

Superaliage SGS-30-55

L'alliage réfractaire SGS-30-55 à base de nickel possède d'excellentes caractéristiques à haute température : résistance au fluage, à l'oxydation et à la corrosion. Il est utilisé dans les process de transformation (formage à chaud (HF & SPF) et industrie verrière...), en milieu agressif et à température et sollicitations mécaniques élevées.



Désignations

Désignation SEVA : **SGS-30-55**

Désignation normalisée :

Equivalent EN : **GX70NiCrW55-30-7**



Analyse chimique (en %)

Le SGS-30-55 est un superalliage base nickel réalisé suivant une norme interne et propre à SEVA.

Ni	Cr	W	C
Bal.	30	7	0,7



Propriétés mécaniques

Dureté : 240 - 300 HB

Essais de traction à température ambiante :

Rp0,2 (MPa)	Rm (MPa)	A (%)
340	520	2

Module de Young à 20°C : E = 170 GPa

Essais de traction à chaud :

	300°C	600°C	750°C	850°C	900°C	950°C	1000°C	1050°C
RP 0,2 (MPa)	320	300	200	185	180	103	120	100
Rm (MPa)	420	400	350	290	230	159	155	125
A%	-	-	5-10	5-15	10-25	10-30	-	-



Résistance au fluage

Résistance au fluage entre 660°C et 1 050°C :

	600°C	700°C	1000°C	1050°C
Contrainte (MPa)	250	150	35	35
Temps à rupture (h)	378	339	378	100
A (%)	3,6	6,3	5,0	-



Applications

Domaines d'utilisation :

- Industrie verrière
- Industrie aéronautique
- Four de traitement thermique
- Cimenterie
- Pétrochimie
- Outillages divers

Température maximale d'utilisation :

1200°C

Types de pièces produites :

- Outillages pour l'industrie verrière.
- Moules pour le formage à chaud de tôles de titane destinées à l'industrie aéronautique (Super-Plastic Forming SPF).



Structure type

Matrice austénitique à base nickel et réseau de carbures de tungstène et chrome.



Propriétés physiques

Densité à 20°C : 7,8

Intervalle de fusion approximatif : 1310 - 1370°C

Coefficient de dilatation α en $10^{-6} / ^\circ\text{C}$:

Température (°C)	α ($10^{-6} / ^\circ\text{C}$)
300	12,9
400	13,7
500	14,0
600	14,6
700	15,2
800	15,7
900	16,1
1000	16,4



Autres propriétés

Magnétisme : amagnétique

Conductivité thermique λ en W.K-1.m-1 et capacité thermique massique C_p en J.g-1.°C-1 à différentes températures :

	Amb.	202°C	402°C	602°C	802°C
λ	5,91	12,19	15,43	21,22	24,91
C_p	-	0,489	0,509	0,603	0,672

	900°C	1002°C	1172°C
λ	22,65	28,74	36,43
C_p	-	0,706	0,834



Elaboration

SEVA élabore l'**alliage SGS-30-55** au four électrique à induction, sous protection d'argon.

Coulé dans un moule sable.

Traitement thermique : **renforcement mécanique**



Procédés compatibles

	Compatibilité	Remarques
Usinage	●●●○○	Vitesse de coupe préconisée : 30 à 50 m/min
Polissage	●●●○○	
Compression isostatique à chaud (CIC)	●●●●●	
Forgeage	●●●●○	
Soudage	●●○○○	Soudable par procédé TIG ou à l'électrode.

Les informations qui figurent sur le présent document constituent des valeurs moyennes et non des valeurs maximales ou minimales garanties. Les applications indiquées pour les nuances décrites ne le sont qu'à titre indicatif afin d'aider le lecteur dans son évaluation personnelle et ne sont pas des garanties, implicites ou explicites, d'adéquation à un besoin spécifique. La responsabilité de Saint-Gobain SEVA ne pourra en aucun cas être étendue au choix du produit ou aux conséquences de ce choix.

