

# Nimonic® 90

Smiths High Performance



Révision :SHP/français/fiches techniques/nimonic\_90/15.04.2025

Page : 1 de 2

## Performances à haut niveau de stress

Nimonic® 90 est un alliage de nickel-chrome-cobalt qui peut être durci par précipitation.

Offrant une résistance élevée à la rupture sous contrainte et au fluage à des températures élevées allant jusqu'à 950°C (1740°F), cet alliage corroyé convient parfaitement aux applications à haute température et à fortes contraintes mécaniques.

Sa résistance dérivée est due à l'ajout d'aluminium et de titane dans le processus d'alliage. Le matériau offre une bonne résistance à la corrosion à haute température et à l'oxydation.

### Usinabilité et formabilité :

Le Nimonic® 90 est facile à usiner après traitement thermique en utilisant des méthodes d'usinage conventionnelles avec des liquides de refroidissement commerciaux. Les opérations d'usinage à plus grande vitesse (tournage, fraisage, rectification) doivent être effectuées avec des liquides de refroidissement à base d'eau. Pour l'alésage, le perçage ou le taraudage, un lubrifiant lourd est nécessaire. L'alliage peut être formé en utilisant les techniques conventionnelles de base.

### Applications :

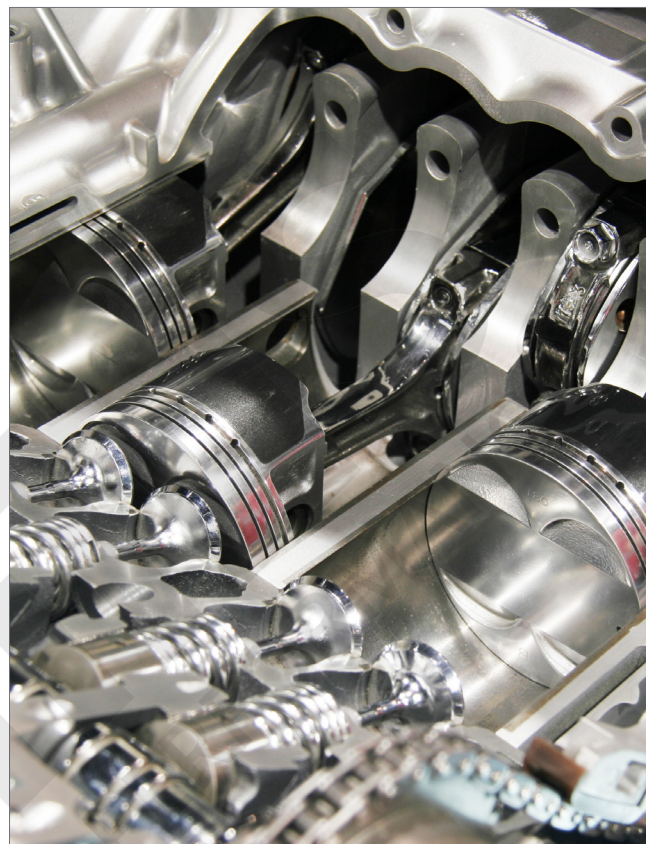
Traditionnellement utilisé pour produire des aubes de turbines à gaz et des outils de travail à chaud, Nimonic® 90 est également populaire dans le secteur des sports mécaniques et de l'automobile. L'alliage est utilisé dans des applications à forte contrainte mécanique et à haute température, y compris des applications spécifiques de moteurs, des ressorts à haute température et des soupapes de moteur à haute performance.

Ce produit est idéal pour les applications turbo-compressées à haute pression de suralimentation.

## À propos de Smiths High Performance

Smiths High Performance est un actionnaire et un fournisseur de premier plan de matériaux d'ingénierie de haute performance. Nous sommes des partenaires de la chaîne d'approvisionnement en matériaux qui soutiennent les secteurs du marché de la haute technologie.

D'autres données techniques sont disponibles au verso de cette fiche technique.



### Soudabilité :

Le soudage sur un matériau traité par mise en solution est nécessaire et un traitement thermique après soudage est indispensable pour obtenir des résultats optimaux. L'alliage peut être soudé en utilisant des techniques de soudage conventionnel.

### Disponibilité du produit :

Barres et tôles rondes



SCANNEZ-MOI

# Nimonic® 90 Superalloy

Smiths High Performance



Révision :SHP/français/fiches techniques/nimonic\_90/15.04.2025

Page : 2 de 2

## Composition chimique (poids, %)

Carbone	0.13 max
Silicium	1.00 max
Cuivre	0.20 max
Fer	1.50 max
Manganèse	1.00 max
Chrome	18.00 - 21.00
Titane	2.00 - 3.00
Aluminium	1.00 - 2.00
Cobalt	15.00 - 21.00
Bore	0.02 max
Soufre	0.015 max
Plomb	0.0020 max
Zirconium	0.15 max
Nickel	Bal

## Conductivité thermique

Température, °C ° F		Conductivité thermique W/m °C Btu in/ft² h °F	
20	68	11.47	80.46
100	212	12.77	89.58
200	392	14.44	101.30
300	572	15.99	112.17
400	752	17.54	123.04
500	932	18.97	133.07
600	1112	20.64	144.79
700	1292	22.32	156.57
800	1472	23.99	168.29
900	1652	25.83	181.20
1000	1832	27.88	195.58

## Propriétés de traction (barre extrudée)

Traitement thermique 8 h/1080°C (1975°F)/AC + 16 h/700°C (1290°F)/AC

Température °C °F		0,1 % Contrainte d'épreuve MPa 10³ ksi		0,2 % Contrainte d'épreuve MPa 10³ ks		Résistance à la traction MPa 10³ ks		Allongement sur 5.65 √So, %	Réduction de la surface, en %.
20	68	729	106	752	109	1175	170	30	47
100	212	723	105	742	108	1148	167	27	46
200	392	689	100	708	103	1111	161	28	46
300	572	664	96	681	99	1087	158	29	48
400	752	661	96	678	98	1081	157	32	49
500	932	657	95	672	98	1038	151	31	49
600	1112	657	95	675	98	1027	149	26	47
700	1292	621	90	640	93	899	130	18	28
800	1472	510	74	532	77	657	95	18	26
900	1652	288	42	306	44	349	51	30	51
1000	1832	45	7	48	7	76	11	130	99

## ...là où la performance compte...

Lorsque vous achetez des matériaux haute performance auprès de **Smiths High Performance**, vous rejoignez certaines des plus grandes et des meilleures sociétés d'ingénierie mondiales. Nous sommes un partenaire de niveau 1 de la chaîne d'approvisionnement des plus grandes sociétés de sport automobile du monde. Notre structure commerciale et notre philosophie uniques nous permettent d'offrir des services qui ne sont pas disponibles dans ce secteur du marché.

www.smithshp.com

eu@smithshp.com



Unit 3, Juno Place  
Stratton Business Park  
Biggleswade SG18 8XP

Tel: +44 (0)1767 604 708



Toutes les informations contenues dans notre fiche technique sont basées sur des tests approximatifs et sont indiquées au mieux de nos connaissances et de nos convictions. Elles sont présentées indépendamment des obligations contractuelles et ne constituent aucune garantie des propriétés ou des possibilités de traitement ou d'application dans des cas individuels. Nos garanties et responsabilités sont exclusivement énoncées dans nos conditions générales de vente.

© Smiths High Performance 2025