

Feuillard laminé à froid NICKEL ET ALLIAGES



FT9/QUAL/Mars 06

STOCK AVEC CORRESPONDANCE DES NORMES

Normes	Désignation commerciale	NICKEL 200	NICKEL 201	Normes	Désignation commerciale	MONEL 400	MONEL 500	Normes	Désignation commerciale	INCONEL 600	INCONEL 625
		DIN 17740	Ni99.2 2.4066		LC-Ni99 2.4068		DIN 17743		NiCu30Fe 2.4360	NiCu30Al 2.4375	
	ASTM	B162	B162		ASTM	B127	-		ASTM	B168	B443
	UNS	N02200	N02201		UNS	N04400	N05500		UNS	N06600	N06625
	Etat Traitement Thermique	Recuit Ecroûl			Etat Traitement Thermique	Recuit Ecroûl	Vielli Ecroûl+vielli		Etat Traitement Thermique	+A Recuit	
	Epaisseurs Disponibles	Sur demande			Epaisseurs Disponibles	Sur demande			Epaisseurs Disponibles	0.2 à 0.6	0.2 à 0.5

NICKEL SELON LA NORME DIN 17740

Désignation commerciale	Composition chimique (teneur en masse) en %								
	Ni+Co	C	Cu	Fe	Mg	Mn	S	Si	Ti
NICKEL 200 Ni99.2	99.2 mini	0.10 maxi	0.25 maxi	0.40 maxi	0.15 maxi	0.35 maxi	0.005 maxi	0.25 maxi	0.10 maxi
NICKEL 201 LC-Ni99	99.0 mini	0.02 maxi	0.25 maxi	0.40 maxi	0.15 maxi	0.35 maxi	0.005 maxi	0.25 maxi	0.10 maxi

NICKEL SELON LA NORME DIN 17750

Etat	Caractéristiques mécaniques			
	Dureté HB	Rp0.2 en N/mm ²	Rm en N/mm ²	A5 en %
F37 recuit	130 maxi	100 mini	370 mini	40 mini
F49 1/2 dur	~150	290 mini	490 mini	15 mini
F59 dur	~200	490 mini	590 mini	2 mini
F34 recuit	130 maxi	80 mini	340 mini	40 mini
F43 1/2 dur	~150	150 mini	430 mini	15 mini
F54 dur	~180	430 mini	540 mini	5 mini

PROPRIETES PHYSIQUES DU NICKEL

Désignation commerciale	Densité Kg/dm ³	Coefficient d'expansion linéaire 10 ⁻⁶ K ⁻¹ entre 20°C et					Conductivité thermique W/(m.K)		Chaleur spécifique KJ / (kg.K)		Résistivité électrique μ Ohm.cm	
		200°C	400°C	600°C	800°C	1000°C	20°C	500°C	20°C	500°C	20°C	500°C
NICKEL 200	8.9	13.3	14.3	15.2	15.8	16.5	70.5	57.5	0.456	0.525	9	37
NICKEL 201	8.9	13.3	14.3	15.2	15.8	16.5	79	58.5	0.456	0.525	9	37

MONEL SELON LA NORME DIN 17743

Désignation commerciale	Composition chimique (teneur en masse) en %								
	Ni+Co ¹⁾	Al	C	Cu	Fe	Mn	S	Si	Ti
MONEL 400 NiCu30Fe	63.0 mini	0.50 maxi	0.15 maxi	28.0 à 34.0	1.0 à 2.5	2.0 maxi	0.02 maxi	0.50 maxi	0.30 maxi
MONEL 500 NiCu30Al	63.0 mini	2.2 à 3.5	0.20 maxi	27.0 à 34.0	0.5 à 2.0	1.50 maxi	0.015 maxi	0.50 maxi	0.3 à 1.0

¹⁾ Le taux maximum de cobalt doit être de 1% maxi

MONEL SELON LA NORME DIN 17750

Etat	Caractéristiques mécaniques			
	Dureté en HB	Rp0.2 en N/mm ²	Rm en N/mm ²	A5 en %
F45 recuit	150 maxi	175 mini	450 mini	30 mini
F55 1/2 dur	~170	280 mini	550 mini	25 mini
F70 dur	~210	650 mini	700 mini	2 mini
F85 veilli	-	600 mini	850 mini	15 mini
F115 écroui et veilli	-	890 mini	1150 mini	15 mini

PROPRIETES PHYSIQUES DU MONEL

Désignation commerciale	Densité Kg/dm ³	Coefficient d'expansion linéaire 10 ⁻⁶ K ⁻¹ entre 20°C et					Conductivité thermique W/(m.K)		Chaleur spécifique KJ / (kg.K)		Résistivité électrique μ ohm.cm	
		200°C	400°C	600°C	800°C	1000°C	20°C	500°C	20°C	500°C	20°C	500°C
MONEL 400	8.8	13.9	15.8	16.3	17.0	17.5	26.0	44.0	0.430	-	51.3	60.0
MONEL 500	8.5	13.7	14.9	15.5	16.6	17.5	17.4	30.5	0.420	0.517	61.0	65.0

INCONEL SELON LA NORME NFEN 10095

Désignation commerciale	Composition chimique (analyse de coulée) en % d'alliages de nickel austénitiques							Etat de livraison standard	Caractéristiques mécaniques			
	C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr		Rm en N/mm ²	Rp0.2 en N/mm ²	Allong. en %	Dureté en HB ²⁾
INCONEL 600 NiCr15Fe	0.05 à 0.10	1.0 maxi	0.50 maxi	0.020 maxi	0.015 maxi	72.0 mini	14.0 à 17.0	+A recuit	550 à 850	240 mini	30 mini	200 maxi
INCONEL 625 NiCr22Mo9Nb	0.03 à 0.10	0.50 maxi	0.50 maxi	0.020 maxi	0.015 maxi	58.0 mini	20.0 à 23.0	+A recuit	820 à 1050	415 mini	30 mini	240 maxi
	Co	Fe	Al	Ti	Cu	Nb+Ta						
	3)	6.0 à 10.0	0.30 maxi	0.30 maxi	0.50 maxi							
		1.0 maxi	5.0 maxi	8.0 à 10.0	0.40 maxi	0.40 maxi	0.50 maxi					

²⁾ A titre indicatif ³⁾ Une teneur maximale de 1.5% de Co est permise, et comptée comme nickel. La mention de la teneur en cobalt n'est pas nécessaire.

PROPRIETES PHYSIQUES DE L'INCONEL

Désignation commerciale	Densité Kg/dm ³	Coefficient d'expansion linéaire 10 ⁻⁶ K ⁻¹ entre 20°C et					Conductivité thermique W/(m.K)		Chaleur spécifique KJ (kg.K)		Résistivité électrique μ Ohm.cm	
		200°C	400°C	600°C	800°C	1000°C	20°C	500°C	20°C	500°C	20°C	500°C
INCONEL 600	8.4	13.9	14.5	15.3	16.2	16.8	15	22	0.46	0.55	103	111
INCONEL 625	8.4	11.1	12.6	13.8	14.9	15.8	10	17	0.41	0.52	129	136

