
**Transmissions par courroies — Poulies —
Qualité, état de surface et équilibrage**

Belt drives — Pulleys — Quality, finish and balance

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 254:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab247244-4b3b-4329-b3b9-59c0e93a9205/iso-254-1998>



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.

La Norme internationale ISO 254 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 41, *Poulies et courroies (y compris les courroies trapézoïdales)*, sous-comité SC 1, *Courroies trapézoïdales et poulies à gorges*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 254:1990), dont l'article 4 a fait l'objet d'une révision technique pour introduire les poulies d'essai.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 254:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab247244-4b3b-4329-b3b9-59c0e93a9205/iso-254-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab247244-4b3b-4329-b3b9-59c0e93a9205/iso-254-1998>

© ISO 1998

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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
Internet iso@iso.ch

Imprimé en Suisse

Transmissions par courroies — Poulies — Qualité, état de surface et équilibrage

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit les caractéristiques de qualité qui sont communes à toutes les poulies de transmission; elle établit des niveaux de qualité pour l'état de surface et l'équilibrage des poulies de transmission et des poulies d'essai.

La présente Norme internationale est applicable aux poulies de transmission destinées aux courroies trapézoïdales, striées, plates ou synchrones; elle ne s'applique pas aux poulies à un ou plusieurs flasques mobiles pour transmission à vitesse variable.

Les autres caractéristiques des poulies de transmission sont prescrites dans les Normes internationales correspondantes.

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 1940-1:1986, *Vibrations mécaniques — Exigences en matière de qualité dans l'équilibrage des rotors rigides — Partie 1: Détermination du balourd résiduel admissible.*

ISO 4287:1997, *Spécification géométrique des produits (GPS) — État de surface: Méthode du profil — Termes, définitions et paramètres d'état de surface.*

3 Choix et qualité des matériaux

Les poulies doivent être fabriquées en toute matière susceptible d'être formée aux dimensions et tolérances normalisées, et capable de résister sans dommage aux conditions d'utilisation (échauffement, contraintes mécaniques, abrasion, environnement, etc.); de plus, il est souhaitable que la matière de la poulie puisse dissiper toute chaleur mesurable qui pourrait être occasionnée par les courroies.

4 Rugosité

4.1 Poulies de transmission

La rugosité des surfaces appelées à travailler ne doit pas être plus élevée que la valeur donnée dans le tableau 1.

Tableau 1

Surface de travail	Rugosité Ra ¹⁾ μm
Flancs de gorge de poulie pour courroie trapézoïdale et striée et alésages de toute poulie	3,2
Jantes de poulie plate et bords de jante de toute poulie	6,3
Flancs et sommets de dent des poulies synchrones :	
— poulies industrielles	3,2
— poulies à haute performance (par exemple, pour l'automobile)	1,6
1) Comme défini par l'ISO 4287.	

4.2 Poulies d'essai

La rugosité des surfaces appelées à travailler ne doit pas être plus élevée que la valeur donnée dans le tableau 2.

ITEN STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Tableau 2

Surface de travail	Rugosité Ra ¹⁾ μm
Flancs de gorge de poulie pour courroie trapézoïdale et striée (essai dynamique)	1,6
Flancs et sommets de dent des poulies synchrones	1,6
Poulies tendeurs	1,6
1) Comme défini par l'ISO 4287.	

4.3 Bords

Les bords de la jante des poulies plates et ceux des gorges de poulies pour courroies trapézoïdales et pour courroies striées doivent être abattus (chanfrein ou arrondi).

5 Équilibrage

5.1 L'équilibrage d'une poulie a pour objet d'améliorer sa répartition de masse, afin de réduire les forces de déséquilibre qui s'exercent sur elle lorsqu'elle tourne ; ces forces ne peuvent être complètement éliminées et il reste un déséquilibre résiduel qui doit être inférieur à la limite admissible.

5.2 Comme l'équilibrage est une opération coûteuse, il y a lieu de donner à la limite admissible du déséquilibre résiduel une valeur aussi grande que les applications envisagées le permettent.

5.3 Deux types d'équilibrage peuvent être envisagés:

- équilibrage dans un seul plan, dit équilibrage statique;
- équilibrage dans deux plans, dit équilibrage dynamique.

5.4 L'équilibrage statique est généralement suffisant; un équilibrage dynamique peut être nécessaire pour les poulies à grande largeur de jante ou pour celles qui tournent relativement vite.

5.5 Les poulies fabriquées pour le stock doivent être équilibrées statiquement, étant donné qu'on ignore leurs futures conditions d'utilisation.

5.6 L'équilibrage statique doit être effectué de manière à laisser sur le diamètre de fonctionnement (de référence ou effectif, selon le type de poulie) une masse excentrée résiduelle ne dépassant pas la plus grande des deux valeurs suivantes:

- a) 0,005 kg¹⁾;
- b) 0,2 % de la masse équivalente de la poulie, comprenant éventuellement celle de la douille nécessaire au montage de la poulie sur l'arbre.

La masse équivalente est la masse qu'aurait une poulie géométriquement identique mais en fonte.

5.7 Lorsque la fréquence de rotation n , en minutes à la puissance moins un (min^{-1})²⁾, d'une poulie vient à être connue, il est conseillé de vérifier, comme indiqué ci-après, si un équilibrage dynamique peut être nécessaire.

Calculer le régime limite n_1 (min^{-1}) soit en utilisant le nomogramme de la figure 1, soit en le calculant par la formule:

$$n_1 = \sqrt{\frac{1,58 \times 10^{11}}{ld}}$$

ISO 254:1998
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab247244-4b3b-4329-b3b9-59c0e93a9205/iso-254-1998>

où

l est la largeur de la jante, en millimètres;

d est le diamètre de référence ou effectif de la poulie, en millimètres.

On a ensuite:

si $n \leq n_1$: l'équilibrage statique devrait suffire;

si $n > n_1$: l'équilibrage dynamique peut être nécessaire.

5.8 Dans le cas de l'équilibrage dynamique, l'opération doit être effectuée conformément aux spécifications de l'ISO 1940-1. Le degré de qualité G doit être déterminé par le plus grand des deux nombres suivants:

$$G_1 = 6,3 \text{ mm/s}$$

$$G_2 = \frac{5v}{M} \text{ mm/s}$$

¹⁾ Cette valeur n'est applicable que pour les poulies qui permettent un enlèvement de matière pour leur équilibrage. De nombreuses poulies à faible puissance ne présentent pas un espace suffisant pour y percer des trous d'équilibrage ou pour ajouter des masses appropriées de manière permanente.

²⁾ L'appellation «tours par minute (tr/min)» est largement utilisée pour les machines tournantes.

L'expression de G_2 découle de la définition contenue dans l'ISO 1940-1.

Dans cette formule:

s est la limite pratique de la masse excentrée résiduelle, en grammes, prescrite en 5.6 a);

v est la vitesse périphérique de la poulie, en mètres par seconde;

M est la masse équivalente de la poulie, en kilogrammes, comme indiqué en 5.6 b).

Le degré de qualité G peut être inférieur à G_1 ou G_2 si l'utilisateur demande une exigence particulière.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 254:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab247244-4b3b-4329-b3b9-59c0e93a9205/iso-254-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab247244-4b3b-4329-b3b9-59c0e93a9205/iso-254-1998>

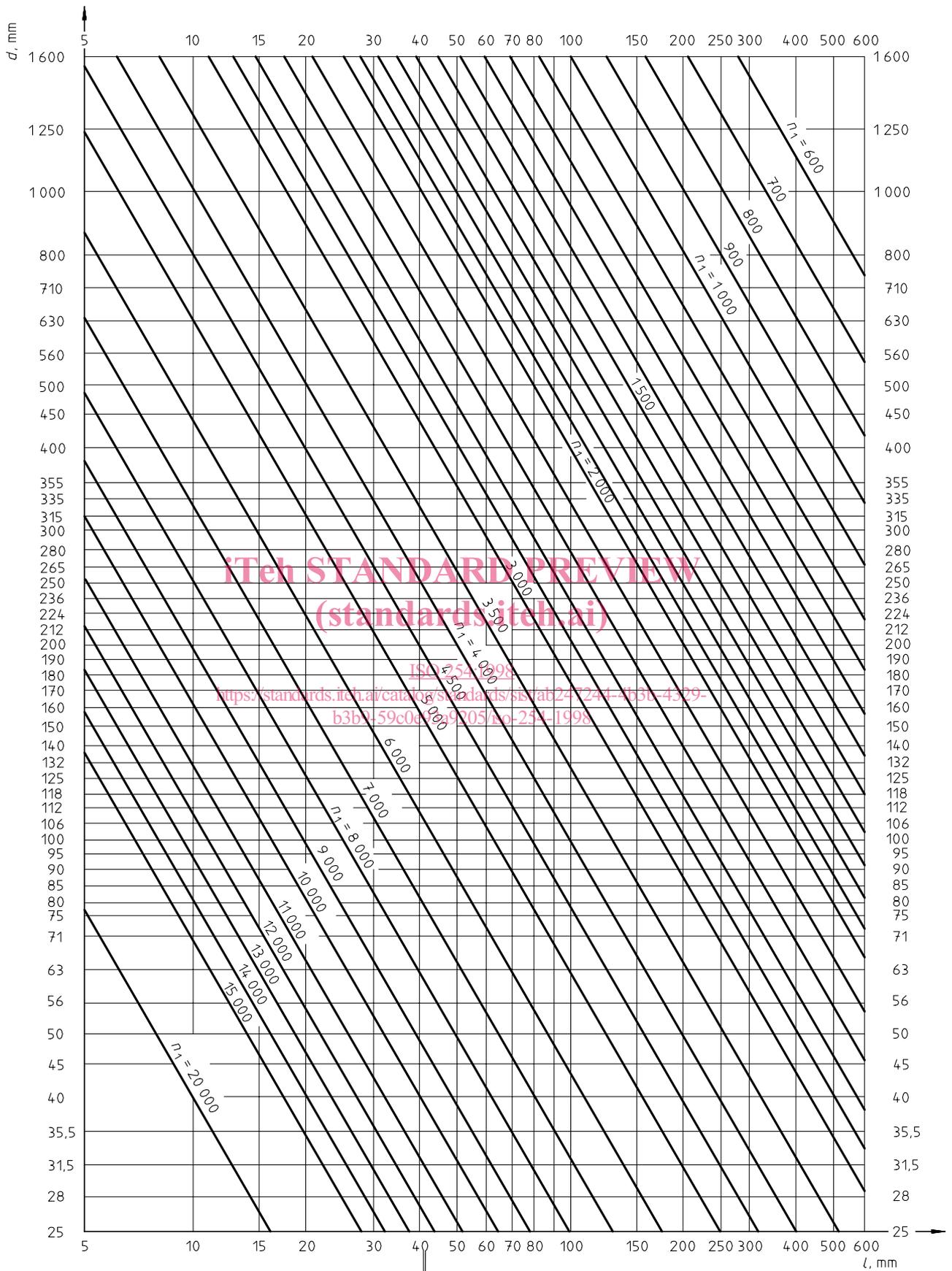


Figure 1 — Limite n (min⁻¹) pour équilibrage statique ou dynamique

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 254:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab247244-4b3b-4329-b3b9-59c0e93a9205/iso-254-1998>

ICS 21.220.10

Descripteurs: transmission mécanique, entraînement par courroie, poulie, spécification, état de surface, équilibrage.

Prix basé sur 4 pages
