NORME INTERNATIONALE

ISO 4200

Quatrième édition
1991-02-15

Tubes lisses en acier, soudés, et sans soudure — Tableaux généraux des dimensions et des masses linéiques

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Plain end steel tubes, welded and seamless — General tables of dimensions and masses per unit length

ISO 4200:1991
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/567f462e-89e1-4ec3-9663-29e70e37b745/iso-4200-1991

Numéro de référence
ISO 4200 : 1991 (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 4200 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 5, *Tuyauteries en métaux ferreux et raccords métalliques,* sous-comité SC 1, *Tubes en acier*.

ISO 4200:1991
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/567f462e-89e1-4ec3-9663-29e70e37b745/iso-4200-1991

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 4200 : 1985), dont les tableaux 2 et 3 ont fait l'objet d'une révision technique. En particulier, le diamètre 12,7 mm a été ajouté dans la série 2 de ces deux tableaux.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

© ISO 1991
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

Introduction

La présente Norme internationale a pour objectifs principaux:

— de donner des directives quant à la sélection des dimensions pour toute activité concernée par la normalisation des tubes en acier sur le plan national et international;

— de servir de table de calcul et d'éviter ainsi l'emploi par différents pays, de masses différentes pour un tube de même dimension.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4200:1991
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/567f462e-89e1-4ec3-9663-29e70e37b745/iso-4200-1991

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4200:1991
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/567f462e-89e1-4ec3-9663-29e70e37b745/iso-4200-1991

Tubes lisses en acier, soudés et sans soudure — Tableaux généraux des dimensions et des masses linéiques

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale donne des tableaux de dimensions, en millimètres, et de masses linéiques, en kilogrammes par mètre, des tubes lisses en acier.

ISO 4200:1991
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3b714b2e-89e1-4ec3-9063-29e70e37b745/iso-4200-1991

Elle couvre deux groupes de tubes:

— Groupe 1: tubes pour usages généraux (voir tableau 2);

— Groupe 2: tubes de précision (voir tableau 3).

Les diamètres extérieurs sont classés en trois séries pour le groupe 1 et en deux séries pour le groupe 2.

La classification des diamètres extérieurs et la sélection d'épaisseurs préférentielles donnent des informations quant aux dimensions des tubes à retenir dans les normes nationales et internationales soit pour des applications générales, soit pour des applications particulières. L'utilisation de cette information assurera la sélection des dimensions les plus favorables pour l'application particulière considérée.

Il y a lieu de noter que l'indication dans les tableaux 2 et 3 d'une masse pour une dimension donnée de tube, dont le diamètre extérieur ne fait pas partie de la série 1 et dont l'épaisseur n'est pas préférentielle, ne signifie pas nécessairement que cette dimension est disponible.

Si la masse d'un tube de dimension différente de celles des tableaux 2 et 3 est demandée, elle doit être calculée par la formule donnée dans l'article 4.

La présente Norme internationale n'est pas applicable aux tubes qui sont avant tout prévus pour être filetés conformément à l'ISO 7-1 [1]. Les masses de ces tubes filetés ainsi que lisses, sont données dans l'ISO 65 [2].

2 Classification des diamètres extérieurs

Dans les Normes internationales concernant les tubes en acier, les diamètres extérieurs des tubes seront classés en trois séries définies comme suit:

— **Série 1**: Série pour laquelle tous les accessoires nécessaires à la construction d'une ligne de tuyauterie sont normalisés.

— **Série 2**: Série pour laquelle tous les accessoires ne sont pas normalisés.

— **Série 3**: Série correspondant à des applications particulières, pour lesquelles il n'existe pratiquement pas d'accessoires normalisés; certains de ces diamètres peuvent être appelés à disparaître ultérieurement.

3 Sélection de dimensions préférentielles pour les tubes du groupe 1

Le tableau 1 donne, en fonction des diamètres extérieurs retenus dans la série 1, sept gammes d'épaisseurs préférentielles basées sur le principe de courbes isobares, et applicables aux tubes et accessoires à souder en acier, dont les trois plus fortes sont communes à tous les types d'acier. Les quatre gammes d'épaisseurs D, E, F et G concernent les produits tubulaires en aciers non alliés et alliés, et les six gammes d'épaisseurs A, B, C, E, F et G concernent normalement les produits tubulaires en aciers inoxydables.

Le tableau 1 présente une sélection réduite de dimensions normalisées et disponibles pour les tubes et accessoires; la colonne D n'est toutefois pas retenue pour les accessoires à souder.

Tableau 1 — Dimensions pour tubes et accessoires

Dimensions en millimètres

Diamètre extérieur Série 1	Gammes d'épaisseurs préférentielles						
	A	B	C	D	E	F	G
10,2	1,6	—	—	—	1,6	2	2,3
13,5	1,6	—	—	1,6	2	2,3	2,6
17,2	1,6	—	—	1,6	2	2,3	3,2
21,3	1,6	—	—	1,8	2	3,2	4
26,9	1,6	—	—	1,8	2	3,2	4
33,7	1,6	2	—	2	2,3	3,2	4,5
42,4	1,6	2	—	2,3	2,6	3,6	5
48,3	1,6	2	—	2,3	2,6	3,6	5
60,3	1,6	2	2,3	2,3	2,9	4	5,6
76,1	1,6	2,3	2,6	2,6	2,9	5	7,1
88,9	2	2,3	2,9	2,9	3,2	5,6	8
114,3	2	2,6	2,9	3,2	3,6	6,3	8,8
139,7	2	2,6	3,2	3,6	4	6,3	10
168,3	2	2,6	3,2	4	4,5	7,1	11
219,1	2	2,6	3,6	4,5	6,3	8	12,5
273	2	3,6	4	5	6,3	10	14,2
323,9	2,6	4	4,5	5,6	7,1	10	16
355,6	2,6	4	5	5,6	8	11	17,5
406,4	2,6	4	5	6,3	8,8	12,5	20
457	3,2	4	5	6,3	10	14,2	22,2
508	3,2	5	5,6	6,3	11	16	25
610	3,2	5,6	6,3	6,3	12,5	17,5	30
711	4	6,3	7,1	7,1	14,2	20	32
813	4	7,1	8	8	16	22,2	36
914	4	8	8,8	10	17,5	25	40
1 016	4	8,8	10	10	20	28	45
1 067	—	8,8	10	11	—	—	—
1 118	—	8,8	10	11	—	—	—
1 219	—	10	11	12,5	—	—	—
1 422	—	12,5	14,2	14,2	—	—	—
1 626	—	14,2	16	16	—	—	—
1 829	—	14,2	16	17,5	—	—	—
2 032	—	16	17,5	20	—	—	—
2 235	—	17,5	20	22,2	—	—	—
2 540	—	20	22,2	25	—	—	—

NOTE — Les épaisseurs préférentielles indiquées dans les colonnes D et E seront en particulier utilisées pour les tubes en acier à extrémités lisses du commerce pour usages généraux. Les gammes A, B, C sont ordinairement réservées aux aciers inoxydables mais peuvent, dans certains cas, être retenues pour d'autres types d'acier. Dans la révision des normes existantes ou dans le cas d'établissement de normes nouvelles, les mêmes gammes d'épaisseurs doivent être désignées comme dans ce tableau.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 4200:1991
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/567f462e-89e1-4ec3-9663-29c70e37b745/iso-4200-1991

4 Méthode de calcul des masses linéiques

Les valeurs ont été calculées par la formule ci-après avec au moins cinq chiffres significatifs, puis arrondies à trois chiffres significatifs pour des valeurs inférieures à 100, et au nombre entier le plus proche pour des valeurs supérieures.

$$M = (D - T) \times T \times 0{,}024\,661\,5$$

où

M est la masse linéique, en kilogrammes par mètre;

D est le diamètre extérieur spécifié, en millimètres;

T est l'épaisseur de paroi spécifiée, en millimètres.

Le coefficient 0,024 661 5 prend en considération une masse volumique égale à 7,85 kg/dm³.

Les valeurs ainsi calculées peuvent s'appliquer également aux tubes en aciers de masses volumiques différentes en multipliant les masses linéiques par des coefficients appropriés, soit :

— 1,015 pour les aciers austénitiques inoxydables; et

— 0,985 pour les aciers ferritiques et martensitiques inoxydables.

Ces coefficients pourront être modifiés ou complétés en fonction des études en cours, notamment dans le cadre du comité technique ISO/TC 17, *Acier*.

5 Dimensions et masses linéiques

5.1 Groupe 1

Le tableau 2 donne les dimensions et les masses linéiques des tubes employés pour les usages généraux et comme éléments d'une ligne de tuyauterie.

Les valeurs des masses linéiques imprimées en caractères gras correspondent respectivement à des tubes ayant des diamètres extérieurs de la série 1 et des épaisseurs préférentielles des gammes A, B, C, D, E, F et G.

Pour l'utilisation des tubes comme éléments d'une ligne de tuyauterie, il est recommandé d'employer seulement les dimensions du tableau 2, diamètres extérieurs de la série 1.

5.2 Groupe 2

Le tableau 3 donne les dimensions et les masses linéiques des tubes de précision.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4200:1991
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/567f462e-89e1-4ec3-9663-29e70e37b745/iso-4200-1991

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4200:1991
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/567f462e-89e1-4ec3-9663-29e70e37b745/iso-4200-1991

Tableau 2 — Dimensions et masses linéiques, groupe 1

Diamètres extérieurs mm Séries			Épaisseurs, mm																																									
1	2	3	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,3	2,6	2,9	3,2	3,6	4	4,5	5	5,4	5,6	6,3	7,1	8	8,8	10	11	12,5	14,2	16	17,5	20	22,2	25	28	30	32	36	40	45	50	55	60	65
			Masses linéiques, kg/m																																									
10,2			0,120	0,142	0,185	0,227	0,266	0,304	0,339	0,373	0,404	0,448	0,487																														
	12		0,142	0,169	0,221	0,271	0,320	0,366	0,410	0,453	0,493	0,550	0,603	0,651	0,694																												
	12,7		0,150	0,179	0,235	0,289	0,340	0,390	0,438	0,484	0,528	0,590	0,648	0,701	0,750																												
13,5			0,160	0,191	0,251	0,308	0,364	0,418	0,470	0,519	0,567	0,635	0,699	0,758	0,813	0,879																											
		14	0,166	0,198	0,260	0,321	0,379	0,435	0,489	0,542	0,592	0,664	0,731	0,794	0,852	0,923																											
	16		0,191	0,228	0,300	0,370	0,438	0,504	0,568	0,630	0,691	0,777	0,859	0,937	1,01	1,10	1,18																										
17,2			0,206	0,246	0,324	0,400	0,474	0,546	0,616	0,684	0,750	0,845	0,936	1,02	1,10	1,21	1,3	1,41																									
		18	0,216	0,257	0,339	0,419	0,497	0,573	0,647	0,719	0,789	0,891	0,987	1,08	1,17	1,28	1,38	1,50																									
	19		0,228	0,272	0,359	0,444	0,527	0,608	0,687	0,764	0,838	0,947	1,05	1,15	1,25	1,37	1,48	1,61	1,73																								
	20		0,240	0,287	0,379	0,469	0,556	0,642	0,726	0,808	0,888	1,00	1,12	1,22	1,33	1,46	1,58	1,72	1,85																								
21,3			0,256	0,306	0,404	0,501	0,595	0,687	0,777	0,866	0,952	1,08	1,20	1,32	1,43	1,57	1,71	1,86	2,01	2,12																							
		22	0,265	0,317	0,418	0,518	0,616	0,711	0,805	0,897	0,986	1,12	1,24	1,37	1,48	1,63	1,78	1,94	2,10	2,21																							
	25		0,302	0,361	0,477	0,592	0,704	0,815	0,923	1,03	1,13	1,29	1,44	1,58	1,72	1,90	2,07	2,28	2,47	2,61	2,68	2,91																					
		25,4	0,307	0,367	0,485	0,602	0,716	0,829	0,939	1,05	1,15	1,31	1,46	1,61	1,75	1,94	2,11	2,32	2,52	2,66	2,73	2,97																					
26,9			0,326	0,389	0,515	0,639	0,761	0,880	0,998	1,11	1,23	1,40	1,56	1,72	1,87	2,07	2,26	2,49	2,70	2,86	2,94	3,20	3,47	3,73																			
		30	0,364	0,435	0,576	0,715	0,852	0,987	1,12	1,25	1,38	1,57	1,76	1,94	2,11	2,34	2,56	2,83	3,08	3,28	3,37	3,68	4,01	4,34																			
	31,8		0,386	0,462	0,612	0,760	0,906	1,05	1,19	1,33	1,47	1,67	1,87	2,07	2,26	2,50	2,74	3,03	3,30	3,52	3,62	3,96	4,32	4,70																			
	32		0,388	0,465	0,616	0,765	0,911	1,06	1,20	1,34	1,48	1,68	1,89	2,08	2,27	2,52	2,76	3,05	3,33	3,54	3,65	3,99	4,36	4,74																			
33,7			0,409	0,490	0,649	0,806	0,962	1,12	1,27	1,42	1,56	1,78	1,99	2,20	2,41	2,67	2,93	3,24	3,54	3,77	3,88	4,26	4,66	5,07	5,40																		
		35	0,425	0,509	0,675	0,838	1,00	1,16	1,32	1,47	1,63	1,85	2,08	2,30	2,51	2,79	3,06	3,38	3,70	3,94	4,06	4,46	4,89	5,33	5,69																		
	38		0,462	0,553	0,734	0,912	1,09	1,26	1,44	1,61	1,78	2,02	2,27	2,51	2,75	3,05	3,35	3,72	4,07	4,34	4,47	4,93	5,41	5,92	6,34	6,91																	
	40		0,487	0,583	0,773	0,962	1,15	1,33	1,52	1,70	1,87	2,14	2,40	2,65	2,90	3,23	3,55	3,94	4,32	4,61	4,75	5,24	5,76	6,31	6,77	7,40																	
42,4			0,517	0,619	0,821	1,02	1,22	1,42	1,61	1,80	1,99	2,27	2,55	2,82	3,09	3,44	3,79	4,21	4,61	4,93	5,08	5,61	6,18	6,79	7,29	7,99																	
		44,5	0,543	0,650	0,862	1,07	1,28	1,49	1,69	1,90	2,10	2,39	2,69	2,98	3,26	3,63	4,00	4,44	4,87	5,21	5,37	5,94	6,55	7,20	7,75	8,51	9,09	9,86																
48,3				0,706	0,937	1,17	1,39	1,62	1,84	2,06	2,28	2,61	2,93	3,25	3,56	3,97	4,37	4,86	5,34	5,71	5,90	6,53	7,21	7,95	8,57	9,45	10,1	11,0																
	51			0,746	0,990	1,23	1,47	1,71	1,95	2,18	2,42	2,76	3,10	3,44	3,77	4,21	4,64	5,16	5,67	6,07	6,27	6,94	7,69	8,48	9,16	10,1	10,9	11,9																
		54		0,790	1,05	1,31	1,56	1,82	2,07	2,32	2,56	2,93	3,30	3,65	4,01	4,47	4,93	5,49	6,04	6,47	6,68	7,41	8,21	9,08	9,81	10,9	11,7	12,8	13,9															
	57			0,835	1,11	1,38	1,65	1,92	2,19	2,45	2,71	3,10	3,49	3,87	4,25	4,74	5,23	5,83	6,41	6,87	7,10	7,88	8,74	9,67	10,5	11,6	12,5	13,7	15,0															
60,3				0,883	1,17	1,46	1,75	2,03	2,32	2,60	2,88	3,29	3,70	4,11	4,51	5,03	5,55	6,19	6,82	7,31	7,55	8,39	9,32	10,3	11,2	12,4	13,4	14,7	16,1	17,5														
	63,5			0,931	1,24	1,54	1,84	2,14	2,44	2,74	3,03	3,47	3,90	4,33	4,76	5,32	5,87	6,55	7,21	7,74	8,00	8,89	9,88	10,9	11,9	13,2	14,2	15,7	17,3	18,7														
	70				1,37	1,70	2,04	2,37	2,70	3,03	3,35	3,84	4,32	4,80	5,27	5,90	6,51	7,27	8,01	8,60	8,89	9,90	11,0	12,2	13,3	14,8	16,0	17,7	19,5	21,3	22,7													
		73			1,42	1,78	2,12	2,47	2,82	3,16	3,50	4,01	4,51	5,01	5,51	6,16	6,81	7,60	8,38	9,00	9,31	10,4	11,5	12,8	13,9	15,5	16,8	18,7	20,6	22,5	24,0													
76,1					1,49	1,85	2,22	2,58	2,94	3,30	3,65	4,19	4,71	5,24	5,75	6,44	7,11	7,95	8,77	9,42	9,74	10,8	12,1	13,4	14,6	16,3	17,7	19,6	21,7	23,7	25,3	27,7												
		82,5			1,61	2,01	2,41	2,80	3,19	3,58	3,97	4,55	5,12	5,69	6,26	7,00	7,74	8,66	9,56	10,3	10,6	11,8	13,2	14,7	16,0	17,9	19,4	21,6	23,9	26,2	28,1	30,8	33,0											
88,9					1,74	2,17	2,60	3,02	3,44	3,87	4,29	4,91	5,53	6,15	6,76	7,57	8,38	9,37	10,3	11,1	11,5	12,8	14,3	16,0	17,4	19,5	21,1	23,6	26,2	28,8	30,8	34,0	36,5	39,4										
	101,6						2,97	3,46	3,95	4,43	4,91	5,63	6,35	7,06	7,77	8,70	9,63	10,8	11,9	12,8	13,3	14,8	16,5	18,5	20,1	22,6	24,6	27,5	30,6	33,8	36,3	40,2	43,5	47,2	50,8									
		108					3,16	3,68	4,20	4,71	5,23	6,00	6,76	7,52	8,27	9,27	10,3	11,5	12,7	13,7	14,1	15,8	17,7	19,7	21,5	24,2	26,3	29,4	32,8	36,3	39,1	43,4	47,0	51,2	55,2	57,7								
114,3							3,35	3,90	4,45	4,99	5,54	6,35	7,16	7,97	8,77	9,83	10,9	12,2	13,5	14,5	15,0	16,8	18,8	21,0	22,9	25,7	28,0	31,4	35,1	38,8	41,8	46,5	50,4	55,1	59,6	62,4	64,9							
	127								4,95	5,56	6,17	7,07	7,98	8,88	9,77	11,0	12,1	13,6	15,0	16,2	16,8	18,8	21,0	23,5	25,7	28,9	31,5	35,3	39,5	43,8	47,3	52,8	57,4	62,9	68,4	71,8	75,0	80,8						
	133								5,18	5,82	6,46	7,41	8,36	9,30	10,2	11,5	12,7	14,3	15,8	17,0	17,6	19,7	22,0	24,7	27,0	30,3	33,1	37,1	41,6	46,2	49,8	55,7	60,7	66,6	72,5	76,2	79,7	86,1	91,7					
139,7									5,45	6,12	6,79	7,79	8,79	9,78	10,8	12,1	13,4	15,0	16,6	17,9	18,5	20,7	23,2	26,0	28,4	32,0	34,9	39,2	43,9	48,8	52,7	59,0	64,3	70,7	77,1	81,2	85,0	92,1	98,4					
		141,3							5,51	6,19	6,87	7,88	8,89	9,90	10,9	12,2	13,5	15,2	16,8	18,1	18,7	21,0	23,5	26,3	28,8	32,4	35,3	39,7	44,5	49,4	53,4	59,8	65,2	71,7	78,2	82,3	86,3	93,5	99,9					
		152,4							5,95	6,69	7,42	8,51	9,61	10,7	11,8	13,2	14,6	16,4	18,2	19,6	20,3	22,7	25,4	28,5	31,2	35,1	38,4	43,1	48,4	53,8	58,2	65,3	71,3	78,5	85,9	90,6	95,0	103	111	119				
		159							6,21	6,98	7,74	8,89	10,0	11,2	12,3	13,8	15,3	17,1	19,0	20,5	21,2	23,7	26,6	29,8	32,6	36,7	40,1	45,2	50,7	56,4	61,1	68,6	74,9	82,6	90,5	95,4	100	109	117	127				
168,3									6,58	7,39	8,20	9,42	10,6	11,8	13,0	14,6	16,2	18,2	20,1	21,7	22,5	25,2	28,2	31,6	34,6	39,0	42,7	48,0	54,0	60,1	65,1	73,1	80,0	88,3	96,9	102	108	117	127	137	146			
		177,8								7,81	8,67	9,95	11,2	12,5	13,8	15,5	17,1	19,2	21,3	23,0	23,8	26,6	29,9	33,5	36,7	41,4	45,2	51,0	57,3	63,8	69,2	77,8	85,2	94,2	103	109	115	126	136	147	158	167		
		193,7								8,52	9,46	10,9	12,3	13,6	15,0	16,9	18,7	21,0	23,3	25,1	26,0	29,1	32,7	36,6	40,1	45,3	49,6	55,9	62,9	70,1	76,0	85,7	93,9	104	114	121	128	140	152	165	177	188	198	
219,1										9,65	10,7	12,3	13,9	15,5	17,0	19,1	21,2	23,8	26,4	28,5	29,5	33,1	37,1	41,6	45,6	51,6	56,5	63,7	71,8	80,1	87,0	98,2	108	120	132	140	148	163	177	193	209	223	235	247
		244,5									12,0	13,7	15,5	17,3	19,0	21,4	23,7	26,6	29,5	31,8	33,0	37,0	41,6	46,7	51,2	57,8	63,3	71,5	80,6	90,2	98,0	111	122	135	149	159	168	185	202	221	240	257	273	288
273											13,4	15,4	17,3	19,3	21,3	23,9	26,5	29,8	33,0	35,6	36,9	41,4	46,6	52,3	57,3	64,9	71,1	80,3	90,6	101	110	125	137	153	169	180	190	210	230	253	275	296	315	333
323,9													20,6	23,0	25,3	28,4	31,6	35,4	39,3	42,4	44,0	49,3	55,5	62,3	68,4	77,4	84,9	96,0	108	121	132	150	165	184	204	217	230	256	280	310	338	365	390	415
355,6													22,6	25,2	27,8	31,3	34,7	39,0	43,2	46,6	48,3	54,3	61,0	68,6	75,3	85,2	93,5	106	120	134	146	166	183	204	226	241	255	284	311	345	377	408	437	466
406,4													25,9	28,9	31,8	35,8	39,7	44,6	49,5	53,4	55,4	62,2	69,9	78,6	86,3	97,8	107	121	137	154	168	191	210	235	261	278	295	329	361	401	439	477	513	547
457															35,8	40,3	44,7	50,2	55,7	60,1	62,3	70,0	78,8	88,6	97,3	110	121	137	155	174	190	216	238	266	296	316	335	374	411	457	502	545	587	628
508															39,8	44,8	49,7	55,9	62,0	66,9	69,4	77,9	87,7	98,6	108	123	135	153	173	194	212	241	266	298	331	354	376	419	462	514	565	614	663	710
		559													43,9	49,3	54,7	61,5	68,3	73,7	76,4	85,9	96,6	109	119	135	149	168	191	214	234	266	294	329	367	391	416	464	512	570	628	684	738	792
610															47,9	53,8	59,8	67,2	74,6	80,5	83,5	93,8	106	119	130	148	162	184	209	234	256	291	322	361	402	429	456	510	562	627	691	753	814	874
		660															64,7	72,7	80,8	87,2	90,4	102	114	129	141	160	176	200	226	254	277	316	349	392	436	466	496	554	612	683	752	821	888	954
711																	69,7	78,4	87,1	94,0	97,4	109	123	139	152	173	190	215	244	274	299	341	377	423	472	504	536	599	662	739	815	890	963	1 036
	762																74,8	84,1	93,3	101	104	117	132	149	163	185	204	231	262	294	321	366	405	454	507	542	576	645	712	796	878	959	1 039	1 117
813																	79,8	89,7	99,6	108	112	125	141	159	175	198	218	247	280	314	343	391	433	486	542	579	616	690	763	852	941	1 028	1 114	1 199
		864															84,8	95,4	106	114	119	133	150	169	186	211	231	262	298	335	365	416	461	517	577	617	657	735	813	909	1 004	1 097	1 190	1 281
914																	89,8	101	112	121	125	141	159	179	196	223	245	278	315	354	387	441	488	548	612	654	696	780	862	964	1 065	1 165	1 264	1 361
1 016																	99,8	112	125	135	140	157	177	199	219	248	273	309	351	395	431	491	544	611	682	729	777	870	963	1 078	1 191	1 303	1 415	1 524
1 067																			131	141	147	165	186	209	230	261	286	325	369	415	453	516	572	642	717	767	817	915	1 013	1 134	1 254	1 373	1 490	1 606
1 118																			137	148	154	173	195	219	241	273	300	341	387	435	475	542	600	674	753	805	857	961	1 063	1 191	1 317	1 442	1 556	1 688
	1 168																		143	155	161	180	203	229	252	286	314	356	404	455	497	566	627	705	787	842	896	1 005	1 113	1 246	1 379	1 510	1 639	1 768
1 219																			150	162	168	188	212	239	263	298	328	372	422	475	519	591	655	736	822	880	937	1 050	1 163	1 303	1 441	1 579	1 715	1 850
	1 321																				182	204	230	259	285	323	355	403	458	515	563	642	711	799	893	955	1 017	1 141	1 264	1 416	1 567	1 717	1 866	2 013
1 422																					196	220	248	279	307	348	383	435	493	555	606	692	766	861	963	1 030	1 097	1 231	1 363	1 528	1 692	1 854	2 015	2 175
	1 524																					236	266	299	329	373	410	466	529	595	650	742	822	924	1 033	1 105	1 177	1 321	1 464	1 641	1 818	1 993	2 166	2 339
1 626																						252	283	319	351	399	438	497	564	635	694	792	878	987	1 103	1 181	1 258	1 412	1 565	1 755	1 943	2 131	2 317	2 502
	1 727																						301	339	373	423	466	529	600	675	738	842	933	1 049	1 173	1 256	1 338	1 501	1 664	1 867	2 068	2 268	2 467	2 664
1 829																							319	359	395	449	493	560	636	715	782	892	989	1 112	1 244	1 331	1 418	1 592	1 765	1 980	2 194	2 406	2 618	2 828
	1 930																							379	417	474	521	591	671	755	825	942	1 044	1 175	1 313	1 406	1 498	1 682	1 864	2 092	2 318	2 543	2 767	2 990
2 032																								399	439	499	548	623	707	795	869	992	1 100	1 237	1 384	1 481	1 578	1 772	1 965	2 205	2 444	2 682	2 918	3 153
	2 134																								461	524	576	654	742	836	913	1 043	1 156	1 300	1 454	1 557	1 659	1 863	2 066	2 318	2 570	2 820	3 069	3 317
2 235																									483	549	604	685	778	876	957	1 093	1 211	1 363	1 524	1 631	1 739	1 952	2 165	2 430	2 694	2 957	3 218	3 479
	2 337																									574	631	717	813	916	1 001	1 143	1 267	1 425	1 594	1 707	1 819	2 043	2 266	2 544	2 820	3 095	3 369	3 642
	2 438																									599	658	748	849	956	1 045	1 193	1 323	1 488	1 664	1 782	1 899	2 133	2 366	2 656	2 945	3 232	3 519	3 804
2 540																										624	686	779	885	996	1 089	1 243	1 378	1 551	1 735	1 857	1 979	2 223	2 466	2 769	3 070	3 371	3 670	3 967

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 4200:1991
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/567f462e-80a1-4ee3-9663-29e70e376745/iso-4200-1991