

# PROJET DE NORME INTERNATIONALE

## ISO/DIS 4156-2

ISO/TC 14

Secrétariat: DIN

Début de vote:  
2020-04-14

Vote clos le:  
2020-07-07

---

---

## Cannelures cylindriques droites à flancs en développante — Module métrique, à centrage sur flancs —

### Partie 2: Dimensions

*Straight cylindrical involute splines — Metric module, side fit —*

*Part 2: Dimensions*

ICS: 21.120.30

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO/PRF 4156-2](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cea730cf-39d6-47ec-ba40-43cc02a4f880/iso-prf-4156-2>

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

Le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité.



Numéro de référence  
ISO/DIS 4156-2:2020(F)

© ISO 2020

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO/PRF 4156-2

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cea730cf-39d6-47ec-ba40-43cc02a4f880/iso-prf-4156-2>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2020

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en oeuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8  
CH-1214 Vernier, Geneva  
Tél.: +41 22 749 01 11  
Fax: +41 22 749 09 47  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Website: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
<b>1</b> <b>Domaine d'application.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives.....</b>	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions.....</b>	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Symboles et termes abrégés.....</b>	<b>1</b>
<b>5</b> <b>Dimensions et cotes de vérification, angle de pression 30°, module 0,5.....</b>	<b>3</b>
5.1    Angle de pression 30°, module 0,75.....	11
5.2    Angle de pression 30°, module 1.....	19
5.3    Angle de pression 30°, module 1,25.....	27
5.4    Angle de pression 30°, module 1,5.....	35
5.5    Angle de pression 30°, module 1,75.....	43
5.6    Angle de pression 30°, module 2.....	51
5.7    Angle de pression 30°, module 2,5.....	59
5.8    Angle de pression 30°, module 3.....	67
5.9    Angle de pression 30°, module 4.....	75
5.10   Angle de pression 30°, module 5.....	83
5.11   Angle de pression 30°, module 6.....	91
5.12   Angle de pression 30°, module 8.....	99
5.13   Angle de pression 30°, module 10.....	107
5.14   Angle de pression 37,5°, module 0,5.....	115
5.15   Angle de pression 37,5°, module 0,75.....	123
5.16   Angle de pression 37,5°, module 1.....	131
5.17   Angle de pression 37,5°, module 1,25.....	139
5.18   Angle de pression 37,5°, module 1,5.....	147
5.19   Angle de pression 37,5°, module 1,75.....	155
5.20   Angle de pression 37,5°, module 2.....	163
5.21   Angle de pression 37,5°, module 2,5.....	171
5.22   Angle de pression 37,5°, module 3.....	179
5.23   Angle de pression 37,5°, module 4.....	187
5.24   Angle de pression 37,5°, module 5.....	195
5.25   Angle de pression 37,5°, module 6.....	203
5.26   Angle de pression 37,5°, module 8.....	211
5.27   Angle de pression 37,5°, module 10.....	219
5.28   Angle de pression 45°, module 0,25.....	227
5.29   Angle de pression 45°, module 0,5.....	235
5.30   Angle de pression 45°, module 0,75.....	243
5.31   Angle de pression 45°, module 1.....	251
5.32   Angle de pression 45°, module 1,25.....	259
5.33   Angle de pression 45°, module 1,5.....	267
5.34   Angle de pression 45°, module 1,75.....	275
5.35   Angle de pression 45°, module 2.....	283
5.36   Angle de pression 45°, module 2,5.....	291
Annexe A (informative) Cote de vérification par la mesure sur <i>k</i> dents.....	299

## 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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets)).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant : [www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 14, *Arbres pour machines et accessoires*.

Cette seconde édition annule et remplace la première édition (ISO 4156-2:2005).

Il n'y a pas de modification significative par rapport à l'édition précédente. La correction est la suivante :

— Correction du titre du Tableau 32.

Une liste de toutes les parties de l'ISO 4156 se trouve sur le site Web de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'expérience ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse [www.iso.org/members.html](http://www.iso.org/members.html).

## Introduction

L'ISO 4156 fournit les données et indications nécessaires à la conception, à la fabrication et à la vérification des cannelures cylindriques droites (non hélicoïdales) à flancs en développante et centrage sur flancs.

Les cannelures cylindriques droites à flancs en développante fabriquées conformément à l'ISO 4156 sont utilisées pour le jeu, le coulissement et serrage des arbres et des moyeux. Elles disposent de toutes les caractéristiques nécessaires à l'assemblage, la transmission du couple et à une production économique.

Les angles de pression nominaux sont 30°, 37,5° et 45°. Pour les besoins du traitement électronique des données, la valeur 30° a été remplacée par 37,5°. L'ISO 4156 fixe des spécifications basées sur les modules suivants :

- pour des angles de pression de 30° et 37,5°:  
0,5; 0,75; 1; 1,25; 1,5; 1,75; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 8; 10
- pour un angle de pression de 45°:  
0,25; 0,5; 0,75; 1; 1,25; 1,5; 1,75; 2; 2,5

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO/PRF 4156-2](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cea730cf-39d6-47ec-ba40-43cc02a4f880/iso-prf-4156-2)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cea730cf-39d6-47ec-ba40-43cc02a4f880/iso-prf-4156-2>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO/PRF 4156-2

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cea730cf-39d6-47ec-ba40-43cc02a4f880/iso-prf-4156-2>

# Cannelures cylindriques droites à flancs en développante — Module métrique, à centrage sur flancs — Part 2: Dimensions

## 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 4156 spécifie les dimensions géométriques et les cotes de vérification nécessaires à la conception et à la fabrication des cannelures cylindriques droites (non hélicoïdales) à flancs en développante et centrage sur flancs.

Les cotes limites, les tolérances, les écarts de fabrication et leurs effets sur l'ajustement entre des éléments d'accouplement coaxiaux d'une cannelure sont définis et donnés dans des tableaux. Les dimensions linéaires sont exprimées en millimètres et celles des angles en degrés.

Les diamètres spécifiés pour les cannelures externes dans les tableaux des dimensions géométriques et les valeurs dans les tableaux des cotes de vérification sont valables uniquement pour l'écart fondamental «h».

Pour les écarts fondamentaux autres que «h», les diamètres et les épaisseurs des cannelures externes sont à calculer conformément aux formules de l'ISO 4156-1 et les cotes de vérification conformément aux formules de l'ISO 4156-3.

## 2 Références normatives

ISO/PRF 4156-2

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cea730cf-39d6-47ec-ba40-4e2e20200000/iso-4156-2-2020>

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 4156-1, *Cannelures cylindriques droites à flancs en développante — Module métrique, à centrage sur flancs — Partie 1: Généralités*

ISO 4156-3, *Cannelures cylindriques droites à flancs en développante — Module métrique, à centrage sur flancs — Partie 3: Vérification*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 4156-1 s'appliquent.

## 4 Symboles et termes abrégés

$D$	Diamètre primitif	mm
$D_{Fe\ max}$	Diamètre de forme maximal, cannelure externe	mm
$D_{Fi\ min}$	Diamètre de forme minimal, cannelure interne	mm
$D_{Re}$	Diamètre de la pige de mesure pour cannelure externe	mm
$D_{Ri}$	Diamètre de la pige de mesure pour cannelure interne	mm

## ISO/DIS 4156-2:2020(F)

$D_b$	Diamètre de base	mm
$D_{ee\ max}$	Diamètre majeur maximal, cannelure externe	mm
$D_{ei\ max}$	Diamètre majeur maximal, cannelure interne	mm
$D_{ie\ min}$	Diamètre mineur minimal, cannelure externe	mm
$D_{ii\ min}$	Diamètre mineur minimal, cannelure interne	mm
$E_{max}$	Intervalle circulaire réel maximal	mm
$E_{min}$	Intervalle circulaire réel minimal	mm
$E_{v\ min}$	Intervalle effectif minimal	mm
$K_e$	Facteur d'approximation pour cannelure externe	—
$K_i$	Facteur d'approximation pour cannelure interne	—
$k$	Nombre de dents mesurées	—
$M_{Re}$	Mesure sur deux pignes de mesure, cannelure externe	mm
$M_{Ri}$	Mesure entre deux pignes de mesure, cannelure interne	mm
$S_{max}$	Épaisseur circulaire réelle maximale	mm
$S_{min}$	Épaisseur circulaire réelle minimale	mm
$S_{v\ max}$	Épaisseur effective maximale	mm
$W$	Mesure sur $k$ dents, cannelure externe	mm
$z$	Nombre de dents	—

[ISO/PRF 4156-2](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cea730cf-39d6-47ec-ba40-43cc02a4f880/iso-prf-4156-2)  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cea730cf-39d6-47ec-ba40-43cc02a4f880/iso-prf-4156-2>



## 5 Dimensions et cotes de vérification, angle de pression 30°, module 0,5

Tableau 1 — Dimensions cannelure interne,  $\alpha = 30^\circ$ ,  $m = 0,5$ , fond plat et plein rayon,  $E_v$   
 $\min = 0,785$

z	D	D <sub>b</sub>	D <sub>ei max</sub> Plein rayon	D <sub>ei max</sub> Fond plat	D <sub>Fi min</sub>	D <sub>ii min</sub>	E <sub>max</sub>			
							4H	5H	6H	7H
6	3,00	2,598 1	4,06	3,91	3,60	2,72	0,808	0,822	0,843	0,878
7	3,50	3,031 1	4,56	4,41	4,10	3,18	0,809	0,823	0,844	0,879
8	4,00	3,464 1	5,07	4,92	4,60	3,66	0,809	0,823	0,845	0,880
9	4,50	3,897 1	5,57	5,42	5,10	4,14	0,809	0,824	0,845	0,881
10	5,00	4,330 1	6,07	5,92	5,60	4,62	0,809	0,824	0,846	0,883
11	5,50	4,763 1	6,57	6,42	6,10	5,11	0,810	0,824	0,847	0,884
12	6,00	5,196 2	7,07	6,92	6,60	5,60	0,810	0,825	0,847	0,884
13	6,50	5,629 2	7,57	7,42	7,10	6,09	0,810	0,825	0,848	0,885
14	7,00	6,062 2	8,08	7,93	7,60	6,58	0,810	0,826	0,848	0,886
15	7,50	6,495 2	8,58	8,43	8,10	7,08	0,811	0,826	0,849	0,887
16	8,00	6,928 2	9,08	8,93	8,60	7,57	0,811	0,826	0,849	0,888
17	8,50	7,361 2	9,58	9,43	9,10	8,07	0,811	0,826	0,850	0,889
18	9,00	7,794 2	10,08	9,93	9,60	8,56	0,811	0,827	0,850	0,889
19	9,50	8,227 2	10,58	10,43	10,10	9,06	0,811	0,827	0,851	0,890
20	10,00	8,660 3	11,08	10,93	10,60	9,56	0,811	0,827	0,851	0,891
21	10,50	9,093 3	11,58	11,43	11,10	10,05	0,812	0,828	0,851	0,891
22	11,00	9,526 3	12,09	11,94	11,60	10,55	0,812	0,828	0,852	0,892
23	11,50	9,959 3	12,59	12,44	12,10	11,05	0,812	0,828	0,852	0,893
24	12,00	10,392 3	13,09	12,94	12,60	11,55	0,812	0,828	0,853	0,893
25	12,50	10,825 3	13,59	13,44	13,10	12,05	0,812	0,829	0,853	0,894
26	13,00	11,258 3	14,09	13,94	13,60	12,54	0,812	0,829	0,853	0,894
27	13,50	11,691 3	14,59	14,44	14,10	13,04	0,812	0,829	0,854	0,895
28	14,00	12,124 4	15,09	14,94	14,60	13,54	0,813	0,829	0,854	0,895
29	14,50	12,557 4	15,59	15,44	15,10	14,04	0,813	0,829	0,854	0,896
30	15,00	12,990 4	16,09	15,94	15,60	14,54	0,813	0,830	0,855	0,897
31	15,50	13,423 4	16,59	16,44	16,10	15,04	0,813	0,830	0,855	0,897
32	16,00	13,856 4	17,09	16,94	16,60	15,54	0,813	0,830	0,855	0,898
33	16,50	14,289 4	17,60	17,45	17,10	16,03	0,813	0,830	0,856	0,898
34	17,00	14,722 4	18,10	17,95	17,60	16,53	0,813	0,830	0,856	0,899
35	17,50	15,155 4	18,60	18,45	18,10	17,03	0,813	0,831	0,856	0,899
36	18,00	15,588 5	19,10	18,95	18,60	17,53	0,814	0,831	0,857	0,899
37	18,50	16,021 5	19,60	19,45	19,10	18,03	0,814	0,831	0,857	0,900
38	19,00	16,454 5	20,10	19,95	19,60	18,53	0,814	0,831	0,857	0,900
39	19,50	16,887 5	20,60	20,45	20,10	19,03	0,814	0,831	0,857	0,901
40	20,00	17,320 5	21,10	20,95	20,60	19,53	0,814	0,831	0,858	0,901
41	20,50	17,753 5	21,60	21,45	21,10	20,03	0,814	0,832	0,858	0,902
42	21,00	18,186 5	22,10	21,95	21,60	20,53	0,814	0,832	0,858	0,902
43	21,50	18,619 5	22,60	22,45	22,10	21,03	0,814	0,832	0,858	0,902
44	22,00	19,052 6	23,10	22,95	22,60	21,53	0,814	0,832	0,859	0,903
45	22,50	19,485 6	23,60	23,45	23,10	22,02	0,815	0,832	0,859	0,903
46	23,00	19,918 6	24,11	23,96	23,60	22,52	0,815	0,832	0,859	0,904
47	23,50	20,351 6	24,61	24,46	24,10	23,02	0,815	0,833	0,859	0,904
48	24,00	20,784 6	25,11	24,96	24,60	23,52	0,815	0,833	0,860	0,904
49	24,50	21,217 6	25,61	25,46	25,10	24,02	0,815	0,833	0,860	0,905
50	25,00	21,650 6	26,11	25,96	25,60	24,52	0,815	0,833	0,860	0,905
51	25,50	22,083 6	26,61	26,46	26,10	25,02	0,815	0,833	0,860	0,906
52	26,00	22,516 7	27,11	26,96	26,60	25,52	0,815	0,833	0,861	0,906
53	26,50	22,949 7	27,61	27,46	27,10	26,02	0,815	0,834	0,861	0,906
54	27,00	23,382 7	28,11	27,96	27,60	26,52	0,815	0,834	0,861	0,907
55	27,50	23,815 7	28,61	28,46	28,10	27,02	0,815	0,834	0,861	0,907
56	28,00	24,248 7	29,11	28,96	28,60	27,52	0,816	0,834	0,861	0,907
57	28,50	24,681 7	29,61	29,46	29,10	28,02	0,816	0,834	0,862	0,908
58	29,00	25,114 7	30,11	29,96	29,60	28,52	0,816	0,834	0,862	0,908
59	29,50	25,547 7	30,61	30,46	30,10	29,02	0,816	0,834	0,862	0,908

Tableau 1 (suite)

z	D	D <sub>b</sub>	D <sub>ei max</sub> Plein rayon	D <sub>ei max</sub> Fond plat	D <sub>Fi min</sub>	D <sub>ii min</sub>	E <sub>max</sub>			
							4H	5H	6H	7H
60	30,00	25,980 8	31,11	30,96	30,60	29,52	0,816	0,834	0,862	0,909
61	30,50	26,413 8	31,61	31,46	31,10	30,02	0,816	0,835	0,863	0,909
62	31,00	26,846 8	32,12	31,97	31,60	30,52	0,816	0,835	0,863	0,909
63	31,50	27,279 8	32,62	32,47	32,10	31,02	0,816	0,835	0,863	0,910
64	32,00	27,712 8	33,12	32,97	32,60	31,52	0,816	0,835	0,863	0,910
65	32,50	28,145 8	33,62	33,47	33,10	32,02	0,816	0,835	0,863	0,910
66	33,00	28,578 8	34,12	33,97	33,60	32,52	0,816	0,835	0,863	0,911
67	33,50	29,011 9	34,62	34,47	34,10	33,02	0,816	0,835	0,864	0,911
68	34,00	29,444 9	35,12	34,97	34,60	33,52	0,817	0,835	0,864	0,911
69	34,50	29,877 9	35,62	35,47	35,10	34,02	0,817	0,836	0,864	0,912
70	35,00	30,310 9	36,12	35,97	35,60	34,52	0,817	0,836	0,864	0,912
71	35,50	30,743 9	36,62	36,47	36,10	35,02	0,817	0,836	0,864	0,912
72	36,00	31,176 9	37,12	36,97	36,60	35,52	0,817	0,836	0,865	0,912
73	36,50	31,609 9	37,62	37,47	37,10	36,02	0,817	0,836	0,865	0,913
74	37,00	32,042 9	38,12	37,97	37,60	36,51	0,817	0,836	0,865	0,913
75	37,50	32,476 0	38,62	38,47	38,10	37,01	0,817	0,836	0,865	0,913
76	38,00	32,909 0	39,12	38,97	38,60	37,51	0,817	0,836	0,865	0,914
77	38,50	33,342 0	39,62	39,47	39,10	38,01	0,817	0,837	0,866	0,914
78	39,00	33,775 0	40,12	39,97	39,60	38,51	0,817	0,837	0,866	0,914
79	39,50	34,208 0	40,62	40,47	40,10	39,01	0,817	0,837	0,866	0,914
80	40,00	34,641 0	41,12	40,97	40,60	39,51	0,817	0,837	0,866	0,915
81	40,50	35,074 0	41,63	41,48	41,10	40,01	0,817	0,837	0,866	0,915
82	41,00	35,507 0	42,13	41,98	41,60	40,51	0,818	0,837	0,866	0,915
83	41,50	35,940 1	42,63	42,48	42,10	41,01	0,818	0,837	0,867	0,916
84	42,00	36,373 1	43,13	42,98	42,60	41,51	0,818	0,837	0,867	0,916
85	42,50	36,806 1	43,63	43,48	43,10	42,01	0,818	0,837	0,867	0,916
86	43,00	37,239 1	44,13	43,98	43,60	42,51	0,818	0,838	0,867	0,916
87	43,50	37,672 1	44,63	44,48	44,10	43,01	0,818	0,838	0,867	0,917
88	44,00	38,105 1	45,13	44,98	44,60	43,51	0,818	0,838	0,867	0,917
89	44,50	38,538 1	45,63	45,48	45,10	44,01	0,818	0,838	0,868	0,917
90	45,00	38,971 1	46,13	45,98	45,60	44,51	0,818	0,838	0,868	0,917
91	45,50	39,404 2	46,63	46,48	46,10	45,01	0,818	0,838	0,868	0,918
92	46,00	39,837 2	47,13	46,98	46,60	45,51	0,818	0,838	0,868	0,918
93	46,50	40,270 2	47,63	47,48	47,10	46,01	0,818	0,838	0,868	0,918
94	47,00	40,703 2	48,13	47,98	47,60	46,51	0,818	0,838	0,868	0,918
95	47,50	41,136 2	48,63	48,48	48,10	47,01	0,818	0,838	0,869	0,919
96	48,00	41,569 2	49,13	48,98	48,60	47,51	0,818	0,839	0,869	0,919
97	48,50	42,002 2	49,63	49,48	49,10	48,01	0,819	0,839	0,869	0,919
98	49,00	42,435 2	50,13	49,98	49,60	48,51	0,819	0,839	0,869	0,919
99	49,50	42,868 3	50,63	50,48	50,10	49,01	0,819	0,839	0,869	0,920
100	50,00	43,301 3	51,13	50,98	50,60	49,51	0,819	0,839	0,869	0,920

**Tableau 2 — Dimensions cannelure externe,  $\alpha = 30^\circ$ ,  $m = 0,5$ , fond plat et plein rayon,  $S_v$   
max = 0,785**

z	D	D <sub>b</sub>	D <sub>ee max</sub>	D <sub>Fe max</sub>	D <sub>ie min</sub> Plein rayon	D <sub>ie min</sub> Fond plat	S <sub>min</sub>			
							4h	5h	6h	7h
6	3,00	2,598 1	3,50	2,62	1,94	2,09	0,762	0,748	0,727	0,692
7	3,50	3,031 1	4,00	3,08	2,44	2,59	0,761	0,747	0,726	0,691
8	4,00	3,464 1	4,50	3,56	2,93	3,08	0,761	0,747	0,725	0,690
9	4,50	3,897 1	5,00	4,04	3,43	3,58	0,761	0,746	0,725	0,689
10	5,00	4,330 1	5,50	4,52	3,93	4,08	0,761	0,746	0,724	0,687
11	5,50	4,763 1	6,00	5,01	4,43	4,58	0,760	0,746	0,723	0,686
12	6,00	5,196 2	6,50	5,50	4,93	5,08	0,760	0,745	0,723	0,686
13	6,50	5,629 2	7,00	5,99	5,43	5,58	0,760	0,745	0,722	0,685
14	7,00	6,062 2	7,50	6,48	5,92	6,07	0,760	0,744	0,722	0,684
15	7,50	6,495 2	8,00	6,98	6,42	6,57	0,759	0,744	0,721	0,683
16	8,00	6,928 2	8,50	7,47	6,92	7,07	0,759	0,744	0,721	0,682
17	8,50	7,361 2	9,00	7,97	7,42	7,57	0,759	0,744	0,720	0,681
18	9,00	7,794 2	9,50	8,46	7,92	8,07	0,759	0,743	0,720	0,681
19	9,50	8,227 2	10,00	8,96	8,42	8,57	0,759	0,743	0,719	0,680
20	10,00	8,660 3	10,50	9,46	8,92	9,07	0,759	0,743	0,719	0,679
21	10,50	9,093 3	11,00	9,95	9,42	9,57	0,758	0,742	0,719	0,679
22	11,00	9,526 3	11,50	10,45	9,91	10,06	0,758	0,742	0,718	0,678
23	11,50	9,959 3	12,00	10,95	10,41	10,56	0,758	0,742	0,718	0,677
24	12,00	10,392 3	12,50	11,45	10,91	11,06	0,758	0,742	0,717	0,677
25	12,50	10,825 3	13,00	11,95	11,41	11,56	0,758	0,741	0,717	0,676
26	13,00	11,258 3	13,50	12,44	11,91	12,06	0,758	0,741	0,717	0,676
27	13,50	11,691 3	14,00	12,94	12,41	12,56	0,758	0,741	0,716	0,675
28	14,00	12,124 4	14,50	13,44	12,91	13,06	0,757	0,741	0,716	0,675
29	14,50	12,557 4	15,00	13,94	13,41	13,56	0,757	0,741	0,716	0,674
30	15,00	12,990 4	15,50	14,44	13,91	14,06	0,757	0,740	0,715	0,673
31	15,50	13,423 4	16,00	14,94	14,41	14,56	0,757	0,740	0,715	0,673
32	16,00	13,856 4	16,50	15,44	14,91	15,06	0,757	0,740	0,715	0,672
33	16,50	14,289 4	17,00	15,93	15,40	15,55	0,757	0,740	0,714	0,672
34	17,00	14,722 4	17,50	16,43	15,90	16,05	0,757	0,740	0,714	0,671
35	17,50	15,155 4	18,00	16,93	16,40	16,55	0,757	0,739	0,714	0,671
36	18,00	15,588 5	18,50	17,43	16,90	17,05	0,756	0,739	0,713	0,671
37	18,50	16,021 5	19,00	17,93	17,40	17,55	0,756	0,739	0,713	0,670
38	19,00	16,454 5	19,50	18,43	17,90	18,05	0,756	0,739	0,713	0,670
39	19,50	16,887 5	20,00	18,93	18,40	18,55	0,756	0,739	0,713	0,669
40	20,00	17,320 5	20,50	19,43	18,90	19,05	0,756	0,739	0,712	0,669
41	20,50	17,753 5	21,00	19,93	19,40	19,55	0,756	0,738	0,712	0,668
42	21,00	18,186 5	21,50	20,43	19,90	20,05	0,756	0,738	0,712	0,668
43	21,50	18,619 5	22,00	20,93	20,40	20,55	0,756	0,738	0,712	0,668
44	22,00	19,052 6	22,50	21,43	20,90	21,05	0,756	0,738	0,711	0,667
45	22,50	19,485 6	23,00	21,92	21,40	21,55	0,755	0,738	0,711	0,667
46	23,00	19,918 6	23,50	22,42	21,89	22,04	0,755	0,738	0,711	0,666
47	23,50	20,351 6	24,00	22,92	22,39	22,54	0,755	0,737	0,711	0,666
48	24,00	20,784 6	24,50	23,42	22,89	23,04	0,755	0,737	0,710	0,666
49	24,50	21,217 6	25,00	23,92	23,39	23,54	0,755	0,737	0,710	0,665
50	25,00	21,650 6	25,50	24,42	23,89	24,04	0,755	0,737	0,710	0,665
51	25,50	22,083 6	26,00	24,92	24,39	24,54	0,755	0,737	0,710	0,664
52	26,00	22,516 7	26,50	25,42	24,89	25,04	0,755	0,737	0,709	0,664
53	26,50	22,949 7	27,00	25,92	25,39	25,54	0,755	0,736	0,709	0,664
54	27,00	23,382 7	27,50	26,42	25,89	26,04	0,755	0,736	0,709	0,663
55	27,50	23,815 7	28,00	26,92	26,39	26,54	0,755	0,736	0,709	0,663
56	28,00	24,248 7	28,50	27,42	26,89	27,04	0,754	0,736	0,709	0,663
57	28,50	24,681 7	29,00	27,92	27,39	27,54	0,754	0,736	0,708	0,662
58	29,00	25,114 7	29,50	28,42	27,89	28,04	0,754	0,736	0,708	0,662
59	29,50	25,547 7	30,00	28,92	28,39	28,54	0,754	0,736	0,708	0,662
60	30,00	25,980 8	30,50	29,42	28,89	29,04	0,754	0,736	0,708	0,661
61	30,50	26,413 8	31,00	29,92	29,39	29,54	0,754	0,735	0,707	0,661
62	31,00	26,846 8	31,50	30,42	29,88	30,03	0,754	0,735	0,707	0,661

63	31,50	27,279 8	32,00	30,92	30,38	30,53	0,754	0,735	0,707	0,660
----	-------	----------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Tableau 2 (suite)

z	D	D <sub>b</sub>	D <sub>ee max</sub>	D <sub>Fe max</sub>	D <sub>ie min</sub> Plein rayon	D <sub>ie min</sub> Fond plat	S <sub>min</sub>			
							4h	5h	6h	7h
64	32,00	27,712 8	32,50	31,42	30,88	31,03	0,754	0,735	0,707	0,660
65	32,50	28,145 8	33,00	31,92	31,38	31,53	0,754	0,735	0,707	0,660
66	33,00	28,578 8	33,50	32,42	31,88	32,03	0,754	0,735	0,707	0,659
67	33,50	29,011 9	34,00	32,92	32,38	32,53	0,754	0,735	0,706	0,659
68	34,00	29,444 9	34,50	33,42	32,88	33,03	0,753	0,735	0,706	0,659
69	34,50	29,877 9	35,00	33,92	33,38	33,53	0,753	0,734	0,706	0,658
70	35,00	30,310 9	35,50	34,42	33,88	34,03	0,753	0,734	0,706	0,658
71	35,50	30,743 9	36,00	34,92	34,38	34,53	0,753	0,734	0,706	0,658
72	36,00	31,176 9	36,50	35,42	34,88	35,03	0,753	0,734	0,705	0,658
73	36,50	31,609 9	37,00	35,92	35,38	35,53	0,753	0,734	0,705	0,657
74	37,00	32,042 9	37,50	36,41	35,88	36,03	0,753	0,734	0,705	0,657
75	37,50	32,476 0	38,00	36,91	36,38	36,53	0,753	0,734	0,705	0,657
76	38,00	32,909 0	38,50	37,41	36,88	37,03	0,753	0,734	0,705	0,656
77	38,50	33,342 0	39,00	37,91	37,38	37,53	0,753	0,733	0,704	0,656
78	39,00	33,775 0	39,50	38,41	37,88	38,03	0,753	0,733	0,704	0,656
79	39,50	34,208 0	40,00	38,91	38,38	38,53	0,753	0,733	0,704	0,656
80	40,00	34,641 0	40,50	39,41	38,88	39,03	0,753	0,733	0,704	0,655
81	40,50	35,074 0	41,00	39,91	39,37	39,52	0,753	0,733	0,704	0,655
82	41,00	35,507 0	41,50	40,41	39,87	40,02	0,752	0,733	0,704	0,655
83	41,50	35,940 1	42,00	40,91	40,37	40,52	0,752	0,733	0,703	0,654
84	42,00	36,373 1	42,50	41,41	40,87	41,02	0,752	0,733	0,703	0,654
85	42,50	36,806 1	43,00	41,91	41,37	41,52	0,752	0,733	0,703	0,654
86	43,00	37,239 1	43,50	42,41	41,87	42,02	0,752	0,732	0,703	0,654
87	43,50	37,672 1	44,00	42,91	42,37	42,52	0,752	0,732	0,703	0,653
88	44,00	38,105 1	44,50	43,41	42,87	43,02	0,752	0,732	0,703	0,653
89	44,50	38,538 1	45,00	43,91	43,37	43,52	0,752	0,732	0,702	0,653
90	45,00	38,971 1	45,50	44,41	43,87	44,02	0,752	0,732	0,702	0,653
91	45,50	39,404 2	46,00	44,91	44,37	44,52	0,752	0,732	0,702	0,652
92	46,00	39,837 2	46,50	45,41	44,87	45,02	0,752	0,732	0,702	0,652
93	46,50	40,270 2	47,00	45,91	45,37	45,52	0,752	0,732	0,702	0,652
94	47,00	40,703 2	47,50	46,41	45,87	46,02	0,752	0,732	0,702	0,652
95	47,50	41,136 2	48,00	46,91	46,37	46,52	0,752	0,732	0,701	0,651
96	48,00	41,569 2	48,50	47,41	46,87	47,02	0,752	0,731	0,701	0,651
97	48,50	42,002 2	49,00	47,91	47,37	47,52	0,751	0,731	0,701	0,651
98	49,00	42,435 2	49,50	48,41	47,87	48,02	0,751	0,731	0,701	0,651
99	49,50	42,868 3	50,00	48,91	48,37	48,52	0,751	0,731	0,701	0,650
100	50,00	43,301 3	50,50	49,41	48,87	49,02	0,751	0,731	0,701	0,650

**Tableau 3 — Cotes de vérification cannelure interne,  $\alpha = 30^\circ$ ,  $m = 0,5$ , fond plat ou plein rayon,  $E_{\min}$ ,  $E_{\max}$**   
 $\min = 0,785$

z	$D_{Ri}$	Mesure entre billes ou piges, $M_{Ri}$ (contrôle des cotes $E_{\min}$ et $E_{\max}$ ) pour classes de tolérances								$K_i$
		4H		5H		6H		7H		
		min. (aux.)	max.	min. (aux.)	max.	min. (aux.)	max.	min. (aux.)	max.	
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	0,85	2,752	2,791	2,767	2,830	2,788	2,882	2,821	2,960	2,079
9	0,85	3,207	3,241	3,220	3,276	3,239	3,324	3,268	3,399	1,987
10	0,85	3,780	3,813	3,793	3,846	3,810	3,894	3,838	3,969	1,974
11	0,85	4,235	4,266	4,247	4,298	4,264	4,344	4,291	4,418	1,922
12	0,85	4,793	4,823	4,805	4,855	4,821	4,901	4,848	4,975	1,917
13	0,90	5,071	5,104	5,084	5,139	5,102	5,189	5,131	5,268	2,031
14	0,90	5,623	5,655	5,636	5,689	5,653	5,739	5,682	5,817	2,011
15	0,90	6,091	6,122	6,103	6,155	6,120	6,203	6,148	6,281	1,972
16	0,90	6,634	6,665	6,646	6,698	6,663	6,746	6,691	6,823	1,960
17	0,90	7,104	7,134	7,116	7,166	7,133	7,214	7,160	7,291	1,932
18	0,90	7,642	7,672	7,654	7,704	7,670	7,751	7,697	7,828	1,924
19	0,90	8,114	8,143	8,126	8,175	8,142	8,222	8,169	8,299	1,904
20	0,90	8,648	8,677	8,659	8,709	8,676	8,756	8,702	8,832	1,898
21	0,90	9,122	9,151	9,134	9,182	9,150	9,229	9,176	9,305	1,882
22	0,90	9,652	9,681	9,664	9,712	9,680	9,759	9,707	9,836	1,878
23	0,90	10,128	10,157	10,140	10,188	10,156	10,235	10,183	10,311	1,865
24	0,90	10,656	10,684	10,667	10,716	10,684	10,762	10,710	10,839	1,862
25	0,90	11,133	11,161	11,145	11,193	11,161	11,240	11,188	11,316	1,852
26	0,90	11,659	11,687	11,670	11,718	11,687	11,765	11,713	11,842	1,849
27	0,90	12,138	12,166	12,149	12,197	12,166	12,244	12,192	12,321	1,841
28	0,90	12,661	12,689	12,673	12,721	12,689	12,768	12,716	12,844	1,839
29	0,90	13,142	13,169	13,153	13,201	13,170	13,248	13,196	13,325	1,831
30	0,90	13,663	13,691	13,675	13,723	13,692	13,770	13,718	13,847	1,830
31	0,90	14,145	14,172	14,157	14,204	14,173	14,251	14,200	14,329	1,823
32	0,90	14,665	14,693	14,677	14,724	14,694	14,772	14,720	14,849	1,822
33	0,90	15,148	15,175	15,160	15,207	15,176	15,254	15,203	15,332	1,817
34	0,90	15,667	15,694	15,679	15,726	15,695	15,773	15,722	15,851	1,815
35	0,90	16,150	16,178	16,162	16,210	16,179	16,257	16,206	16,335	1,811
36	0,90	16,668	16,696	16,680	16,728	16,697	16,775	16,724	16,853	1,810
37	0,90	17,153	17,180	17,165	17,212	17,182	17,260	17,209	17,338	1,805
38	0,90	17,670	17,697	17,682	17,729	17,699	17,777	17,726	17,855	1,805
39	0,90	18,155	18,182	18,167	18,214	18,184	18,262	18,211	18,341	1,801
40	0,90	18,671	18,698	18,683	18,730	18,700	18,778	18,727	18,857	1,800
41	0,90	19,157	19,184	19,169	19,216	19,186	19,264	19,213	19,343	1,797
42	0,90	19,672	19,699	19,684	19,731	19,701	19,779	19,729	19,859	1,796
43	0,90	20,159	20,186	20,171	20,218	20,188	20,266	20,215	20,346	1,793
44	0,90	20,673	20,700	20,685	20,732	20,703	20,781	20,730	20,861	1,793
45	0,90	21,160	21,187	21,172	21,220	21,190	21,268	21,217	21,348	1,790
46	0,90	21,674	21,701	21,686	21,734	21,704	21,782	21,732	21,862	1,789
47	0,90	22,162	22,188	22,174	22,221	22,192	22,270	22,219	22,350	1,787
48	0,90	22,675	22,702	22,687	22,734	22,705	22,783	22,733	22,864	1,786
49	0,90	23,163	23,190	23,176	23,223	23,193	23,271	23,221	23,352	1,784
50	0,90	23,676	23,703	23,688	23,735	23,706	23,784	23,734	23,865	1,784
51	0,90	24,164	24,191	24,177	24,224	24,195	24,273	24,223	24,354	1,782
52	0,90	24,677	24,703	24,689	24,736	24,707	24,785	24,735	24,867	1,781
53	0,90	25,166	25,192	25,178	25,225	25,196	25,274	25,224	25,356	1,779
54	0,90	25,677	25,704	25,690	25,737	25,708	25,786	25,736	25,868	1,779
55	0,90	26,167	26,193	26,179	26,226	26,197	26,276	26,226	26,358	1,777
56	0,90	26,678	26,705	26,691	26,738	26,709	26,787	26,738	26,869	1,777
57	0,90	27,168	27,194	27,181	27,228	27,199	27,277	27,227	27,359	1,775
58	0,90	27,679	27,705	27,692	27,739	27,710	27,788	27,739	27,871	1,775
59	0,90	28,169	28,195	28,182	28,229	28,200	28,279	28,229	28,361	1,774
60	0,90	28,679	28,706	28,692	28,739	28,711	28,789	28,740	28,872	1,773
61	0,90	29,170	29,196	29,183	29,230	29,201	29,280	29,230	29,363	1,772

Tableau 3 (suite)

z	D <sub>Ri</sub>	Mesure entre billes ou piges, M <sub>Ri</sub> (contrôle des cotes E <sub>min</sub> et E <sub>max</sub> ) pour classes de tolérances								K <sub>i</sub>
		4H		5H		6H		7H		
		min. (aux.)	max.	min. (aux.)	max.	min. (aux.)	max.	min. (aux.)	max.	
62	0,90	29,680	29,707	29,693	29,740	29,712	29,790	29,741	29,873	1,772
63	0,90	30,171	30,197	30,184	30,231	30,202	30,281	30,231	30,364	1,770
64	0,90	30,681	30,707	30,694	30,741	30,712	30,791	30,742	30,874	1,770
65	0,90	31,171	31,198	31,185	31,232	31,203	31,282	31,233	31,366	1,769
66	0,90	31,681	31,708	31,694	31,741	31,713	31,792	31,743	31,876	1,769
67	0,90	32,172	32,199	32,186	32,233	32,204	32,283	32,234	32,367	1,768
68	0,90	32,682	32,708	32,695	32,742	32,714	32,793	32,744	32,877	1,768
69	0,90	33,173	33,199	33,186	33,233	33,205	33,284	33,235	33,368	1,766
70	0,90	33,682	33,709	33,696	33,743	33,715	33,794	33,744	33,878	1,766
71	0,90	34,174	34,200	34,187	34,234	34,206	34,285	34,236	34,370	1,765
72	0,90	34,683	34,709	34,696	34,743	34,715	34,794	34,745	34,879	1,765
73	0,90	35,175	35,201	35,188	35,235	35,207	35,286	35,237	35,371	1,764
74	0,90	35,683	35,709	35,697	35,744	35,716	35,795	35,746	35,880	1,764
75	0,90	36,175	36,202	36,189	36,236	36,208	36,287	36,238	36,372	1,763
76	0,90	36,684	36,710	36,697	36,744	36,717	36,796	36,747	36,881	1,763
77	0,90	37,176	37,202	37,190	37,237	37,209	37,288	37,240	37,374	1,762
78	0,90	37,684	37,710	37,698	37,745	37,717	37,797	37,748	37,882	1,762
79	0,90	38,177	38,203	38,190	38,237	38,210	38,289	38,241	38,375	1,761
80	0,90	38,684	38,711	38,698	38,745	38,718	38,797	38,749	38,883	1,761
81	0,90	39,177	39,203	39,191	39,238	39,211	39,290	39,242	39,376	1,760
82	0,90	39,685	39,711	39,699	39,746	39,719	39,798	39,750	39,884	1,760
83	0,90	40,178	40,204	40,192	40,239	40,212	40,291	40,243	40,377	1,760
84	0,90	40,685	40,711	40,699	40,746	40,719	40,799	40,750	40,885	1,759
85	0,90	41,178	41,204	41,192	41,239	41,212	41,292	41,244	41,379	1,759
86	0,90	41,686	41,712	41,700	41,747	41,720	41,799	41,751	41,886	1,759
87	0,90	42,179	42,205	42,193	42,240	42,213	42,293	42,244	42,380	1,758
88	0,90	42,686	42,712	42,700	42,747	42,720	42,800	42,752	42,887	1,758
89	0,90	43,179	43,206	43,194	43,241	43,214	43,293	43,245	43,381	1,757
90	0,90	43,686	43,713	43,701	43,748	43,721	43,801	43,753	43,888	1,757
91	0,90	44,180	44,206	44,194	44,241	44,215	44,294	44,246	44,382	1,757
92	0,90	44,687	44,713	44,701	44,748	44,722	44,801	44,753	44,889	1,757
93	0,90	45,180	45,207	45,195	45,242	45,215	45,295	45,247	45,383	1,756
94	0,90	45,687	45,713	45,702	45,749	45,722	45,802	45,754	45,890	1,756
95	0,90	46,181	46,207	46,196	46,243	46,216	46,296	46,248	46,384	1,755
96	0,90	46,688	46,714	46,702	46,749	46,723	46,802	46,755	46,891	1,755
97	0,90	47,181	47,207	47,196	47,243	47,217	47,296	47,249	47,385	1,755
98	0,90	47,688	47,714	47,703	47,750	47,723	47,803	47,756	47,892	1,755
99	0,90	48,182	48,208	48,197	48,244	48,217	48,297	48,250	48,386	1,754
100	0,90	48,688	48,714	48,703	48,750	48,724	48,804	48,756	48,893	1,754

**Tableau 4 — Cote de vérification cannelure externe,  $\alpha = 30^\circ$ ,  $m = 0,5$ , fond plat ou plein rayon,**  
 $S_{v \max} = 0,785$

z	$D_{Re}$	Mesure sur billes ou piges, $M_{Re}$ (contrôle des cotes $S_{\min}$ et $S_{\max}$ ) pour classes de tolérances								$K_e$
		4h		5h		6h		7h		
		min.	max. (aux.)	min.	max. (aux.)	min.	max. (aux.)	min.	max. (aux.)	
6	1,12	4,797	4,813	4,780	4,807	4,754	4,798	4,711	4,784	1,255
7	1,12	5,204	5,220	5,187	5,214	5,161	5,206	5,117	5,191	1,254
8	1,06	5,670	5,687	5,651	5,681	5,622	5,671	5,575	5,655	1,350
9	1,06	6,099	6,117	6,080	6,110	6,051	6,101	6,003	6,085	1,354
10	1,06	6,683	6,701	6,663	6,694	6,633	6,684	6,582	6,668	1,395
11	1,00	6,970	6,989	6,950	6,982	6,918	6,972	6,866	6,955	1,441
12	1,00	7,535	7,555	7,514	7,547	7,482	7,537	7,427	7,519	1,471
13	1,00	7,987	8,007	7,965	7,999	7,933	7,988	7,878	7,970	1,475
14	1,00	8,541	8,561	8,519	8,554	8,485	8,542	8,429	8,524	1,498
15	1,00	8,999	9,020	8,977	9,012	8,943	9,001	8,886	8,982	1,501
16	1,00	9,546	9,566	9,523	9,558	9,488	9,547	9,430	9,528	1,520
17	1,00	10,009	10,030	9,986	10,022	9,951	10,010	9,892	9,991	1,523
18	1,00	10,549	10,571	10,526	10,562	10,490	10,550	10,431	10,531	1,538
19	1,00	11,017	11,038	10,993	11,029	10,957	11,017	10,897	10,998	1,541
20	1,00	11,552	11,574	11,528	11,565	11,492	11,553	11,431	11,533	1,554
21	0,95	11,884	11,906	11,860	11,898	11,822	11,885	11,760	11,864	1,587
22	0,95	12,416	12,438	12,391	12,429	12,353	12,416	12,289	12,396	1,597
23	0,95	12,889	12,911	12,864	12,902	12,826	12,889	12,761	12,868	1,598
24	0,95	13,417	13,440	13,392	13,431	13,353	13,418	13,289	13,396	1,607
25	0,95	13,892	13,915	13,867	13,906	13,828	13,892	13,763	13,871	1,608
26	0,95	14,419	14,441	14,393	14,432	14,354	14,419	14,288	14,397	1,615
27	0,95	14,896	14,918	14,869	14,909	14,830	14,895	14,764	14,874	1,616
28	0,95	15,420	15,442	15,393	15,433	15,354	15,419	15,287	15,397	1,623
29	0,95	15,898	15,921	15,872	15,911	15,832	15,898	15,764	15,876	1,624
30	0,95	16,420	16,443	16,394	16,434	16,353	16,420	16,286	16,398	1,629
31	0,95	16,900	16,923	16,873	16,914	16,833	16,900	16,765	16,877	1,630
32	0,95	17,421	17,444	17,394	17,434	17,353	17,420	17,285	17,398	1,635
33	0,95	17,902	17,926	17,875	17,916	17,834	17,901	17,765	17,879	1,636
34	0,95	18,422	18,445	18,394	18,435	18,353	18,421	18,284	18,398	1,641
35	0,95	18,904	18,927	18,876	18,917	18,835	18,903	18,765	18,880	1,642
36	0,95	19,422	19,446	19,395	19,436	19,353	19,421	19,283	19,398	1,646
37	0,95	19,906	19,929	19,878	19,919	19,836	19,904	19,765	19,881	1,646
38	0,95	20,423	20,446	20,395	20,436	20,353	20,421	20,281	20,398	1,650
39	0,95	20,907	20,930	20,879	20,920	20,836	20,905	20,765	20,881	1,651
40	0,95	21,423	21,447	21,395	21,436	21,352	21,421	21,280	21,397	1,654
41	0,95	21,908	21,932	21,880	21,921	21,837	21,906	21,765	21,882	1,655
42	0,95	22,424	22,447	22,395	22,437	22,352	22,422	22,279	22,397	1,658
43	0,95	22,909	22,933	22,880	22,922	22,837	22,907	22,764	22,882	1,658
44	0,95	23,424	23,448	23,395	23,437	23,351	23,422	23,278	23,397	1,661
45	0,95	23,910	23,934	23,881	23,923	23,837	23,908	23,764	23,883	1,661
46	0,95	24,424	24,448	24,395	24,437	24,351	24,422	24,277	24,397	1,664
47	0,95	24,911	24,935	24,882	24,924	24,838	24,908	24,764	24,883	1,664
48	0,95	25,424	25,448	25,395	25,437	25,351	25,422	25,276	25,396	1,667
49	0,95	25,912	25,936	25,882	25,925	25,838	25,909	25,763	25,883	1,667
50	0,95	26,425	26,449	26,395	26,437	26,350	26,421	26,275	26,396	1,669
51	0,95	26,912	26,936	26,883	26,925	26,838	26,909	26,763	26,884	1,670
52	0,95	27,425	27,449	27,395	27,437	27,350	27,421	27,274	27,396	1,672
53	0,95	27,913	27,937	27,883	27,926	27,838	27,909	27,762	27,884	1,672
54	0,95	28,425	28,449	28,395	28,438	28,349	28,421	28,273	28,395	1,674
55	0,95	28,914	28,938	28,883	28,926	28,838	28,910	28,761	28,884	1,674
56	0,95	29,425	29,449	29,395	29,438	29,349	29,421	29,272	29,395	1,676
57	0,95	29,914	29,938	29,884	29,927	29,838	29,910	29,761	29,884	1,676
58	0,95	30,425	30,449	30,395	30,438	30,348	30,421	30,271	30,395	1,678
59	0,95	30,914	30,939	30,884	30,927	30,838	30,910	30,760	30,884	1,678
60	0,95	31,425	31,449	31,394	31,438	31,348	31,421	31,270	31,394	1,680