

TOLERANCES NON SPECIFIEES PIECES METALLIQUES ELEMENTS USINES PAR ENLEVEMENT DE MATIERE

Page 1/9

CETTE NORME REMPLACE POUR ETUDE NOUVELLE LA NORME A32 4103

AVANT-PROPOS

La présente norme est conforme aux normes ISO 2768-1 et 2 (sauf suppressions des classes de tolérances non retenues et de l'Annexe A de la norme ISO 2768-2).

SOMMAIRE

1. OBJET	1
2. DOMAINE D'APPLICATION	1
3. EXPRESSION SUR DOCUMENTS	2
4. TOLÉRANCES DIMENSIONNELLES GÉNÉRALES	2
4.1. DIMENSIONS LINÉAIRES	2
4.2. DIMENSIONS ANGULAIRES	3
5. TOLÉRANCES GÉOMÉTRIQUES GÉNÉRALES	3
5.1. TOLÉRANCES POUR DES ÉLÉMENTS ISOLÉS	3
5.2. TOLÉRANCES POUR DES ÉLÉMENTS ASSOCIÉS	4
6. GUIDE D'APPLICATION DES TOLÉRANCES GÉOMÉTRIQUES GÉNÉRALES	6
6.1. TOLÉRANCES DE FORME	6
6.2. TOLÉRANCES D'ÉLÉMENTS ASSOCIÉS	6
7. EXEMPLES D'APPLICATION	6
ANNEXE 1	7
ANNEXE 2	8
8. HISTORIQUE ET DOCUMENT CITÉS	9
8.1. HISTORIQUE	9
8.2. DOCUMENTS CITÉS	9
8.3. EQUIVALENT À :	9
8.4. CONFORME À :	9
8.5. MOTS CLEFS	9

1.OBJET

La présente norme définit les tolérances générales applicables aux dimensions linéaires, angulaires ainsi qu'aux limites géométriques dès lors qu'aucune indication de tolérance individuelle n'est spécifiée.

Nota : *Si des tolérances plus serrées sont nécessaires ou si, des tolérances plus larges sont admissibles et/ou plus économiques pour un élément individuel quelconque, elles doivent être indiquées clairement au plan (voir norme A32 4100).*

2.DOMAINE D'APPLICATION

La présente norme est applicable exclusivement :

- aux dimensions linéaires et angulaires sans indication de tolérances individuelles (voir § Tolérances dimensionnelles générales) :
- dimensions linéaires (par exemple : dimensions extérieures, dimensions intérieures, dimensions de décrochements, diamètres, rayons, distances, rayons extérieurs et hauteurs de chanfrein pour arêtes abattues),

- toutes les dimensions angulaires mentionnées y compris l'angle de 90° ou les angles de polygones réguliers,
- cette norme est applicable également aux éléments ne faisant pas l'objet d'un tolérancement géométrique (voir § Tolérances géométriques générales).

Elle ne s'applique pas aux dimensions individuelles suivantes :

- dimensions linéaires, angulaires dont les tolérances font référence à d'autres normes (exemple : dentures,...),
- dimensions auxiliaires indiquées entre parenthèses,
- dimensions théoriquement exactes indiquées dans un cadre rectangulaire.

3.EXPRESSION SUR DOCUMENTS

L'application des exigences de la présente norme est spécifiée sur les documents par :

Tolérances non spécifiées : norme A32 4104

Cette expression spécifie l'emploi des tolérances (issues des normes ISO 2768-1 et 2) de classes :

- **m** pour les tolérances dimensionnelles (linéaires et angulaires),
- **K** pour les tolérances géométriques,

qui ont été seules retenues dans tout le Groupe (voir tableaux § Tolérances dimensionnelles générales et § Tolérances géométriques générales).

4.TOLERANCES DIMENSIONNELLES GENERALES

4.1.DIMENSIONS LINEAIRES

Les tolérances générales pour dimensions linéaires sont données dans les tableaux 1 et 2 (voir ci-après) :

Tableau 1 - Ecart admissible pour dimensions linéaires à l'exception des dimensions d'arêtes abattues
(pour rayons extérieurs et hauteurs de chanfrein, voir Tableau 2)

Valeurs en millimètres

Classe de tolérance		Ecart admissible pour des plages de dimensions nominales							
Désignation	Description	De 0,5 (1) à 3	De 3 à 6	De 6 à 30	De 30 à 120	De 120 à 400	De 400 à 1000	De 1000 à 2000	De 2000 à 4000
m	Moyenne	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$	$\pm 0,2$	$\pm 0,3$	$\pm 0,5$	$\pm 0,8$	$\pm 1,2$	± 2

(1) Pour les dimensions nominales inférieures à 0,5 mm, l'écart doit figurer à la suite de la dimension nominale.

Tableau 2 - Ecart admissible pour dimensions linéaires d'arêtes abattues
(rayons extérieurs et hauteurs de chanfrein)

Valeurs en millimètres

Classe de tolérance		Ecart admissible pour des plages de dimensions nominales		
Désignation	Description	De 0,5 (1) à 3	De 3 à 6	Au-delà de 6
m	Moyenne	$\pm 0,2$	$\pm 0,5$	± 1

(1) Pour les dimensions nominales inférieures à 0,5 mm, l'écart doit figurer à la suite de la dimension nominale.

4.2.DIMENSIONS ANGULAIRES

Les tolérances générales spécifiées en unités angulaires limitent uniquement l'orientation générale des lignes ou des éléments linéaires de surfaces, mais pas leurs écarts de forme.

L'orientation générale de la ligne dérivée de la surface réelle, est l'orientation de la ligne en contact de forme géométrique parfaite. La distance maximale entre cette ligne en contact et la ligne réelle doit être la plus faible possible (voir A32 0200).

Les écarts admissibles pour dimensions angulaires sont donnés dans le tableau 3 :

Tableau 3 - Ecart admissible pour dimensions angulaires

Classe de tolérance		Ecart admissible en fonction de plages de longueurs, en millimètres, du côté le plus court de l'angle considéré				
Désignation	Description	Jusqu'à 10	De 10 à 50	De 50 à 120	De 120 à 400	Au-delà de 400
m	Moyenne	$\pm 1^\circ$	$\pm 0^\circ 30'$	$\pm 0^\circ 20'$	$\pm 0^\circ 10'$	$\pm 0^\circ 05'$

5.TOLERANCES GEOMETRIQUES GENERALES

Pour les besoins de la présente norme, les définitions pour les tolérances géométriques données dans les normes A32 2100 et A32 2125 s'appliquent.

5.1.TOLERANCES POUR DES ELEMENTS ISOLEES

5.1.1.RECTITUDE ET PLANEITE

Les tolérances générales de rectitude et de planéité sont données dans le tableau 4. Elles doivent être basées pour la rectitude, sur la longueur de la ligne correspondante et, pour la planéité sur la plus grande dimension latérale de la surface ou sur le diamètre dans le cas d'une surface circulaire.

Tableau 4 - Tolérances générales de rectitude et de planéité

Valeurs en millimètres

Classe de tolérance	Tolérances générales de rectitude et de planéité pour des plages de longueurs nominales					
	Jusqu'à 10	De 10 à 30	De 30 à 100	De 100 à 300	De 300 à 1000	De 1000 à 3000
K	0,05	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8

5.1.2.CIRCULARITE

La tolérance générale de circularité est égale, en valeur numérique, à la tolérance sur le diamètre, mais elle ne doit en aucun cas être supérieure à la valeur correspondante de la tolérance de battement circulaire radial donnée dans le tableau 7 (voir ci-après).