
**Méthode de sélection des transmissions
par chaîne à rouleaux**

Guidelines for the selection of roller chain drives

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO 10823:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/4334700d-bfc6-4ddc-945f-a336f60727cf/iso-10823-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/4334700d-bfc6-4ddc-945f-a336f60727cf/iso-10823-2004>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO 10823:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/4334700d-bfc6-4ddc-945f-a336f60727cf/iso-10823-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/4334700d-bfc6-4ddc-945f-a336f60727cf/iso-10823-2004>

© ISO 2004

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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

| | |
|---|-----------|
| Avant-propos | iv |
| 1 Domaine d'application | 1 |
| 2 Références normatives | 1 |
| 3 Symboles | 1 |
| 4 Équations de base | 2 |
| 4.1 Puissance d'entrée | 2 |
| 4.2 Puissance corrigée | 2 |
| 5 Spécifications de conception de l'entraînement | 3 |
| 6 Sélection des roues dentées | 3 |
| 7 Calculs et sélection de la chaîne | 3 |
| 7.1 Conditions de fonctionnement normales et capacités des transmissions par chaîne | 3 |
| 7.2 Correction pour autres conditions de fonctionnement | 8 |
| 7.3 Sélection de la chaîne | 10 |
| 7.4 Longueur de chaîne | 10 |
| 7.5 Vitesse de la chaîne | 11 |
| 8 Entraxe maximal entre roues | 11 |
| 9 Lubrification | 12 |
| 9.1 Méthodes de lubrification | 12 |
| 9.2 Viscosité de l'huile | 12 |
| 10 Conseils de conception des transmissions | 14 |
| 10.1 Entraxe des roues dentées | 14 |
| 10.2 Réglage de la chaîne | 14 |
| 10.3 Galets tendeurs | 14 |
| 10.4 Configuration de la transmission | 14 |
| Annexe A (informative) Exemple de sélection d'une transmission par chaîne | 16 |
| Annexe B (informative) Équations des valeurs caractéristiques de puissance | 19 |

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

L'attention est appelée 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.

L'ISO 10823 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 100, *Chaînes et roues à chaînes pour transmission d'énergie et convoyeurs*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 10823:1996), dont elle constitue une révision technique.

[ISO 10823:2004](https://standards.iteh.ai/)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/4334700d-bfc6-4ddc-945f-a336f60727cf/iso-10823-2004>

Méthode de sélection des transmissions par chaîne à rouleaux

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de sélection des transmissions par chaîne composées d'une chaîne à rouleaux et de roues dentées conformes à l'ISO 606, destinées à des applications industrielles.

Les procédures de sélection et la classification des chaînes décrites dans la présente Norme internationale déterminent une espérance de vie d'environ 15 000 h pour les transmissions par chaînes à rouleaux fonctionnant dans des conditions appropriées définies en 9.1 et 9.2 et dans l'Article 10.

Les variations des caractéristiques de chargement, des conditions ambiantes et de la maintenance effectuée étant importantes, il est souhaitable de consulter le fournisseur de chaînes et de roues dentées pour s'assurer que les performances du produit répondent aux exigences spécifiées par l'utilisateur et par la présente Norme internationale.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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 606, *Chaînes de transmission de précision à rouleaux à pas courts et roues dentées correspondantes*

3 Symboles

Les symboles et unités utilisés dans le présent document sont donnés dans le Tableau 1.

Tableau 1 — Symboles, désignations et unités

| Symbole | Désignation | Unité |
|---------|--|-------------------|
| a | Entraxe maximal | mm |
| a_0 | Entraxe approché | mm |
| f_1 | Facteur d'application pour prendre en compte les conditions de fonctionnement (voir Tableau 2) | — |
| f_2 | Facteur de nombre de dents de la plus petite des roues [voir Figure 4 et Équation (5)] | — |
| f_3 | Facteur de calcul du nombre de maillons avec des nombres de dents différents (voir Tableau 5) | — |
| f_4 | Facteur de calcul de l'entraxe avec des nombres de dents différents (voir Tableau 6) | — |
| i | Rapport de transmission | — |
| M | Couple d'entrée | N·m |
| n_1 | Vitesse de la roue menante | min ⁻¹ |
| n_2 | Vitesse de la roue menée | min ⁻¹ |
| n_s | Vitesse de la plus petite des roues | min ⁻¹ |
| p | Pas de la chaîne | mm |
| P | Puissance d'entrée | kW |
| P_c | Puissance corrigée | kW |
| v | Vitesse de la chaîne | m·s ⁻¹ |
| X | Nombre de maillons de la chaîne | — |
| X_0 | Nombre calculé de maillons de la chaîne | — |
| z_1 | Nombre de dents de la roue menante | — |
| z_2 | Nombre de dents de la roue menée | — |
| z_s | Nombre de dents de la plus petite des roues | — |

4 Équations de base

4.1 Puissance d'entrée

La puissance à transmettre est la puissance d'entrée, P , en kilowatts, sur la roue menante. Si l'on connaît le couple d'entrée, la puissance P peut alors être déduite de l'équation suivante:

$$P = \frac{M \times n_1}{9\,550} \quad (1)$$

4.2 Puissance corrigée

Pour prendre en compte les caractéristiques du système d'entraînement et le type d'effort à transmettre, la puissance d'entrée, P , est multipliée par des facteurs permettant d'obtenir la puissance corrigée, P_c .

$$P_c = P \times f_1 \times f_2 \quad (2)$$

5 Spécifications de conception de l'entraînement

Il convient de spécifier les caractéristiques de conception suivantes avant de sélectionner la chaîne et les roues dentées:

- a) la puissance à transmettre;
- b) le type de machines menante et menée;
- c) les vitesses et les dimensions des arbres menant et mené;
- d) l'entraxe et la disposition des arbres;
- e) les conditions d'environnement.

NOTE Les dimensions des arbres et les entraxes anormalement longs ou courts et/ou une disposition complexe peuvent influencer sur la sélection de l'entraînement.

6 Sélection des roues dentées

Déterminer le nombre de dents des roues dentées par la méthode suivante:

- a) sélectionner le nombre de dents désiré pour la roue menante;
- b) déterminer le rapport de transmission, i , à l'aide de l'équation:

$$i = \frac{n_1}{n_2} \quad (3)$$

- c) déterminer le nombre de dents de la roue menée, z_2 , à l'aide de l'équation:

$$z_2 = i \times z_1 \quad (4)$$

Il convient de sélectionner les roues dentées ayant un minimum de 17 dents et un maximum de 114 dents.

Si la chaîne d'entraînement fonctionne à vitesse élevée ou si elle est soumise à des charges impulsives, il est souhaitable que la plus petite des roues possède au moins 25 dents et que ces dernières soient trempées.

7 Calculs et sélection de la chaîne

7.1 Conditions de fonctionnement normales et capacités des transmissions par chaîne

Les abaques représentés aux Figures 1, 2 et 3 définissent la capacité des transmissions par chaîne fonctionnant dans les conditions suivantes:

- a) entraînement par chaîne avec deux roues dentées montées sur des arbres horizontaux parallèles;
- b) la plus petite des roues possède 19 dents;
- c) chaîne simple sans maillons soudés;
- d) longueur de chaîne de 120 maillons (la durée de vie étant tributaire de la longueur de la chaîne);
- e) rapport de réduction de vitesse de 1:3 jusqu'à 3:1;

ISO 10823:2004(F)

- f) espérance de vie de 15 000 h;
- g) température de fonctionnement entre -5 °C et $+70\text{ °C}$;
- h) roues dentées correctement alignées et chaîne maintenue à l'entraxe correct (voir l'Article 10);
- i) fonctionnement uniforme sans surcharge, chocs ou démarrages fréquents;
- j) lubrification propre et appropriée tout au long de la durée de vie de la chaîne (voir l'Article 9).

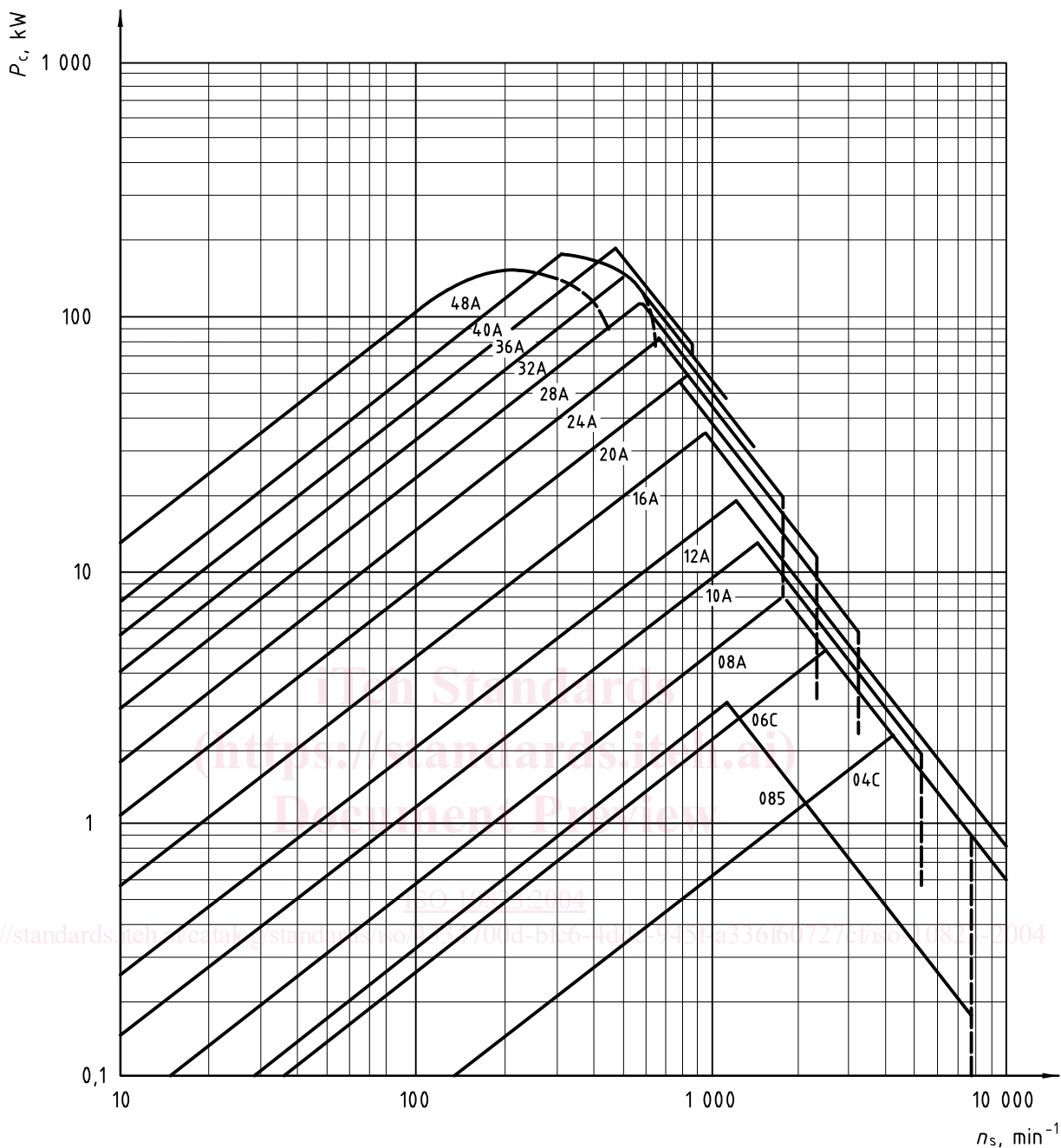
Les Figures 1, 2 et 3 permettent de sélectionner les dimensions de chaîne convenant à une transmission par chaîne en fonction de la puissance corrigée, P_c , et de la vitesse de rotation de la plus petite des roues, n_s .

Les abaques des valeurs caractéristiques de la capacité des Figures 1, 2 et 3 sont représentatifs de ceux publiés par les fabricants de chaînes. Certains fabricants peuvent caractériser leurs chaînes différemment. Il est donc recommandé de consulter les abaques des valeurs caractéristiques de la marque de la chaîne.

iTeh Standards (<https://standards.itih.ai>) Document Preview

[ISO 10823:2004](https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/4334700d-bfc6-4ddc-945f-a336f60727cf/iso-10823-2004)

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/4334700d-bfc6-4ddc-945f-a336f60727cf/iso-10823-2004>



Légende

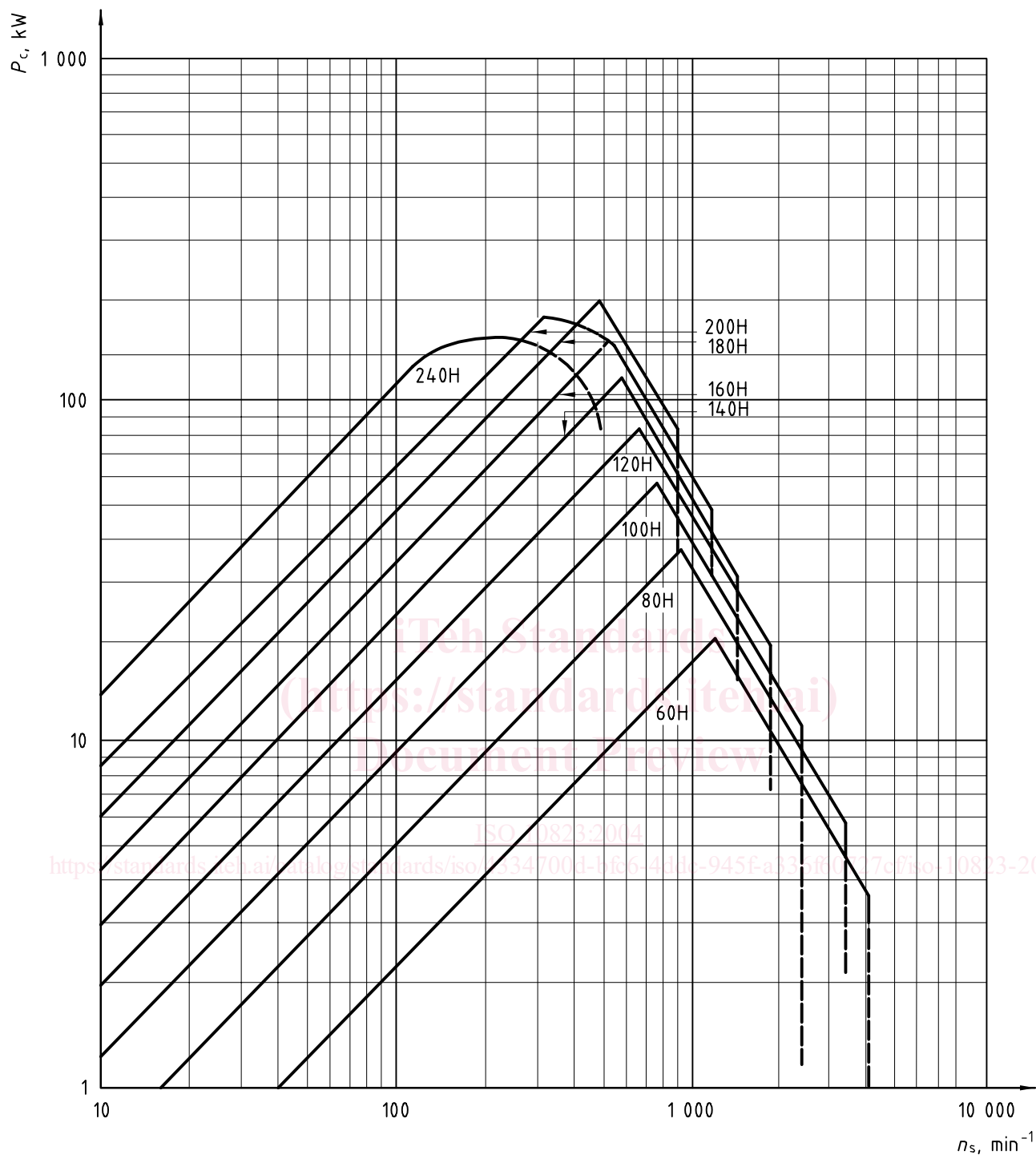
P_c puissance corrigée

n_s vitesse de la plus petite des roues

NOTE 1 Les valeurs caractéristiques de la puissance d'une chaîne double peuvent être calculées en multipliant la valeur de P_c d'une chaîne simple par le facteur 1,7.

NOTE 2 Les valeurs caractéristiques de la puissance d'une chaîne triple peuvent être calculées en multipliant la valeur de P_c d'une chaîne simple par le facteur 2,5.

Figure 1 — Abaque des capacités pour la sélection des chaînes simples de type A basées sur une roue de 19 dents se conformant à l'ISO 606



Légende

P_c puissance corrigée

n_s vitesse de la plus petite des roues

NOTE 1 Les valeurs caractéristiques de la puissance d'une chaîne double peuvent être calculées en multipliant la valeur de P_c d'une chaîne simple par le facteur 1,7.

NOTE 2 Les valeurs caractéristiques de la puissance d'une chaîne triple peuvent être calculées en multipliant la valeur de P_c d'une chaîne simple par le facteur 2,5.

Figure 2 — Abaque des capacités pour la sélection de la série renforcée des chaînes simples de type A basées sur une roue de 19 dents se conformant à l'ISO 606