid; ISO h5 (h6); état de surface $Ra \leq 0.1$
- ↳ Tolérances plus serrées sur demande

Caractéristiques mécaniques

Aux conditions normales de livraison:

- ↳ Charge de rupture (Rm): ≤ 1100 MPa
- ↳ Dureté à l'état trempé: max. 64/67 HRC
- ↳ Dureté à l'état revenu: voir diagrammes

Traitement thermique

- ↳ Trempe: 795 – 815 °C à l'huile
- ↳ Revenu: voir diagrammes
- ↳ Recuit doux: 550 – 600 °C, refroidissement lent au four
- ↳ Recuit de détente: max. 500 °C

Conditions de coupe

vc ~ 60 – 80 m/min, en fonction de la résistance mécanique du matériel, de la machine-outil, de l'outil de coupe, de la lubrification, de l'outillage, de la forme des pièces, des exigences d'état de surface et de précision dimensionnelle à satisfaire. La structure de cet acier, issu de la métallurgie des poudres, fondu sous vide, permet un fractionnement parfait du copeau à haute vitesse de coupe.

- ↳ Huile de coupe: p. ex. SX15 de Motorex

Demande de brevet déposée

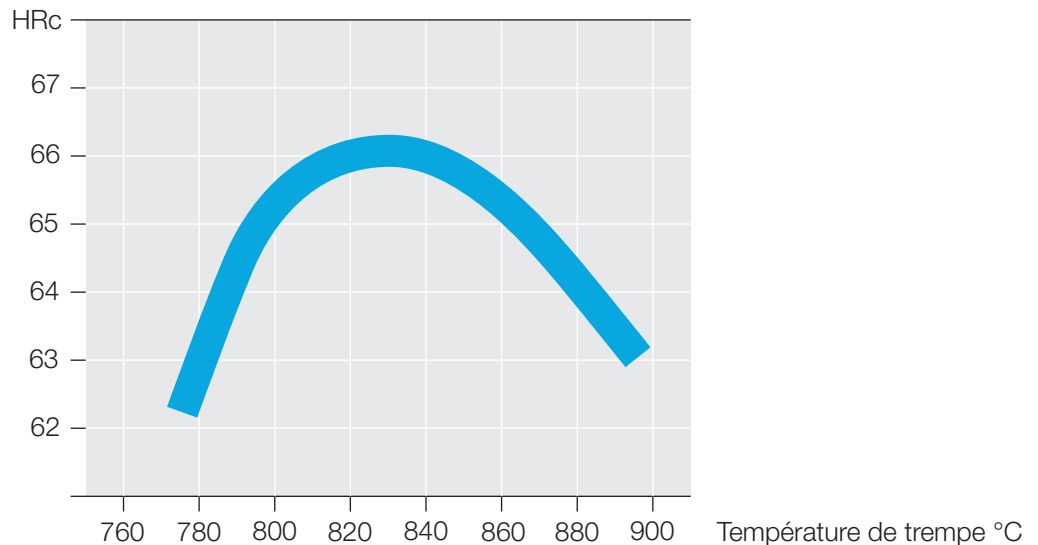


LAW 100 X®

Acier trempable à haut C issu de la métallurgie des poudres

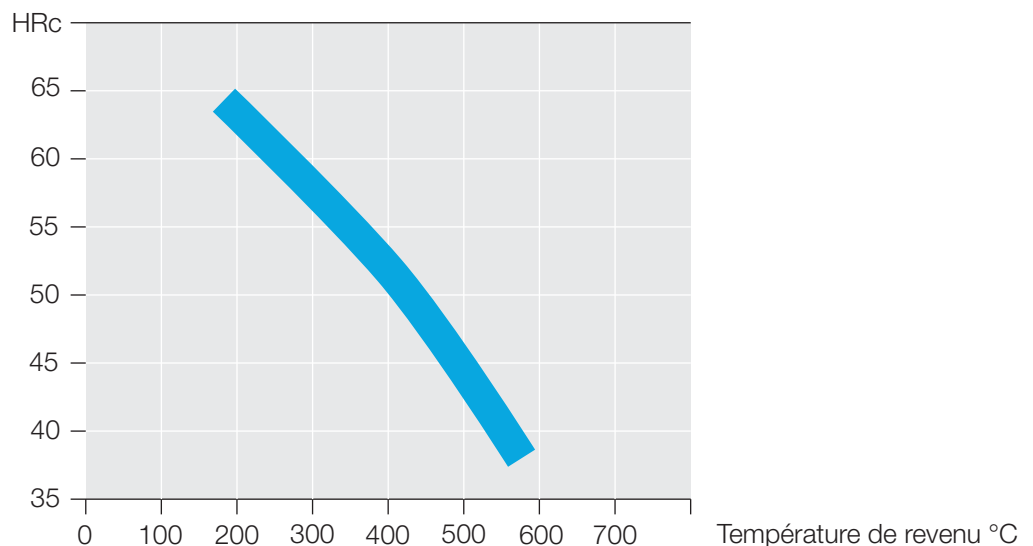
COURBE DE TREMPE

- ↳ Température de trempe à l'huile de préférence: 795 – 815 °C (à partir de 820 °C & plus, il existe un réel danger de surchauffe de la microstructure)
- ↳ Temps de maintien à la température de trempe: jusqu'à 8 – 10 minutes
- ↳ Trempe à l'huile préchauffée: à 50 – 90 °C
- ↳ Trempe à l'eau préchauffée: à 50 °C



COURBE DE REVENU ¾ minutes

- ↳ Température de revenu: suivant le diagramme
- ↳ Temps de maintien à la température de revenu: minimum 45 minutes, 1 heure ou deux fois 45 minutes
- ↳ Effectuer le plus rapidement possible le traitement de revenu des pièces trempées



Les courbes ci-dessus ont été établies avec des éprouvettes d'une certaine taille. Elles ne sont qu'indicatives. Leur validité doit être vérifiée pour chaque taille et forme de pièces et leur risque de distorsion. L'observation diligente des plages de température recommandées permet d'éviter la formation de fissure.