



FORAL 390 ESR

AISI: -

Domaines d'applications

Moules de coulée sous pression d'alliages légers, matrices d'estampage, frettes, empreintes pour l'injection et la compression des matières plastiques.

Propriétés

Aboutissement ciblé des aciers de travail à chaud présentant une aptitude accrue à l'extraction calorifique (un plus pour le refroidissement des outillages et pour la trempabilité) la nuance FORAL 390 ESR est l'évolution du SPAL 36 ESR et du THYROTHERM 2343 EFS SUPRA.

Le FORAL 390 ESR se caractérise également par une ténacité très élevée, mesurée aussi bien sur éprouvettes entaillées que non entaillées, allée à une très bonne résistance à chaud. Sa résistance à l'usure à chaud, sa dureté à la température d'emploi, ainsi que sa conductibilité thermique impliquent une remarquable résistance aux criques thermiques et mécaniques.

Le FORAL 390 ESR est apte à la nitruration sous toutes ses formes et également aux revêtements PVD, Duplex, OMCVD, etc..

Le FORAL 390 ESR satisfait aux normes internationales CNOMO E 01.17.222.N/10-02, SEP 1614/09-96 et NADCA 207/97.

Composition chimique

moyenne en %

C	Cr	Mo	V
0,37	5,2	1,5	0,55

Traitement thermique

Recuit d'adoucissement

Adoucissement	740-780 °C
Refroidissement	lent au four
Dureté	170 HB maxi

Trempe

Température	1000-1050 °C
Milieu de trempe	air, huile ou bain chaud 500-550 °C
Dureté après trempe	55 HRC

Revenu

°C	100	200	300	400	500	550	600
HRC	55	55	55	55	55	56	50

Valeurs obtenues après trempe à 1050°C sur un rond de diamètre 50 mm

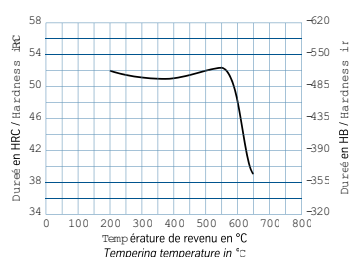
Caractéristiques recherchées

	Ténacité	Ténacité / Résistance à l'usure	Résistance à l'usure
Trempe	980-990 °C	1000-1020 °C	1020-1050 °C
Dureté	42-48 HRC	42-50 HRC	45-52 HRC

La dureté dépend du milieu de trempe et du volume de la pièce.

Valeurs obtenues avec une vitesse de refroidissement de 10 °C/mn minimum. Si cette condition n'est pas atteinte, les dureté et ténacité seront inférieures.

Courbe de revenu



FORAL 390 ESR

AISI: -

Caractéristiques physiques

Coefficient de dilatation linéaire							
°C	20-100	20-200	20-300	20-400	20-500	20-600	20-700
$10^{-6} \text{ m / (m.k)}$	10,3	10,8	11	11,4	11,7	12,1	12,3

Conductibilité thermique			
°C	20	350	700
W/(m.k)	29,8	30	33,4

Mise en forme

Procédé de soudage : TIG (gaz de protection Argon pur).

Métal d'apport : baguettes nues THERMANIT 2343 W66.

Température de préchauffage : 350°C.

Préchauffage de préférence au four, sinon à l'aide de résistances chauffantes.

L'homogénéité de la température de préchauffage, ainsi que la vitesse de montée en température sont très importantes pour réduire les déformations. C'est pourquoi nous conseillons un préchauffage au four - vitesse de montée en température de 70 à 100°C/heure.

Traitement thermique après soudage : 2 revenus à 550-520°C pendant 2 à 3 heures suivant l'importance du rechargement ; refroidissement lent 70 à 100°C/heure.

Etat de livraison

Recuit de globulisation pour 220 HB maxi.

Stock disponible

Plats

mm	205	275	335	375	510
850	●	●	●	●	
890				●	