NORME INTERNATIONALE

ISO 9722

Première édition
1992-11-01

Nickel et alliages de nickel — Composition chimique et formes des produits corroyés

Nickel and nickel alloys — Composition and forms of wrought products

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9722:1992
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c0265155-4159-407f-87c7-e1e7ac36c974/iso-9722-1992

Numéro de référence
ISO 9722:1992(F)

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

La Norme internationale ISO 9722 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 155, *Nickel et alliages de nickel*, sous-comité SC 2, *Nickel et alliages de nickel corroyés et moulés*.

ISO 9722:1992
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c0265155-4159-407f-87c7-e1e7ac36c974/iso-9722-1992

L'annexe A fait partie intégrante de la présente Norme internationale.

© ISO 1992
Droits de reproduction réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

Nickel et alliages de nickel — Composition chimique et formes des produits corroyés

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit la composition chimique des nickel et alliages de nickel corroyés, et indique les formes des produits corroyés couramment disponibles dans le commerce.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 9722:1992
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c02b5155-4159-407f-87c7-e1b7a326-974/iso-9722-1992

ISO 6207:1992, *Tubes sans soudure en nickel et alliages de nickel.*

ISO 6208:1992, *Plaques, tôles et bandes en nickel et alliages de nickel.*

ISO 6372-1:1989, *Nickel et alliages de nickel — Termes et définitions — Partie 1: Matériaux.*

ISO 6372-3:1989, *Nickel et alliages de nickel — Termes et définitions — Partie 3: Produits corroyés et produits moulés.*

ISO/TR 7003:1990, *Format unifié pour la désignation des métaux.*

ISO/TR 9721:—[1], *Nickel et alliages de nickel — Règles pour la description de matériaux basée sur les symboles chimiques.*

ISO 9723:1992, *Barres en nickel et alliages de nickel.*

ISO 9724:1992, *Fil et fil-machine en nickel et alliages de nickel.*

ISO 9725:1992, *Pièces forgées en nickel et alliages de nickel.*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions données dans l'ISO 6372-1 pour le nickel et les alliages de nickel et l'ISO 6372-3 pour les produits corroyés s'appliquent.

4 Identification des alliages

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les principes d'identification des alliages donnés dans l'ISO/TR 7003 et l'ISO/TR 9721 s'appliquent.

1) À publier.

5 Composition

5.1 Les compositions chimiques des nickel et alliages de nickel sont données au tableau 1.

Les limites de composition ne préjugent pas de la présence éventuelle d'autres éléments non spécifiés. Si les exigences de l'acheteur nécessitent des teneurs limites pour d'autres éléments non spécifiés, ces teneurs doivent faire l'objet d'un accord entre l'acheteur et le fournisseur. Le pourcentage de la teneur des éléments indiqués par l'expression «le reste» doit être normalement calculé, par différence par rapport à 100 %.

5.2 Pour les méthodes d'analyse, voir l'annexe A.

6 Formes des produits corroyés

Les formes des produits corroyés dans lesquels les nickel et alliages de nickel existent sont indiquées au tableau 2 et désignées par «X» dans les colonnes appropriées.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9722:1992
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c0265155-4159-407f-87c7-e1e7ac36c974/iso-9722-1992

Tableau 1 — Composition chimique et masse volumique des nickel et alliages de nickel

Identification des alliages[1]		Composition % (m/m)[2]																Masse volumique[3]
Numéro	Description	Al	B	C	Co[4]	Cr	Cu	Fe	Mn	Mo	Ni	P	S	Si	Ti	W	Autres[5]	g/cm³
NW2200	Ni99,0			0,15			0,2	0,4	0,3		99,0		0,010	0,3				8,9
NW2201	Ni99,0-LC			0,02			0,2	0,4	0,3		99,0		0,010	0,3				8,9
NW3021	NiCo20Cr15Mo5Al4Ti	4,5 4,9	0,003 0,010	0,12 0,17	18,0 22,0	14,0 15,7	0,2	1,0	1,0	4,5 5,5	Reste		0,015	1,0	0,9 1,5		Ag: 0,0005(5) Bi: 0,0001(1) Pb: 0,0015(15)	8,4
NW7263	NiCo20Cr20Mo5Ti2Al	0,3 0,6	0,005	0,04 0,08	19,0 21,0	19,0 21,0	0,2	0,7	0,6	5,6 6,1	Reste		0,007	0,4	1,9 2,4		Ag: 0,0005(5) Bi: 0,0001(1) Pb: 0,0020(20) Ti+Al: 2,4 à 2,8	8,4
NW7001	NiCr20Co13Mo4Ti3Al	1,2 1,6	0,003 0,010	0,02 0,10	12,0 15,0	18,0 21,0	0,10	2,0	1,0	3,5 5,0	Reste	0,015	0,015	0,1	2,8 3,3		Ag: 0,0005(5) Bi: 0,0005(0,5) Pb: 0,0010(10) Zr: 0,02 à 0,08	8,4
NW7090	NiCr20Co18Ti3	1,0 2,0	0,020	0,13	15,0 21,0	18,0 21,0	0,2	1,5	1,0		Reste		0,015	1,0	2,0 3,0		Zr: 0,15	8,2
NW6617	NiCr22Co12Mo9	0,8 1,5	0,006	0,05 0,15	10,0 15,0	20,0 24,0	0,5	3,0	1,0	8,0 10,0	Reste		0,015	1,0	0,6			8,4
NW7750	NiCr15Fe7Ti2Al	0,4 1,0		0,08		14,0 17,0	0,5	5,0 9,0	1,0		70,0		0,015	0,5	2,2 2,8		Nb+Ta: 0,7 à 1,2	8,3
NW6600	NiCr15Fe8			0,15		14,0 17,0	0,5	6,0 10,0	1,0		72,0		0,015	0,5				8,4
NW6602	NiCr15Fe8-LC			0,02		14,0 17,0	0,5	6,0 10,0	1,0		72,0		0,015	0,5				8,4
NW7718	NiCr19Fe19Nb5Mo3	0,2 0,8	0,006	0,08		17,0 21,0	0,3	Reste	0,4	2,8 3,3	50,0 55,0	0,015	0,015	0,4	0,6 1,2		Nb+Ta: 4,7 à 5,5	8,0
NW6002	NiCr21Fe18Mo9		0,010	0,05 0,15	0,5 2,5	20,5 23,0		17,0 20,0	1,0	8,0 10,0	Reste	0,040	0,030	1,0		0,2 1,0		8,2
NW6007	NiCr22Fe20Mo6Cu2Nb			0,05	2,5	21,0 23,5	1,5 2,5	18,0 21,0	1,0 2,0	5,5 7,5	Reste	0,040	0,030	1,0			Nb+Ta: 1,7 à 2,5	8,3
NW6985	NiCr22Fe20Mo7Cu2			0,015	5,0	21,0 23,5	1,5 2,5	18,0 21,0	1,0	6,0 8,0	Reste	0,040	0,030	1,0		1,5	Nb+Ta: 0,5	8,3
NW6601	NiCr23Fe15Al	1,0 1,7		0,10		21,0 25,0	1,0	Reste	1,0		58,0 63,0		0,015	0,5				8,0

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 9722:1992
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c0265155-4159-407f-87e7-e1e7ac36c974/iso-9722-1992

Identification des alliages[1]		Composition % (m/m)[2]																Masse volumique[3]
Numéro	Description	Al	B	C	Co[4]	Cr	Cu	Fe	Mn	Mo	Ni	P	S	Si	Ti	W	Autres[5]	g/cm³
NW6333	NiCr26Fe20Co3Mo3W3			0,10	2,5 4,0	24,0 27,0		Reste	2,0	2,5 4,0	44,0 48,0	0,030	0,030	1,5		2,5 4,0		
NW6690	NiCr29Fe9			0,05		27,0 31,0	0,5	7,0 11,0	0,5		Reste		0,015	0,5				8,2
NW6455	NiCr16Mo16Ti			0,015	2,0	14,0 18,0		3,0	1,0	14,0 17,0	Reste	0,040	0,030	0,08	0,7			8,6
NW6022	NiCr21Mo13Fe4W3			0,015	2,5	20,0 22,5		2,0 6,0	0,5	12,5 14,5	Reste	0,025	0,020	0,08		2,5 3,5	V: 0,35	8,7
NW6625	NiCr22Mo9Nb	0,40		0,10	1,0	20,0 23,0		5,0	0,50	8,0 10,0	58,0	0,015	0,015	0,50	0,40		Nb+Ta: 3,15 à 4,15	8,5
NW6621	NiCr20Ti			0,08 0,15	5,0	18,0 21,0	0,5	5,0	1,0		Reste		0,020	1,0	0,20 0,60		Pb: 0,0050(50)	8,4
NW7080	NiCr20Ti2Al	1,0 1,8	0,008	0,04 0,10	2,0	18,0 21,0	0,2	1,5	1,0		Reste		0,015	1,0	1,8 2,7		Ag: 0,0005(5) Bi: 0,0001(1) Pb: 0,0020(20)	8,2
NW4400	NiCu30			0,30			28,0 34,0	2,5	2,0		63,0		0,025	0,5				8,8
NW4402	NiCu30-LC			0,04			28,0 34,0	2,5	2,0		63,0		0,025	0,5				8,8
NW5500	NiCu30Al3Ti	2,2 3,2		0,25			27,0 34,0	2,0	1,5		Reste	0,020	0,015	0,5	0,35 0,85			8,5
NW8825	NiFe30Cr21Mo3	0,2		0,05		19,5 23,5	1,5 3,0	Reste	1,0	2,5 3,5	38,0 46,0		0,015	0,5	0,6 1,2			8,1
NW9911	NiFe36Cr12Mo6Ti3	0,35	0,010 0,020	0,02 0,06		11,0 14,0	0,2	Reste	0,5	5,0 6,5	40,0 45,0	0,020	0,020	0,4	2,8 3,1			8,2
NW0276	NiMo16Cr15Fe6W4			0,010	2,5	14,5 16,5		4,0 7,0	1,0	15,0 17,0	Reste	0,040	0,030	0,08		3,0 4,5		8,9
NW0665	NiMo28			0,02	1,0	1,0		2,0	1,0	26,0 30,0	Reste	0,040	0,030	0,1				9,2
NW0001	NiMo30Fe5			0,05	2,5	1,0		4,0 6,0	1,0	26,0 30,0	Reste	0,040	0,030	1,0			V: 0,2 à 0,4	9,2
NW8028	FeNi31Cr27Mo4Cu1			0,030		26,0 28,0	0,6 1,4	Reste	2,5	3,0 4,0	30,0 34,0	0,030	0,030	1,0				8,0

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 9722:1992
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c0263155-4159-407f-87c7-e1e7ac36c974/iso-9722-1992

Identification des alliages[1]		Composition % (m/m)[2]																Masse volumique[3]
Numéro	Description	Al	B	C	Co[4]	Cr	Cu	Fe	Mn	Mo	Ni	P	S	Si	Ti	W	Autres[5]	g/cm³
NW8800	FeNi32Cr21AlTi	0,15 0,60		0,10		19,0 23,0	0,7	Reste	1,5		30,0 35,0		0,015	1,0	0,15 0,60			8,0
NW8810	FeNi32Cr21AlTi-HC	0,15 0,60		0,05 0,10		19,0 23,0	0,7	Reste	1,5		30,0 35,0		0,015	1,0	0,15 0,60			8,0
NW8811	FeNi32Cr21AlTi-HT	0,25 0,60		0,06 0,10		19,0 23,0	0,7	Reste	1,5		30,0 35,0		0,015	1,0	0,25 0,60		Al+Ti: 0,85 à 1,2	8,0
NW8801	FeNi32Cr21Ti			0,10		19,0 22,0	0,5	Reste	1,5		30,0 34,0		0,015	1,0	0,7 1,5			8,0
NW8020	FeNi35Cr20Cu4Mo2			0,07		19,0 21,0	3,0 4,0	Reste	2,0	2,0 3,0	32,0 38,0	0,040	0,030	1,0			Nb+Ta: 8 × C à 1,0	8,1

1) Pour l'identification des alliages, on peut utiliser soit le numéro, soit la description.

2) Les valeurs isolées sont des limites maximales, sauf pour le nickel où ce sont des minimums.

3) Les valeurs de masse volumiques sont des valeurs moyennes et sont données à titre indicatif.

4) Si aucune limite n'est spécifiée, une teneur en cobalt allant jusqu'à un maximum de 1,5 % est admise et comptée comme du nickel. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de doser et d'indiquer la teneur en cobalt.

5) Les valeurs pour Ag, Bi et Pb peuvent être exprimées soit en pourcentage en masse [% (m/m)], soit en parties par million (ppm).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 9722:1992
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c0265155-4159-4071-87c7-ab7ae36e974/iso-9722-1992

Tableau 2 — Formes des produits corroyés dans lesquels les nickel et alliages de nickel sont disponibles

Identification des alliages[1)]		Tôles plaques bandes	Tubes	Barres	Fils	Pièces forgées
Numéro	Description	ISO 6208	ISO 6207	ISO 9723	ISO 9724	ISO 9725
NW2200	Ni99,0	X	X	X	X	X
NW2201	Ni99,0-LC	X	X	X	X	X
NW3021	NiCo20Cr15Mo5Al4Ti			X		X
NW7263	NiCo20Cr20Mo5Ti2Al	X	X	X		X
NW7001	NiCr20Co13Mo4Ti3Al			X	X	X
NW7090	NiCr20C018Ti3	X		X	X	X
NW6617	NiCr22Co12Mo9	X	X		X	
NW7750	NiCr15Fe7Ti2Al	X		X	X	X
NW6600	NiCr15Fe8	X	X	X	X	X
NW6602	NiCr15Fe8-LC	X	X	X		X
NW7718	NiCr19Fe19Nb5Mo3	X		X	X	X
NW6002	NiCr21Fe18Mo9	X	X	X	X	X
NW6007	NiCr22Fe20Mo6Cu2Nb	X	X		X	
NW6985	NiCr22Fe20Mo7Cu2	X	X		X	
NW6601	NiCr23Fe15Al	X	X	X	X	X
NW6333	NiCr26Fe20Co3Mo3W3	X	X	X	X	
NW6690	NiCr29Fe9	X	X	X	X	
NW6455	NiCr16Mo16Ti	X	X	X	X	X
NW6022	NiCr21Mo13Fe4W3	X	X	X	X	
NW6625	NiCr22Mo9Nb	X	X	X	X	X
NW6621	NiCr20Ti	X	X	X	X	X
NW7080	NiCr20Ti2Al	X		X	X	X
NW4400	NiCu30	X	X	X	X	X
NW4402	NiCu30-LC	X	X	X		X
NW5500	NiCu30Al3Ti	X		X	X	X
NW8825	NiFe30Cr21Mo3	X	X	X	X	X
NW9911	NiFe36Cr12Mo6Ti3			X		X
NW0276	NiMo16Cr15WFe6W4	X	X	X	X	X
NW0665	NiMo28	X	X	X	X	X
NW0001	NiMo30Fe5	X	X	X	X	X
NW8028	FeNi31Cr27Mo4Cu1	X	X		X	

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 9722:1992
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c0265155-4159-407f-87e7-e1e7ac36c974/iso-9722-1992

Identification des alliages[1]		Tôles plaques bandes	Tubes	Barres	Fils	Pièces forgées
Numéro	Description	ISO 6208	ISO 6207	ISO 9723	ISO 9724	ISO 9725
NW8800	FeNi32Cr21AlTi	X	X	X	X	X
NW8810	FeNi32Cr21AlTi-HC	X	X	X		X
NW8811	FeNi32Cr21AlTi-HT	X	X	X		X
NW8801	FeNi32Cr20Ti	X	X	X		X
NW8020	FeNi35Cr20Cu4Mo2	X	X	X	X	X

1) Pour l'identification des alliages, on peut utiliser soit le numéro, soit la description.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 9722:1992
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c0265155-4159-407f-87c7-e1e7ac36c974/iso-9722-1992