



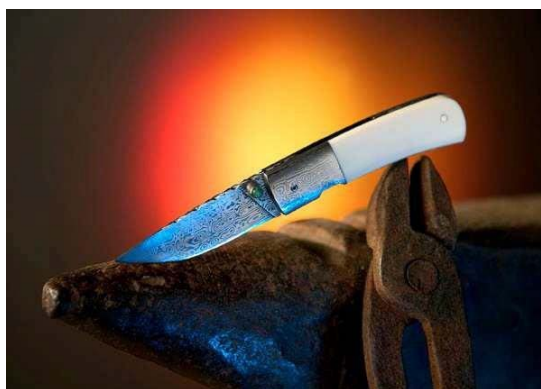
Produit apte au
contact alimentaire



Tel : +33 (0)4 73 51 44 77 Fax : +33 (0)4 73 51 45 63
Internet : www.eurotechni.com – Email : contact@eurotechni.fr

Damas Inox Martensitique trempant (Métallurgie des poudres)

DAMASTEEL®



Composition

Acier	révélation	C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni
RWL34	brillant	1.05	0.5	0.5	14	4.	0.2
PMC27	foncé	0.60	0.5	0.5	13	-	-

Forge

Température : 1160-1050°C

La fusion de cet acier débute à 1220°C, ce qui signifie que cet acier est sensible à la surchauffe. Une bonne régulation de la température est absolument nécessaire. L'utilisation de fours régulés (électrique ou gaz) est fortement recommandée.

Au regard des aciers carbonés faiblement alliés, usuellement utilisés pour la réalisation des damas, l'acier inoxydable martensitique possède une résistance à la déformation largement supérieure (quasi double). En conséquence les opérations de forge manuelles, requerront une puissance supérieure et devront être réalisées sur des pièces de relativement faibles dimensions.

Des temps de chauffe prolongés conduisent à la décarburation de cet acier et à la formation de joint de grains de grande dimension, préjudiciables aux qualités finales du produit.

Un refroidissement lent après les opérations de travail à chaud évite la formation de tapures durant le passage aux températures de précipitation de la martensite vers 200°C.

Nous recommandons un refroidissement sous matériau isolant type vermiculite.

Recuit

A cause du risque de tapure, aucune opération de coupe, de meulage ou de mise en forme ne pourra être menée après travail à chaud avant qu'un recuit ne soit réalisé



La procédure recommandée est la suivante : 1h à 900°C, descente jusqu'à 750°C en 1h et maintien à 750°C pendant 4h. Les barres que nous livrons sont recuites, prêtes à être travaillées, et à une dureté comprise entre 230 et 280 HV (20-28 HRC)

Pour la fabrication de lames de coutellerie nous recommandons l'utilisation de l'une des séquences suivante :

	T° de trempe	T° de revenu	Temps de revenu	Dureté après revenu (HRC)	
				RWL34	PMC27
1	1050°C	220°C	2 h	59	53
2	1050°C	175°C	2 h	62	54
3	1080°C	220°C	2 h	58	56
4 ¹	1080°C	175°C	2 h	63	58
5 ²	1100°C	175°C	2 h	63.5	60.5

¹ Ce traitement comporte un passage par le froid (-80°C) après trempe et après revenu (15 min chaque fois)

² Ce traitement comporte un passage par le froid (-80°C) après trempe et après revenu (15 min chaque fois)

La température de revenu la plus basse possible est recommandée dans le cas où la résistance à la corrosion maximum est visée.

Révélation

L'opération de révélation permet l'apparition des motifs des aciers Damas. En fonction des résultats souhaités, différents acides et différents mélanges sont possibles. (voir tableau ci-dessous).

Etapas de révélation

1. Bien polir et dégraisser la pièce.
Finir le nettoyage à l'acétone.

2. Mélanger les acides dans les proportions données ci-dessous et bien penser à verser l'acide dans l'eau.
3. Déposer la pièce dans votre mélange aussi longtemps que vous le souhaitez. Les temps précisés sont à titre indicatif et ont donné de bons résultats.
4. Neutraliser la pièce en la plongeant dans l'eau.
5. Nettoyer la pièce à l'eau savonneuse pour éliminer les traces résiduelles d'acide
6. Si besoin, polir légèrement la surface. Attention à ne pas trop insister de manière à conserver le motif.

ATTENTION SECURITE

La manipulation des acides est dangereuse.

Porter des gants et un masque lors de toute manipulation



SUGGESTIONS DE REVELATION

	Acide	Composant chimique	Proportion (%)	Durée (min)	Couleur RWL34	Couleur PMC27
1	Acide chlorhydrique 37%	HCl	100	5	brillant	Gris foncé
2	Acide sulfurique 30%	H2SO4	100	5	gris clair	gris
3	Acide chlorhydrique 37%	HCl	75	30	Gris clair/ Gris brillant	Gris foncé
	Vinaigre/Perchlorure de fer 30%	-/FeCl3	50/50	30		

Attention, les acides doivent être manipulés avec les plus grandes précautions, dans un endroit suffisamment ventilé