Tolérancement géométrique – Méthodologie et exercices



Test de lecture

Module thématique sur la technique de dessin

Edition sans les solutions

EDITIONS SWISSMEM

SWISSMEM
Formation professionnelle

Impressum

Editeur:	Editions Swissmem
Intitulé:	Module thématique sur la technique de dessin «Tolérancement géométrique – Méthodologie et exercices» Edition sans les solutions
Version:	Nouvelle édition 2022
ISBN:	978-3-03866-478-9
Direction du projet:	Joachim Pérez, Swissmem Formation professionnelle, CH-8400 Winterthur
Auteur:	Willi Tschudi, CH-8355 Aadorf
Conception et dessins:	Daniel Baur, Swissmem Formation professionnelle, CH-8400 Winterthur
Conseil technique:	Prof. Dr.-Ing. Volker Läpple, Steinbeis-Beratungszentrum Konstruktion, Werkstoffe und Normung, D-73614 Schorndorf www.toleranzen-beratung.de
Impression:	Printed in Switzerland
Sources:	Prof. Dr.-Ing Volker Läpple, Steinbeis-Beratungszentrum Konstruktion, Werkstoffe und Normung, D-73614 Schorndorf www.toleranzen-beratung.de Association suisse de normalisation SNV, DIN e.V. Maschinenfabrik Rieter AG, Winterthur
Feedback-tool:	Pour des propositions d'amélioration, corrections ou remarques https://www.swissmem-berufsbildung.ch/feedback-tool
Commandes:	Swissmem Formation professionnelle Brühlbergstrasse 4 CH-8400 Winterthur Téléphone +41 52 260 55 55 Fax +41 52 260 55 59 vertrieb.berufsbildung@swissmem.ch www.swissmem-berufsbildung.ch

Droits d'auteur Tous droits réservés. Cet ouvrage et ses différentes parties sont protégés par des droits d'auteur. Toute utilisation autre que celles prévues par la loi doit faire l'objet d'une autorisation écrite de la part de l'éditeur.

Test de lecture

Table des matières

1. Introduction **5**
1.1 Explications relatives au contenu du module thématique et à la résolution des exercices 6
2. Tolérances générales selon ISO 22081 **7**
2.1 Introduction 8
2.2 Indication sur la documentation technique de produits (DTP) 8
3. Méthodologie du tolérancement géométrique **11**
3.1 Notions fondamentales 12
3.2 Méthode («liste de contrôle» selon V. Läpple, Steinbeis) 12
3.3 Méthodologie du tolérancement géométrique illustrée à l'aide de pièces simples 14
3.4 Analyser les fonctions d'un sous-ensemble et établir les spécifications GPS complètes 23
4. Propositions de spécification **59**
4.1 Deux spécifications possibles avec l'exemple d'un «levier articulé» 60
4.2 Première solution possible 61
4.3 Deuxième solution possible 63
5. Exercices **65**
5.1 Devoir «termes et définitions» 66
5.2 Devoir «indication des éléments de référence» 67
5.3 Devoir «modificateurs de spécification» 73
5.4 Devoir «spécifications géométriques» 75
5.5 Devoir «détermination correcte des références spécifiées» 85
5.6 Devoir «spécification géométrique se rapportant et ne se rapportant pas à une référence spécifiée» 86
5.7 Devoir «interprétations» 89
5.8 Devoir «degrés de liberté» 95
6. Exercices tirés de la pratique **97**
6.1 Devoir «bras de positionnement avec poulie de renvoi» 98
6.2 Devoir «levier pivotant» 101
6.3 Devoir «cadenceur» 104
6.4 Devoir «dispositif de serrage» 110
6.5 Devoir «levier de pression» 117
6.6 Devoir «unité d'entraînement» 124
6.7 Devoir «entraînement» 128

Test de lecture

3. Méthodologie du tolérancement géométrique



Test de lecture

5. Exercices



Test de lecture

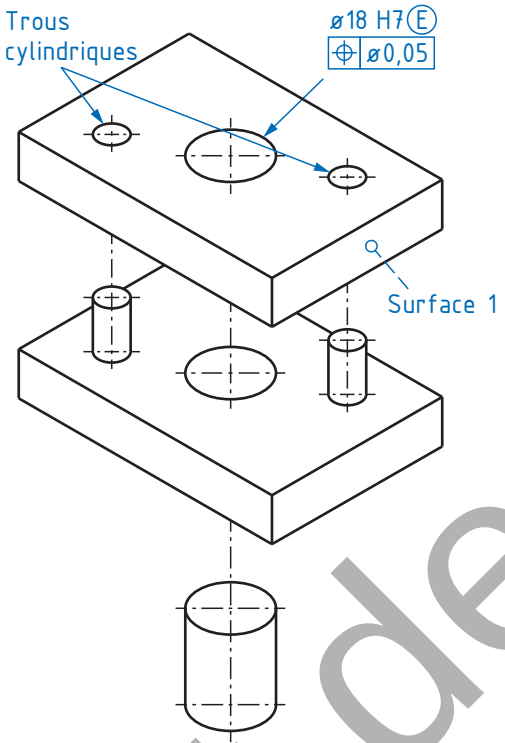
5. Exercices

5.5 Devoir «détermination correcte des références spécifiées»

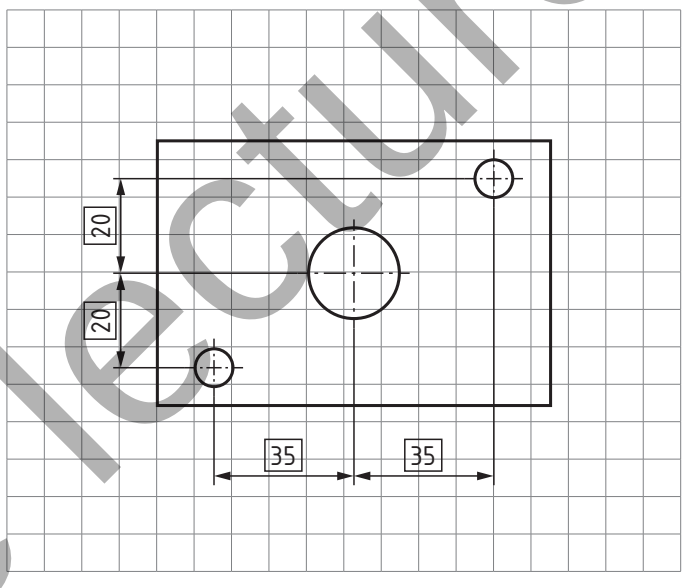
5.5.1 Spécification d'un établissement de références spécifiées

5.5.1.1 Inscrivez un système de références spécifiées conforme à la fonction pour l'alésage ø18 H7Ⓔ, qui doit se situer exactement entre les deux trous cylindriques, et justifiez votre solution.

Dessin fonctionnel:



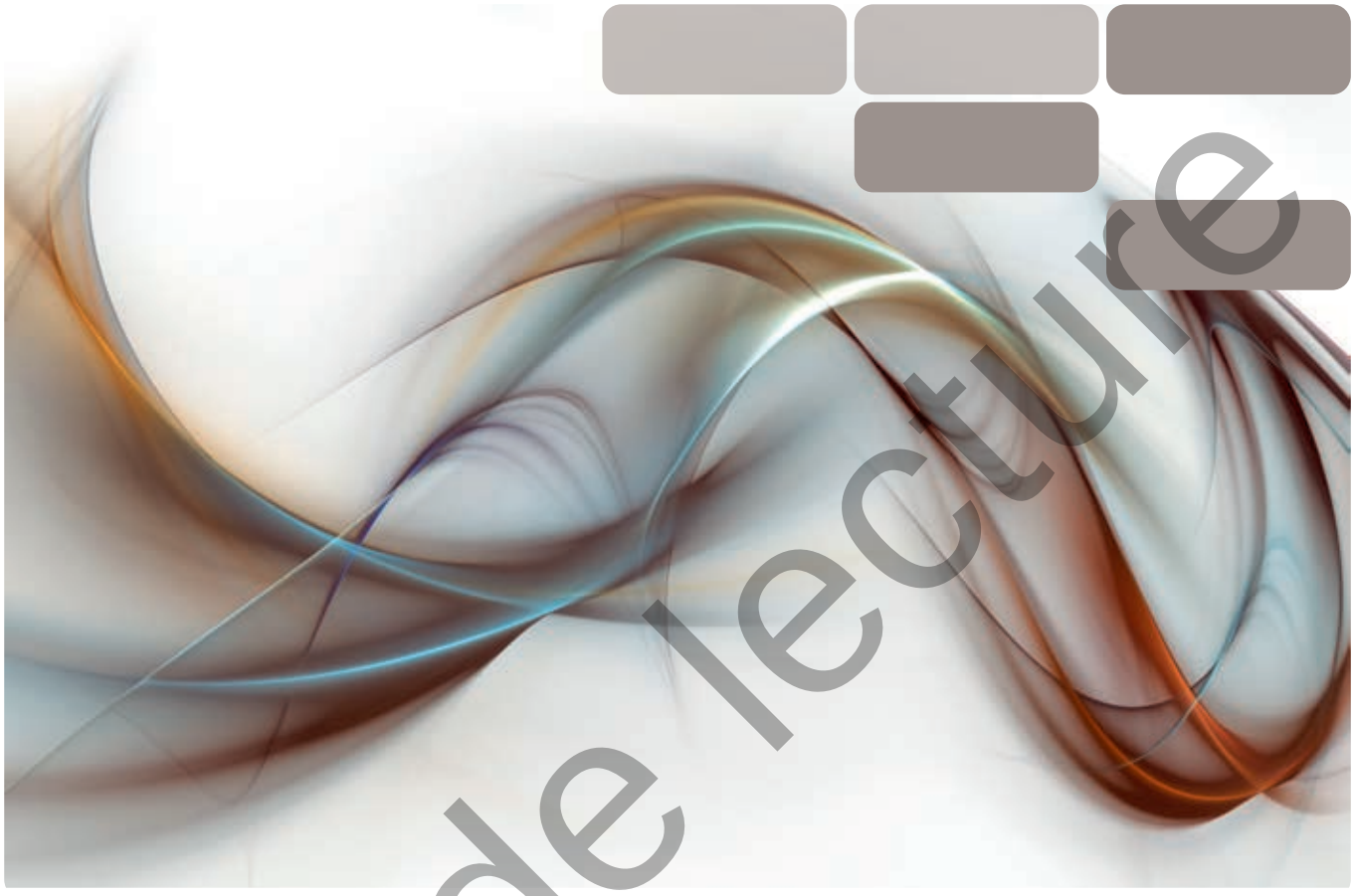
Spécifications:



Justification:

Test de lecture

6. Exercices tirés de la pratique

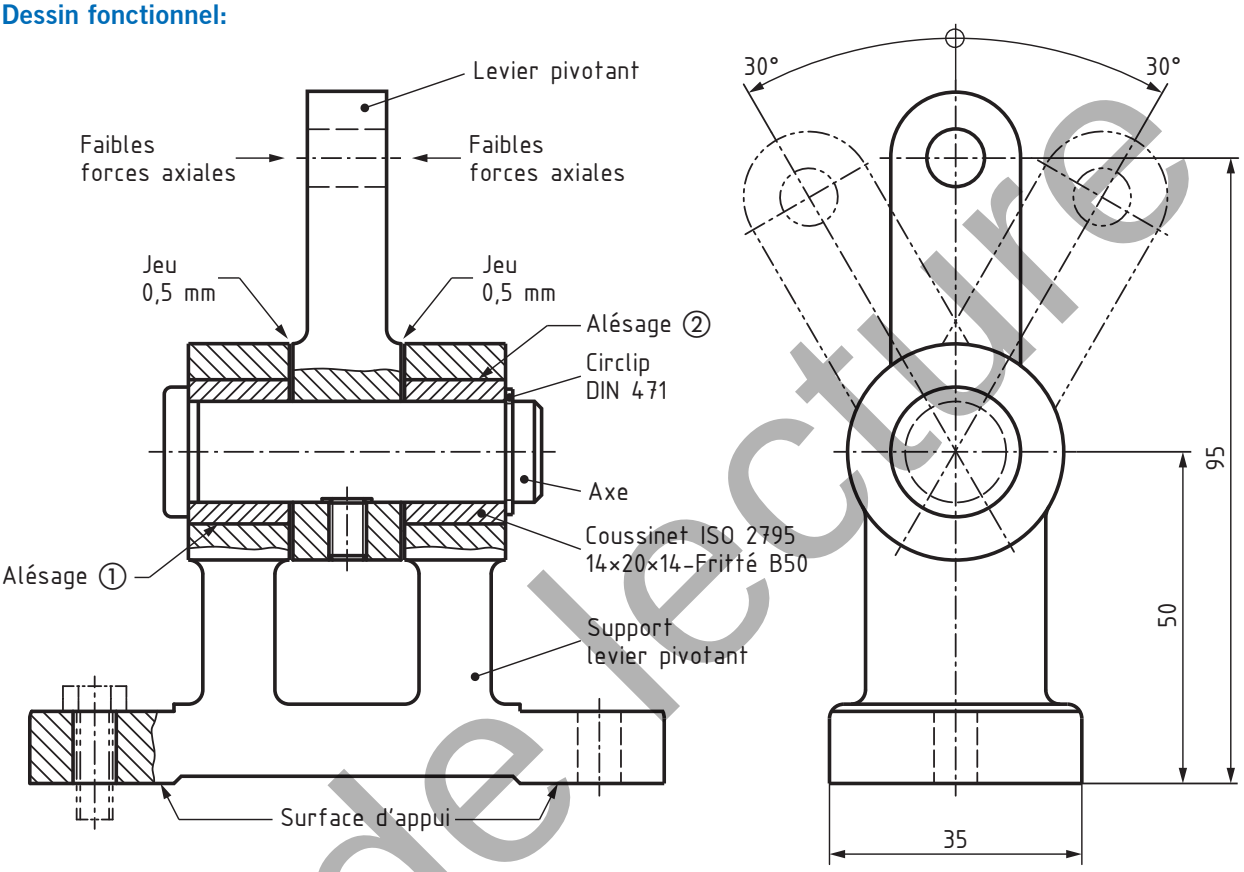


Test de lecture

6. Exercices tirés de la pratique

6.2 Devoir «levier pivotant»

Dessin fonctionnel:



Description de la fonction:
Le levier pivotant pivote lentement de droite à gauche dans une plage de 30° de chaque côté. L'axe est monté sans grand effort et fixé au levier à l'aide d'une vis sans tête.



Exigences fonctionnelles (énoncé du devoir):
- Les axes médians nominaux des alésages ① et ② dans le support du levier pivotant (éléments tolérancés nominaux) doivent être à une distance de 50 mm de la surface d'appui intégrale nominale et se situer sur le plan médian nominal de la paire de plans parallèles (distance 35 mm) du support du levier pivotant.
- Les lignes médianes extraites de ces alésages doivent se situer dans une zone cylindrique de diamètre 0,05 mm, centrée sur l'élément tolérancé nominal.
  - Pour les références spécifiées, inscrivez en plus le tolérancement géométrique correspondant.
- Pour les alésages du levier pivotant, choisissez une caractéristique dimensionnelle appropriée.

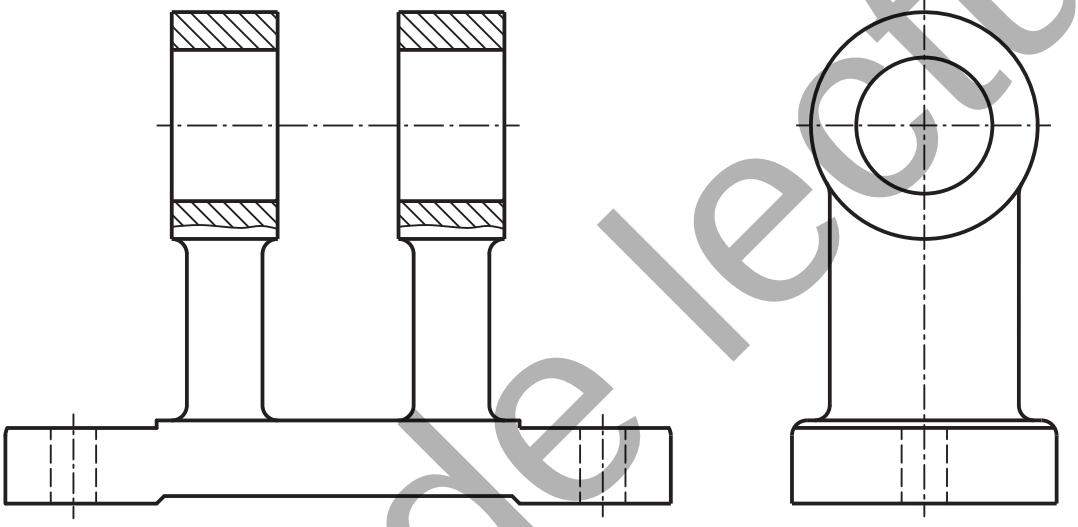
Test de lecture

6. Exercices tirés de la pratique

6.2.1 Spécifications pour le support du levier pivotant

Complétez le dessin avec les spécifications nécessaires selon l'énoncé du devoir et interprétez votre solution.

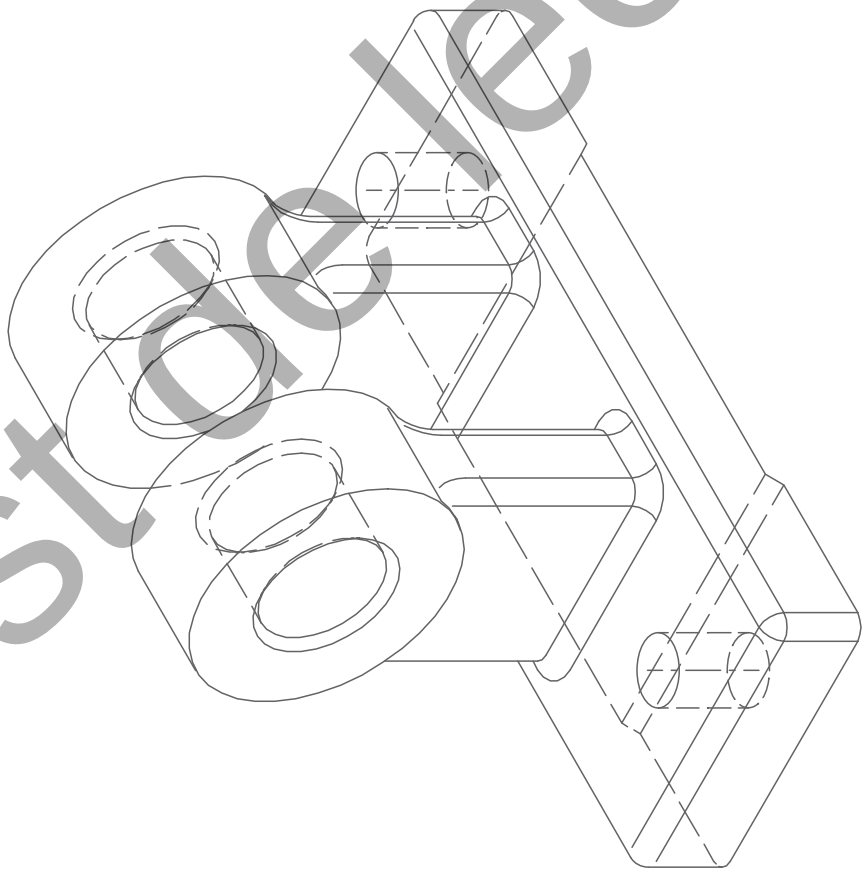
Spécifications (E1:1):



Test de lecture

6. Exercices tirés de la pratique

Interprétation:



Test de lecture