



Norme  
internationale

**ISO 22705-3**

**Ressorts — Mesures et paramètres  
d'essai —**

Partie 3:

**Ressorts hélicoïdaux de torsion  
cylindriques formés à froid**

*Springs — Measurement and test parameters —*

*Part 3: Cold formed cylindrical helical torsion springs*

**Première édition  
2024-04**

ISO 22705-3:2024

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/4afa15b0-b44c-4dd7-9bb4-5ff3fbd0d7f7/iso-22705-3-2024>

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

ISO 22705-3:2024

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/4afa15b0-b44c-4dd7-9bb4-5ff3fbd0d7f7/iso-22705-3-2024>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2024

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, Genève  
Tél.: +41 22 749 01 11  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

|                                                                                                             |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Avant-propos</b>                                                                                         | <b>v</b> |
| <b>1 Domaine d'application</b>                                                                              | <b>1</b> |
| <b>2 Références normatives</b>                                                                              | <b>1</b> |
| <b>3 Termes, définitions, symboles et abréviations</b>                                                      | <b>1</b> |
| 3.1 Termes et définitions                                                                                   | 1        |
| 3.2 Symboles et abréviations                                                                                | 2        |
| <b>4 Conditions environnementales</b>                                                                       | <b>4</b> |
| <b>5 Qualifications de la ou des personnes réalisant le travail</b>                                         | <b>5</b> |
| <b>6 Géométries des dispositifs de guidage et de support</b>                                                | <b>5</b> |
| <b>7 Appareils de mesure et équipement d'essai</b>                                                          | <b>5</b> |
| <b>8 Paramètre de mesure et d'essai pour les ressorts de torsion cylindriques formés à froid techniques</b> | <b>5</b> |
| 8.1 Longueur du corps ( $L_B$ )                                                                             | 5        |
| 8.1.1 Généralités                                                                                           | 5        |
| 8.1.2 Type de caractéristique                                                                               | 5        |
| 8.1.3 Appareils de mesure et/ou équipements d'essai                                                         | 6        |
| 8.1.4 Conditions de mesure et d'essai                                                                       | 6        |
| 8.1.5 Méthode de mesure et d'essai                                                                          | 6        |
| 8.1.6 Emplacement d'essai sur le produit                                                                    | 7        |
| 8.2 Diamètre extérieur ( $D_e$ )                                                                            | 7        |
| 8.2.1 Généralités                                                                                           | 7        |
| 8.2.2 Type de caractéristique                                                                               | 8        |
| 8.2.3 Appareils de mesure et/ou équipements d'essai                                                         | 8        |
| 8.2.4 Conditions de mesure et d'essai                                                                       | 8        |
| 8.2.5 Méthode de mesure et d'essai                                                                          | 8        |
| 8.2.6 Emplacement d'essai sur le produit                                                                    | 10       |
| 8.3 Diamètre intérieur ( $D_i$ )                                                                            | 11       |
| 8.3.1 Généralités                                                                                           | 11       |
| 8.3.2 Type de caractéristique                                                                               | 11       |
| 8.3.3 Appareils de mesure et/ou équipements d'essai                                                         | 11       |
| 8.3.4 Conditions de mesure et d'essai                                                                       | 11       |
| 8.3.5 Méthode de mesure et d'essai                                                                          | 11       |
| 8.3.6 Emplacement d'essai sur le produit                                                                    | 13       |
| 8.4 Longueur de la branche du ressort ( $l$ )                                                               | 14       |
| 8.4.1 Généralités                                                                                           | 14       |
| 8.4.2 Type de caractéristique                                                                               | 14       |
| 8.4.3 Appareils de mesure et/ou équipements d'essai                                                         | 14       |
| 8.4.4 Conditions de mesure et d'essai                                                                       | 15       |
| 8.4.5 Méthode de mesure et d'essai                                                                          | 15       |
| 8.4.6 Emplacement d'essai sur le produit                                                                    | 15       |
| 8.5 Nombre de spires ( $n$ ) et direction des spires                                                        | 16       |
| 8.5.1 Généralités                                                                                           | 16       |
| 8.5.2 Type de caractéristique                                                                               | 16       |
| 8.5.3 Appareils de mesure et/ou équipements d'essai                                                         | 16       |
| 8.5.4 Conditions de mesure et d'essai                                                                       | 16       |
| 8.5.5 Méthode de mesure et d'essai                                                                          | 16       |
| 8.5.6 Emplacement d'essai sur le produit                                                                    | 17       |
| 8.6 Rayon de formage des branches ( $r$ )                                                                   | 17       |
| 8.6.1 Généralités                                                                                           | 17       |
| 8.6.2 Type de caractéristique                                                                               | 17       |
| 8.6.3 Appareils de mesure et/ou équipements d'essai                                                         | 17       |
| 8.6.4 Conditions de mesure et d'essai                                                                       | 18       |

|                                                                                          |                                                               |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------|
| 8.6.5                                                                                    | Méthode de mesure et d'essai.....                             | 18        |
| 8.6.6                                                                                    | Emplacement d'essai sur le produit.....                       | 18        |
| 8.7                                                                                      | Angle de position des branches ( $\varphi$ ).....             | 18        |
| 8.7.1                                                                                    | Généralités.....                                              | 18        |
| 8.7.2                                                                                    | Type de caractéristique.....                                  | 18        |
| 8.7.3                                                                                    | Appareils de mesure et/ou équipements d'essai.....            | 19        |
| 8.7.4                                                                                    | Conditions de mesure et d'essai.....                          | 19        |
| 8.7.5                                                                                    | Méthode de mesure et d'essai.....                             | 19        |
| 8.7.6                                                                                    | Emplacement d'essai sur le produit.....                       | 20        |
| 8.8                                                                                      | Pas de ressort ( $p$ )/distance entre les spires ( $u$ )..... | 20        |
| 8.8.1                                                                                    | Généralités.....                                              | 20        |
| 8.8.2                                                                                    | Type de caractéristique.....                                  | 20        |
| 8.8.3                                                                                    | Appareils de mesure et/ou équipements d'essai.....            | 21        |
| 8.8.4                                                                                    | Conditions de mesure et d'essai.....                          | 21        |
| 8.8.5                                                                                    | Méthode de mesure et d'essai.....                             | 21        |
| 8.8.6                                                                                    | Emplacement d'essai sur le produit.....                       | 21        |
| 8.9                                                                                      | Couple du ressort ( $M$ ).....                                | 21        |
| 8.9.1                                                                                    | Généralités.....                                              | 21        |
| 8.9.2                                                                                    | Type de caractéristique.....                                  | 22        |
| 8.9.3                                                                                    | Appareils de mesure.....                                      | 22        |
| 8.9.4                                                                                    | Conditions de mesure.....                                     | 22        |
| 8.9.5                                                                                    | Méthode de mesure.....                                        | 22        |
| 8.9.6                                                                                    | Emplacement d'essai sur le produit.....                       | 23        |
| 8.10                                                                                     | Angle libre ( $\gamma_0$ ).....                               | 23        |
| 8.10.1                                                                                   | Généralités.....                                              | 23        |
| 8.10.2                                                                                   | Type de caractéristique.....                                  | 23        |
| 8.10.3                                                                                   | Appareils de mesure et/ou équipements d'essai.....            | 24        |
| 8.10.4                                                                                   | Conditions de mesure et d'essai.....                          | 24        |
| 8.10.5                                                                                   | Méthode de mesure et d'essai.....                             | 24        |
| 8.10.6                                                                                   | Emplacement d'essai sur le produit.....                       | 24        |
| 8.11                                                                                     | Bavure de cisaillement.....                                   | 24        |
| 8.11.1                                                                                   | Généralités.....                                              | 24        |
| 8.11.2                                                                                   | Type de caractéristique.....                                  | 24        |
| 8.11.3                                                                                   | Équipement d'essai.....                                       | 25        |
| 8.11.4                                                                                   | Conditions d'essai.....                                       | 25        |
| 8.11.5                                                                                   | Méthode d'essai.....                                          | 25        |
| 8.11.6                                                                                   | Emplacement d'essai sur le produit.....                       | 25        |
| <b>Annexe A (informative) Calcul de la raideur de ressort <math>R_M</math></b> .....     |                                                               | <b>26</b> |
| <b>Annexe B (informative) Type de branches</b> .....                                     |                                                               | <b>27</b> |
| <b>Annexe C (informative) Mesurage de la longueur de la branche <math>l</math></b> ..... |                                                               | <b>28</b> |
| <b>Annexe D (informative) Décalage de la branche <math>c</math></b> .....                |                                                               | <b>29</b> |
| <b>Bibliographie</b> .....                                                               |                                                               | <b>30</b> |

## 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'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de propriété revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets). L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié tout ou partie de tels droits de brevet.

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 [www.iso.org/iso/fr/avant-propos](http://www.iso.org/iso/fr/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 227, *Ressorts*.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 22705 se trouve sur le site Web de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information 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/fr/members.html](http://www.iso.org/fr/members.html).