

DS95X

ÉTAT DE LIVRAISON

- Recuit

CARACTÉRISTIQUES

- Bonne résistance à la corrosion
- Excellente formabilité
- Grande pureté et propreté

EMPLOIS PRINCIPAUX

Pièces d'aspect , bijouterie, horlogerie

COMPOSITION

Nuance	C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	P	S	Ni, B, Ti	Cu
316L	≤0.03	≤0.75	≤2	17	2-2.5	11	<0.040	<0.015	0.1	<0.5
304L	≤0.03	≤0.75	≤2	18.5	<0.3	9.5	<0.040	<0.015	0.1	<0.5

TRAVAIL DU DS95X

TRAVAIL À CHAUD

- **Température** : 960-1160°C
- **Ne pas descendre en dessous de 930°C.**
- Un contrôle précis des températures est obligatoire.
- De longues périodes de chauffe à des températures supérieures à 850°C entraînent la formation de calamine.
- Après le travail à chaud, un refroidissement rapide à l'eau limitera la formation de carbure.

HYPERTREMPE

Si le DS95X a été refroidi trop lentement après la forge, il sera nécessaire de conduire une hypertrempe sur ce dernier. Les structures de grains indésirables seront dissoutes et les contraintes résiduelles éliminées.

- **Température** : 1060°C
- **Refroidissement rapide** dans l'eau ou à l'air.

USINAGE

Comme les aciers inoxydables austénitiques conventionnels, le DS95X de Damasteel présente des propriétés d'usinabilité spécifiques.

- Faible résistance à la traction mais fort durcissement par écrouissage
- Tendance à l'accumulation de matière sur l'arête de l'outil
- Copeaux durs et filandreux
- Généralement, l'usinage se fait avec une vitesse de coupe plus faible et une vitesse d'avance plus élevée.

MEULAGE ET POLISSAGE

Les procédures de meulage et de polissage pour le DS95X sont les mêmes que celles pour les nuances inoxydables austénitiques conventionnelles.

- **Matière** : Carbure de silicium
- Grain de 46, doux, densité ouverte, collé à la céramique.
- **Vitesse** : 35 m/sec
- **Avance** : 0.01-0.05 mm/course

La vitesse de la pièce à usiner peut être égale à 1/60 de la vitesse de meulage.

RÉVÉLATION

Il est nécessaire de révéler le DS95X pour voir apparaître ses motifs. Différents acides peuvent être utilisés. Ci-dessous, une recette recommandée par nos services :

Solution	Compo. Chim.	Mélange (%)	Temps (min)	Temp. (°C/°F)	Couleur 316L	Couleur 304L
Acide chlorhydrique 37% Perchlorure de fer 37%	HCl FeCl3	95 5	2/5	45-50 /113-122	Clair	Gris

- Meulez progressivement la pièce au grain souhaité, 600 ou plus. Vous pouvez également la polir.
- Dégraisser correctement la pièce puis la nettoyer avec du produit lave-vitres.
- Préparez votre solution de révélation.
- Faites chauffer cette dernière au bain-marie.
- Immergez la pièce à révéler dans la solution chaude. Plus l'immersion sera longue, plus les reliefs seront marqués.
- Une fois la pièce révélée, sortez-la de l'acide et plongez-la dans une solution d'eau + bicarbonate de soude.
- Avivez la pièce au grain 2500 ou plus pour accentuer les contrastes.



DS95X

DELIVERY CONDITION

- Annealed

CHARACTERISTICS

- High corrosion resistance
- Excellent formability
- High purity and cleanliness

MAIN USES

Aesthetic parts (bolsters, guards, inserts...), jewellery, watches

COMPOSITION

Grade	C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	P	S	Ni, B, Ti	Cu
316L	≤0.03	≤0.75	≤2	17	2-2.5	11	<0.040	<0.015	0.1	<0.5
304L	≤0.03	≤0.75	≤2	18.5	<0.3	9.5	<0.040	<0.015	0.1	<0.5

WORK OF DS95X

HOT WORKING

- **Temperature:** 960-1160°C
- **Do not go below 930°C.**
- An precise temperature control is mandatory.
- Long heating times at temperatures above 850°C leads to scale formation.
- After hot working, a rapid cooling in water will prevent carbide precipitation in the grain boundaries and the risk of pitting is reduced.

QUENCH ANNEALING

If the DS95X has been cooled too slowly after forging, it will be necessary to perform a quench annealing on it. Undesirable grain structures will be dissolved and residual stresses will be released.

- **Temperature :** 1060°C
- **Rapid cooling** in water or air.

MACHINING

Like conventional austenitic stainless steels, Damasteel's DS95X has specific machinability properties.

- Low tensile strength but high strain-hardening hardness
- Tendencies for buildup of material on the tool edge
- Tough and stringy chips
- Generally, machining with lower cutting speed and higher feed rate

GRINDING AND POLISHING

The grinding and polishing procedures for DS95X are the same as those for conventional austenitic stainless steel grades.

- **Material : Silicon carbide**
- Grit size 46, soft, open density, ceramic bonded.
- **Speed :** 35 m/sec
- **Feed :** 0.01-0.05 mm/stroke

The speed of the workpiece can be 1/60 of the grinding speed.

ETCHING

DS95X needs to be etched to reveal its patterns. Various acids can be used. Below is a recipe recommended by our services :

Solution	Compo. Chim.	Blend (%)	Time (min)	Temp. (°C/°F)	Color 316L	Color 304L
Hydrochloric acid 37% Chloric acid 37%	HCl FeCl ₃	95 5	2-5	45-50 /113-122	Bright	Grey

- Grind the piece progressively up to desired grit, 600 or higher. Finish off with polishing if desired.
- Degrease the piece carefully and finish off using glass cleaner.
- Prepare your etching solution.
- Heat the acid mixture in a water bath.
- Immerse the piece to be etched in the solution(which should be heated). Longer immersion time leads to more contrasts.
- Once the part has been etched, remove it from the acid and neutralize the piece by dipping it into a mix of water and baking soda - or water and dishwashing liquid.
- A light buff with 2500 grit or more, can help to make the tops bright.