

Documentation technique SGS-75

L'alliage SGS-75 est un alliage dit "inoxydable et autolubrifiant". A base de nickel (75%) et de chrome (pour la tenue à la corrosion), il inclut également du bismuth et de l'étain qui lui donnent ses propriétés d'autolubrification, le rendent particulièrement résistant au grippage et permettent de l'utiliser au contacts d'aciers inoxydables, sans lubrification, avec des jeux de fonctionnement réduits.

Désignation normalisée :

ASTM A494M grade CY5SnBiM

Composition chimique (en%) :

Ni	C	Cr	Mo	Si	Mn	Fe	Bi	Sn
Bal	0.05	11-14	2-3,5	0.05	1.5	2	3-5	3-5

Toutes les valeurs sont maximales, sauf si une fourchette est indiquée.

Propriétés

Résistance à la corrosion

De par sa composition chimique, l'alliage SGS-75 présente une résistance à la corrosion comparable aux aciers inoxydables AISI 304 et AISI 316, il peut donc aisément s'y substituer.

Taux de corrosion dans différents milieux	SGS-75	AISI 304	AISI 316
Acide nitrique HNO ₃ 100 % à 20°C	< 0,05 mm/an	< 0,05 mm/an	< 0,05 mm/an
Acide acétique CH ₃ COOH 50 % à 60°C	de 0,05 à 0,5 mm/an	< 0,05 mm/an	< 0,05 mm/an
Hydrazine N ₂ H ₄ 100 % à 20°C	de 0,05 à 0,5 mm/an	< 0,05 mm/an	< 0,05 mm/an avec Mo < 0,5 %
Eau de mer à 20°C	< 0,05 mm/an	< 0,05 mm/an	< 0,05 mm/an

SGS-75 et applications agro-alimentaires

Se basant sur le principe d'inertie défini par le règlement CE N°1935/2004, le SGS-75 convient à de nombreuses applications agroalimentaires, chimiques et pharmaceutiques.

SEVA peut fournir des résultats d'inertie du SGS-75 dans différents milieux et à différents temps et températures d'exposition. Ces valeurs permettent à nos clients d'évaluer l'alimentarité de leurs équipements dans leurs conditions d'utilisation et suivant les exigences applicables.



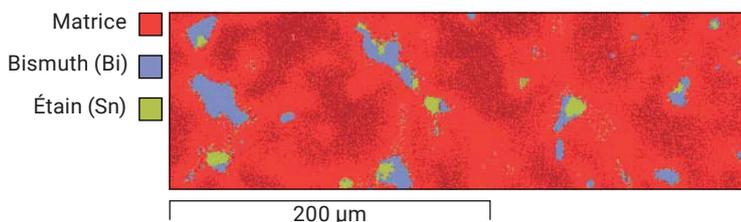
Propriétés tribologiques

La tribologie est la science des contacts entre deux pièces en mouvement relatif. Elle s'intéresse donc au frottement, à l'usure qu'il provoque et à la lubrification.

L'alliage SGS-75 est constitué d'une matrice austénitique riche en nickel, chrome et molybdène ainsi que d'une phase secondaire riche en bismuth et en étain qui lui confère des propriétés tribologiques particulières.

Répartition homogène de la phase bismuth-étain

Afin que les propriétés tribologiques du SGS-75 soient uniformes, il est nécessaire d'avoir une répartition homogène de la phase bismuth-étain dans les pièces produites.



Faible coefficient de frottement

Les coefficients de frottement avec l'inox 316L sont nettement améliorés par l'utilisation du SGS-75 :

- Coefficient de frottement inox 316L contre inox 316 L = 0.9.
- Coefficient de frottement SGS-75 contre inox 316 L = 0.5.

Excellente résistance au grippage

Des essais de résistance au grippage (réalisés suivant norme ASTM G98, avec plusieurs aciers inoxydables et une contrainte maximale de 350 MPa) n'ont révélé aucun grippage avec le SGS75.

	AISI 201	AISI 304	AISI 316	SAE 17-4 PH	20 Cr - 80 Ni
SGS-75	350+ MPa	350+ MPa	350+ MPa	350+ MPa	350+ MPa
AISI 201	137 MPa	14 MPa	14 MPa	14 MPa	N.C.
AISI 304	14 MPa	14 MPa	14 MPa	N.C.	N.C.
AISI 316	14 MPa	14 MPa	14 MPa	N.C.	N.C.
SAE 17-4 PH	14 MPa	N.C.	N.C.	14 MPa	N.C.

Valeur ajoutée du SGS-75

L'alliage SGS-75 permet de combattre et de réduire de manière très significative l'ensemble des causes d'usure et de dégradation auxquelles sont soumis les mécanismes fonctionnant en milieux sévères.

Résistance à la corrosion et tribocorrosion

Le SGS-75 offre une résistance à la corrosion « statique » équivalente à celle de l'AISI 316L. Grâce au phénomène d'autolubrification, il permet de **lutter efficacement contre ces agressions surfaciques** et donc d'augmenter de manière la résistance à la tribocorrosion.

Autolubrification

L'autolubrification apportée par le SGS-75 **réduit très fortement l'usure par adhésion et les risques de grippage.**

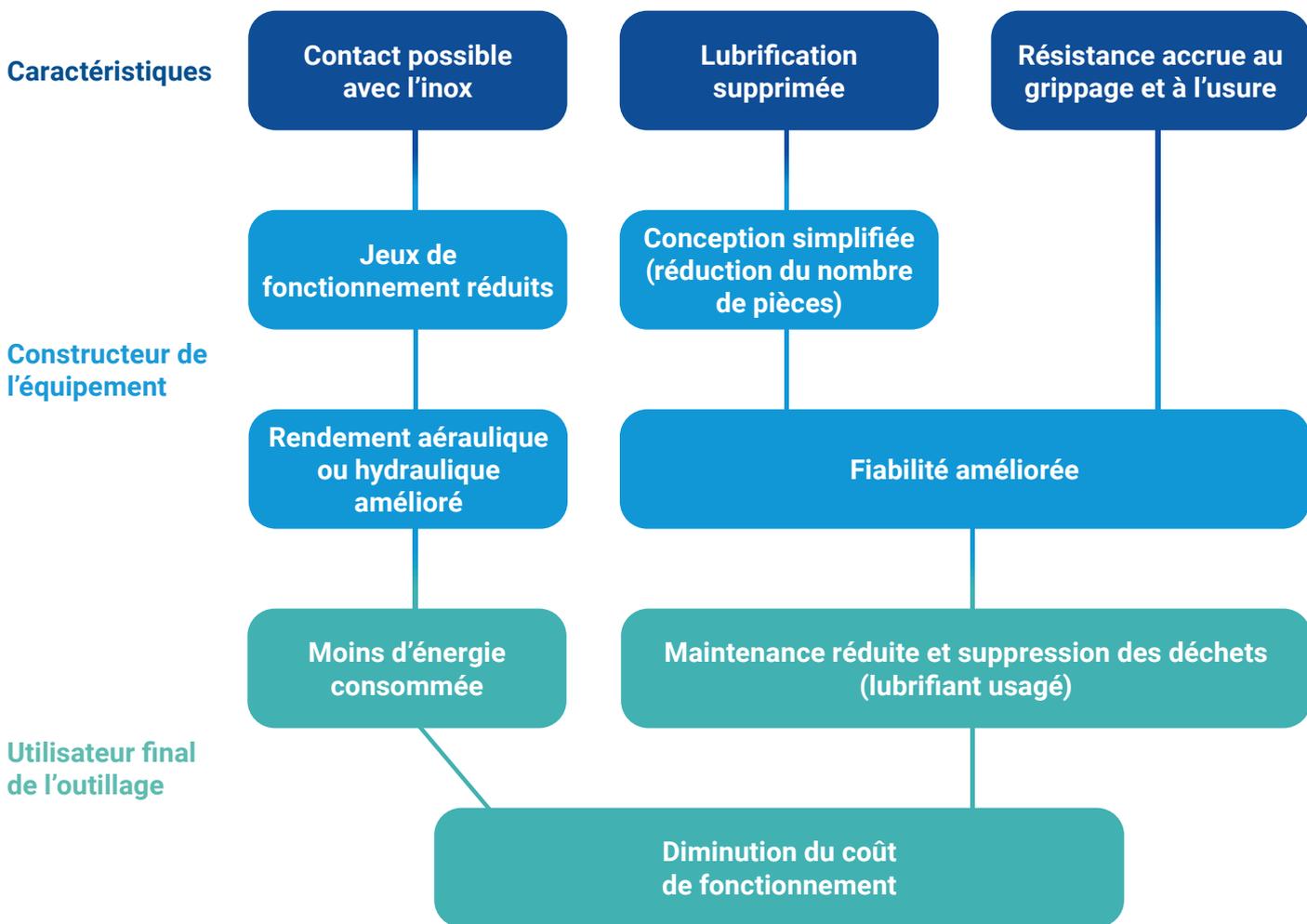
Cela permet de réduire le coefficient de frottement et donc d'améliorer le rendement sans avoir recours à un lubrifiant.

Durée de vie du produit allongée

Les caractéristiques du SGS-75 optimisent les performances et la durée de vie au niveau des fonctions mécaniques où il y a ou peut y avoir des contacts entre des pièces devant résister à la corrosion, et ce, sans aucune lubrification extérieure.

Vers un nouveau Business Model

Plus-value du SGS-75 pour vos équipements



Les 3 principaux avantages économiques



Réduction des coûts



Hausse de la rentabilité



Création de valeur

Type de pièces produites

Rotors de pompes à lobes et composants de machines pour l'industrie agro-alimentaires



Piston de pompes à l'état brut de fonderie et usiné



Gamme de jets et douilles standards



Pignons et paliers pour systèmes de manutention et/ou de convoyage en milieu hostile (applications nucléaires)



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.

Saint-Gobain SEVA
43 rue du Pont de Fer - BP 10176
71105 Chalon-sur-Saône cedex
France

+ 33 3 85 47 25 88
+ 33 3 85 47 28 06
at-seva@saint-gobain.com
www.saint-gobain-seva.com

SEVA
SAINT-GOBAIN