
**Transmissions par courroies —
Transmissions par courroies
trapézoïdales étroites pour la
construction automobile — Essai de
fatigue**

iTeh STANDARD PREVIEW
Belt drives — Narrow V-belts for the automotive industry — Fatigue test
(standards.iteh.ai)

[ISO 5287:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cd6cbbfd-29dd-4a11-8eb7-90e3a926a8b4/iso-5287-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cd6cbbfd-29dd-4a11-8eb7-90e3a926a8b4/iso-5287-2003>



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 STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 5287:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cd6cbbfd-29dd-4a11-8eb7-90e3a926a8b4/iso-5287-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cd6cbbfd-29dd-4a11-8eb7-90e3a926a8b4/iso-5287-2003>

© ISO 2003

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

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 5287 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 41, *Poulies et courroies (y compris les courroies trapézoïdales)*, sous-comité SC 1, *Courroies de transmission par friction*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 5287:1985), dont elle constitue une révision technique.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cd6cbbfd-29dd-4a11-8eb7-90e3a926a8b4/iso-5287-2003>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 5287:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cd6cbbfd-29dd-4a11-8eb7-90e3a926a8b4/iso-5287-2003>

Transmissions par courroies — Transmissions par courroies trapézoïdales étroites pour la construction automobile — Essai de fatigue

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie un essai de fatigue pour contrôler la qualité des courroies trapézoïdales étroites (sections AV 10 et AV 13) destinées à l'entraînement des auxiliaires des moteurs thermiques utilisés dans la construction automobile.

NOTE Les caractéristiques dimensionnelles de ces courroies et des poulies correspondantes font l'objet de l'ISO 2790.

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 683-1, *Aciers pour traitement thermique, aciers alliés et aciers pour décolletage — Partie 1: Aciers corroyés non alliés et faiblement alliés à durcissement par trempe directe se présentant sous la forme de différents produits noirs*

ISO 2790, *Transmissions par courroies — Courroies trapézoïdales pour la construction automobile et poulies correspondantes — Dimensions*

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

ISO 6508-1, *Matériaux métalliques — Essai de dureté Rockwell — Partie 1: Méthode d'essai (échelles A, B, C, D, E, F, G, H, K, N, T)*

3 Principe

Détermination des performances d'une courroie, dans des conditions spécifiées, sur une machine d'essai à deux ou trois poulies décrite en 4.1.

NOTE La courroie trapézoïdale la plus courte pouvant être essayée sur la machine d'essai à trois poulies est de 800 mm environ. Il est recommandé que les courroies plus courtes soient essayées sur une machine d'essai à deux poulies, comme indiqué aux Articles 4 et 6.

Les conditions faisant l'objet d'un accord entre fabricant et utilisateur doivent comprendre la puissance transmise, le diamètre du galet tendeur, le nombre de fois que la courroie peut être retendue et la durée de vie minimale acceptable, en heures.

En règle générale, la puissance transmise lorsqu'on utilise la machine d'essai à deux poulies doit être approximativement 70 % de la puissance transmise lorsqu'on utilise la machine d'essai à trois poulies.

La défaillance de la courroie est considérée comme se produisant au moment où elle ne répond plus aux conditions fixées par cet accord.

4 Appareillage

4.1 Machine d'essai dynamique, de conception robuste pour que tous les éléments résistent, pratiquement sans déformation, aux efforts auxquels ils sont soumis.

Cette machine comprend essentiellement les éléments suivants.

4.1.1 Poulie motrice et dispositif d'entraînement convenable.

4.1.2 Poulie menée, reliée à un système d'absorption de puissance convenable (4.1.3).

4.1.3 Système d'absorption de puissance, réglable, d'étalonnage précis, par exemple par utilisation de contrepoids.

4.1.4 Dispositif, permettant d'appliquer la tension à la courroie

a) par l'intermédiaire d'un galet tendeur, dans la disposition à trois poulies (voir Figure 1),

b) par l'intermédiaire de la poulie amovible, dans la disposition à deux poulies (voir Figure 2).

4.1.5 Moyen de déterminer le glissement de la courroie, avec une exactitude de $\pm 1\%$.

La disposition des poulies d'essai qui est préconisée, ainsi que le sens de la rotation, sont indiqués aux Figures 1 et 2.

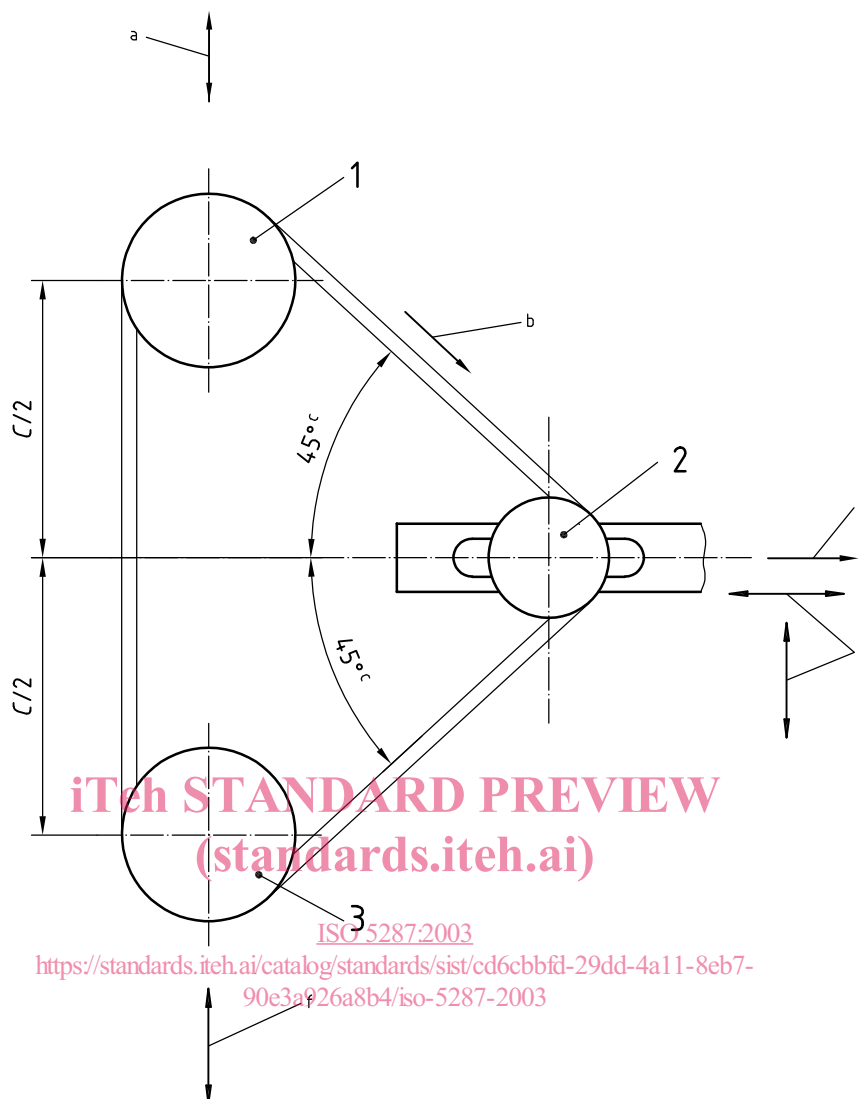
Afin d'obtenir la disposition des poulies recherchée, quelle que soit la longueur des courroies à essayer, la position des différents éléments moteurs et menés et celle du galet tendeur et de son support à glissière sur la machine à trois poulies, doivent être réglables.

Pour pouvoir appliquer de façon satisfaisante la tension à la courroie et lui permettre de se tendre, le galet tendeur de la machine à trois poulies et le montage de l'axe du galet doivent pouvoir glisser librement, s'il en est besoin, dans le support à glissière suivant la ligne d'application de la force de tension. La ligne d'application de la force doit être, dans ce cas, située dans le plan bissecteur de l'angle fait par les deux brins de lignes de la courroie, de part et d'autre du galet tendeur et dans le plan médian de la gorge du galet tendeur, et passer par le centre de l'axe du galet tendeur (voir Figure 1).

La machine d'essai à deux poulies doit être conçue de telle sorte que l'une des poulies (motrice ou menée) soit amovible pour permettre d'adapter des courroies de longueur inférieure ou égale à 800 mm (voir Figure 2). Un dispositif de blocage de la position de la poulie amovible pour une tension donnée de la courroie doit être prévu.

4.2 Poulies d'essai, en acier, tel que défini dans l'ISO 683-1, ayant une dureté de surface de 55 HRC, conformément à l'ISO 6508-1, et leur gorge avec un état de surface tel que l'écart moyen arithmétique du profil évalué R_a défini dans l'ISO 4287 soit inférieur à 0,8 μm .

Les caractéristiques des poulies d'essai sont indiquées à la Figure 3 et dans le Tableau 1.



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 5287:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cd6cbbfd-29dd-4a11-8eb7-90e3a926a8b4/iso-5287-2003>

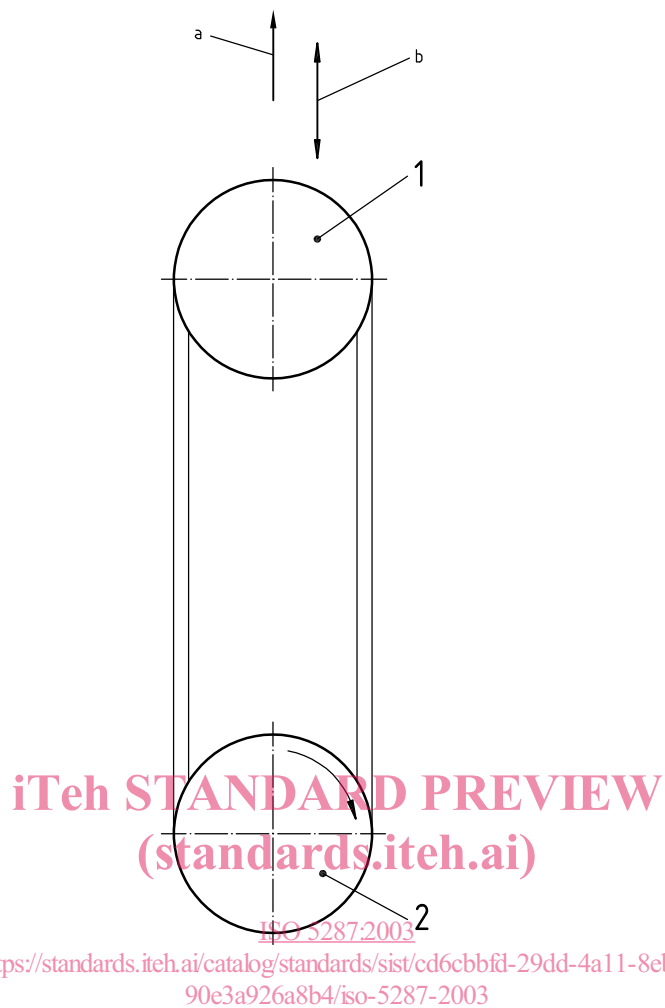
Légende

- 1 poulie menée (système d'absorption de puissance)
- 2 galet tendeur — disposition dans la glissière
- 3 poulie motrice

NOTE Il convient que la courroie montée sur les poulies d'essai soit à $\pm 15'$ dans le plan médian de chacune des gorges des poulies.

- a Direction de réglage de la poulie menée.
- b Sens de rotation.
- c 45° est spécifié pour la disposition initiale et peut changer légèrement avec les retensions au cours de l'essai.
- d Force de tension appliquée au galet tendeur.
- e Direction de réglage du montage de l'axe du galet tendeur et de son support à glissière.
- f Direction de réglage de la poulie motrice.

Figure 1 — Disposition de la machine d'essai à trois poulies



Légende

- 1 poulie menée (système d'absorption de puissance)
- 2 poulie motrice

NOTE Il convient que la courroie montée sur les poulies d'essai soit à $\pm 15'$ dans le plan médian de chacune des gorges des poulies.

- a Force de tension appliquée à la poulie amovible.
- b Direction de réglage de la poulie amovible (méthode de blocage sur place).

Figure 2 — Disposition de la machine d'essai à deux poulies

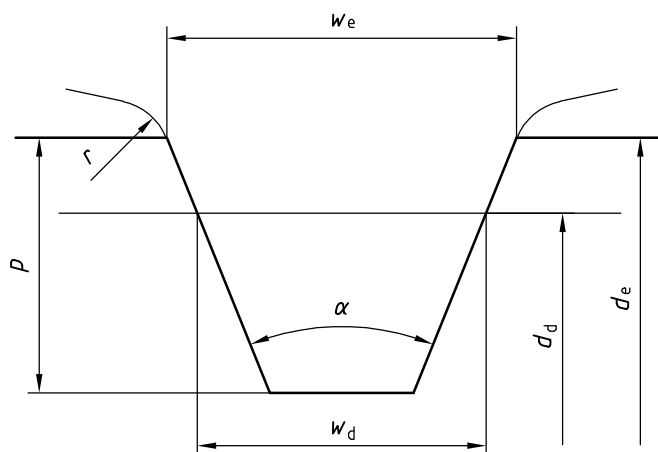


Figure 3 — Gorge des poulies d'essai

Tableau 1 — Dimensions des poulies d'essai

Dimensions en millimètres

Désignation	Symbole	Section	
		AV 10	AV 13
Différence entre diamètre effectif et diamètre de référence	$d_e - d_d = 2Y$	3,69	5,23
Largeur de référence	w_d	8,5	11
Diamètre effectif de la poulie motrice et de la poulie menée (machine d'essai à trois poulies)	d_{e1}	$121 \pm 0,2$	$127 \pm 0,2$
Diamètre effectif de la poulie motrice et de la poulie menée (machine d'essai à deux poulies)	d_{e1}	$63 \pm 0,2$	$76 \pm 0,2$
Diamètre effectif du galet tendeur ^a (machine d'essai à trois poulies)	d_{e2}	$57 - 63 - 76$ $\pm 0,2$	$70 - 76 - 89$ $\pm 0,2$
Largeur effective	w_e	9,7	12,7
Angle de gorge	α	$36^\circ \pm 0^\circ 30'$	$36^\circ \pm 0^\circ 30'$
Profondeur minimale de gorge	p	11	13,75
Rayon de courbure minimal des flancs au sommet de la gorge	r	0,8	0,8
^a Il est admis qu'une réduction du diamètre effectif du galet tendeur entraîne une réduction de la durée de vie de la courroie.			

5 Conditions ambiantes d'essai

La température ambiante dans la salle d'essai doit être comprise entre 18 °C et 32 °C et la température ambiante moyenne pendant la durée de l'essai doit être indiquée avec le résultat de l'essai.

L'atmosphère au voisinage du dispositif d'essai doit être exempte de courants d'air autres que ceux créés par le mouvement de la courroie.