

DESSIN TECHNIQUE PRINCIPE DE BASE DU TOLERANCEMENT

Page 1/8

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

AVANT-PROPOS

La présente norme est en conformité avec la norme E 04-561 (10/91) et la norme ISO 8015 (85) exception faite du § 7 de cette norme non retenu car en cours de révision.

Introduction

Toute représentation graphique (cote) qui montre sur un dessin technique à quels éléments se rapporte une dimension linéaire ou angulaire (avec ses spécifications de valeurs et d'unités), tant en ce qui concerne le tolérancement dimensionnel que le tolérancement géométrique repose désormais sur le **principe de l'indépendance**.

Antérieurement appelées principes, l'exigence d'enveloppe, l'exigence du maximum de matière et celle du minimum de matière sont des informations complémentaires à la définition fonctionnelle du produit.

Le but de la présente norme est de clairement décrire l'application de ces concepts ainsi que de les faire apparaître sur un dessin technique et ce de manière à en assurer une écriture puis une lecture totalement univoques.

En conclusion, c'est le principe de l'indépendance qui s'applique dans tous les cas ; sauf spécifications particulières notées conformément à la terminologie retenue :

- E** pour l'exigence d'enveloppe,
- M** pour l'exigence du maximum de matière,
- L** pour l'exigence du minimum de matière.

SOMMAIRE

1. OBJET	1
2. DOMAINE D'APPLICATION	2
3. PRINCIPE D'INDÉPENDANCE	2
4. TOLÉRANCES	3
4.1. TOLÉRANCES DIMENSIONNELLES	3
4.2. TOLÉRANCES GÉOMÉTRIQUES	4
5. INTERDÉPENDANCE ENTRE LA DIMENSION ET LA GÉOMÉTRIE	5
5.1. EXIGENCE D'ENVELOPPE	5
5.2. EXIGENCE DU MAXIMUM DE MATIÈRE	7
6. HISTORIQUE ET DOCUMENT CITÉS	8
6.1. HISTORIQUE	8
6.2. DOCUMENTS CITÉS	8
6.3. EQUIVALENT À :	8
6.4. CONFORME À :	8
6.5. MOTS CLEFS	8

1.OBJET

La présente norme fixe les règles d'écriture et de lecture des informations relatives aux définitions dimensionnelles et géométriques des éléments d'une pièce.

Remarque :

La terminologie retenue dans ce document est conforme à la norme A32 0100.

2.DOMAINE D'APPLICATION

Le principe spécifié doit être appliqué sur les dessins techniques et les documents connexes aux :

- cotes linéaires et à leurs tolérances,
- cote angulaires et à leurs tolérances,
- tolérances géométriques,

qui définissent, pour chaque élément d'une pièce, les quatre aspects suivants :

- dimension,
- forme,
- orientation,
- position.

3.PRINCIPE D'INDEPENDANCE

Chaque exigence dimensionnelle ou géométrique spécifiée sur un dessin doit être respectée en elle-même (indépendamment), sauf si une relation particulière est spécifiée.

Ainsi, sans relation spécifiée, la tolérance géométrique s'applique sans tenir compte de la dimension de l'élément, et les deux exigences sont traitées comme étant indépendantes.

En conséquence, si une relation particulière entre :

- la dimension et la forme, ou
- la dimension et l'orientation, ou
- la dimension et la position,

est exigée, elle doit être spécifiée sur le dessin (voir § Interdépendance entre la dimension et la géométrie).

4.TOLERANCES

4.1.TOLERANCES DIMENSIONNELLES

4.1.1.TOLERANCES LINEAIRES

Une tolérance linéaire limite uniquement les dimensions locales réelles (mesure entre deux points) d'un élément mais pas ses écarts de forme (par exemple, écarts de circularité et de rectitude d'un élément cylindrique, ou écarts de planéité de deux surfaces planes parallèles).

Cependant, les écarts de forme doivent être limités par les critères suivants :

- tolérances de forme indiquées, individuellement,
- tolérances géométriques générales,
- exigence d'enveloppe.

Note : Dans le cadre de la présente norme, un élément unique consiste en une surface cylindrique ou en deux surfaces planes parallèles.

Il n'y a pas de limitation de la relation entre les éléments individuels par les tolérances linéaires. Par exemple, la perpendicularité des côtés d'un cube n'est pas limitée et ainsi il est nécessaire de la limiter par une tolérance de perpendicularité dont la valeur est imposée par une exigence technique.

4.1.2.TOLERANCES ANGULAIRES

Une tolérance angulaire, spécifiée en unité de mesure angulaire, limite uniquement l'orientation générale des lignes ou des éléments linéaires de surfaces mais pas leurs écarts de forme (voir Figure 1).

L'orientation générale de la ligne dérivée de la surface réelle est l'orientation de la ligne en contact de forme géométrique parfaite (voir Figure 1). La distance maximale entre cette ligne en contact et la ligne réelle doit être la plus faible possible.

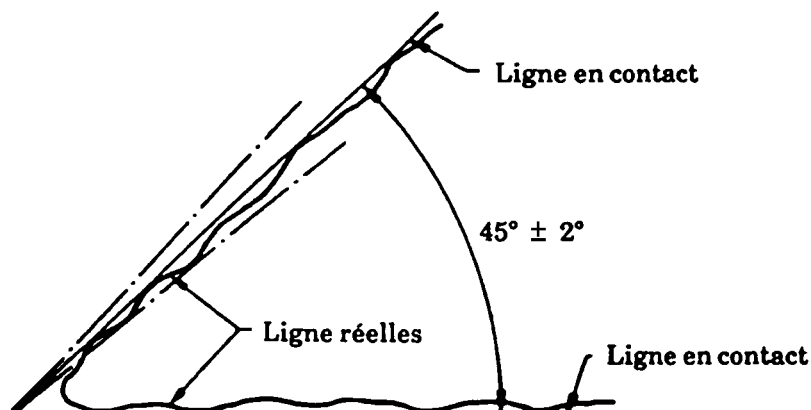


Figure 1

Cependant, les écarts de forme doivent être limités par les critères suivants :

- tolérances de forme indiquées individuellement,
- tolérances géométriques générales.