

TOLERANCES DIMENSIONNELLES ET GEOMETRIQUES CONES

Page 1/15

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

AVANT-PROPOS

Ce document est identique (IDT) à la norme AFNOR NF E 04-557 de Décembre 1991 à l'exception de l'Annexe C non reprise ici.

SOMMAIRE

1. OBJET	1
2. DÉFINITION	1
3. SYMBOLE GRAPHIQUE DE CÔNE	2
4. COTATION DES CÔNES	2
4.1. CARACTÉRISTIQUES DES CÔNES	2
4.2. INDICATION DE LA CONICITÉ SUR LES DESSINS	4
4.3. SÉRIES DE CÔNES NORMALISÉES	5
5. TOLÉRANCEMENT DES SURFACES CONIQUES	5
5.1. TOLÉRANCEMENT DU CÔNE, ANGLE DU CÔNE SPÉCIFIÉ	5
5.2. TOLÉRANCEMENT DU CÔNE, CONICITÉ SPÉCIFIÉE	6
5.3. ZONE DE TOLÉRANCEMENT DU CÔNE COUVRANT SIMULTANÉMENT LA POSITION AXIALE DU CÔNE	6
5.4. TOLÉRANCEMENT DU CÔNE SE RAPPORTANT À UNE RÉFÉRENCE (COUVRANT SIMULTANÉMENT LA POSITION RADIALE DU CÔNE)	7
ANNEXE A (INFORMATIVE)	9
ANNEXE B (INFORMATIVE)	12
6. HISTORIQUE ET DOCUMENT CITÉS	15
6.1. HISTORIQUE	15
6.2. DOCUMENTS CITÉS	15
6.3. EQUIVALENT À :	15
6.4. CONFORME À :	15
6.5. MOTS CLEFS	15

1.OBJET

La présente norme établit la définition de conicité et prescrit le symbole graphique à utiliser pour indiquer un cône. Elle prescrit également les méthodes de cotation et de tolérancement des cônes. Pour les besoins de la présente norme, le terme "cône" se rapporte seulement aux cônes de révolution.

2.DEFINITION

Pour les besoins de la présente norme, la définition suivante s'applique :

Conicité C :

Rapport entre la différence des diamètres de deux sections d'un cône et leur distance. Il est exprimé par la formule suivante (voir également figure 1) :

$$C = \frac{D - d}{L} = 2 \tan \left(\frac{\alpha}{2} \right)$$

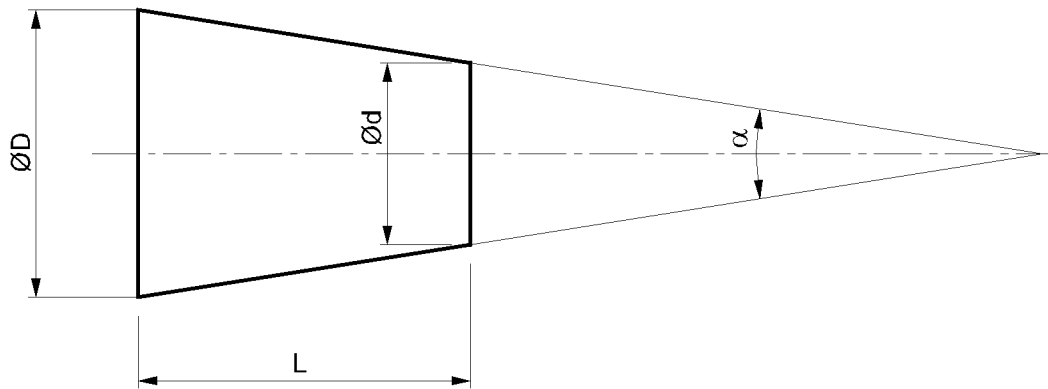


Figure 1

3.SYMBOLE GRAPHIQUE DE CONE

Un cône doit être indiqué par le symbole représenté à la figure 2 placé sur une ligne de référence (voir figure 7). L'orientation du symbole graphique doit coïncider avec le sens de la conicité (voir figures 7 et 8).

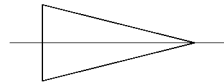


Figure 2

4.COTATION DES CONES

4.1.CARACTERISTIQUES DES CONES

Pour définir un cône, on peut utiliser parmi les caractéristiques et les dimensions données dans le tableau 1, celles nécessaires à la définition de sa fonction.

Tableau 1 : Caractéristiques et dimensions des cônes

Caractéristiques et dimensions	Symbole	Exemples d'indication	
		Méthode principale	Méthode optionnelle
Caractéristiques			
- Conicité	C	1 : 5 1/5	0,2 : 1 20 %
- Angle du cône		35°	0,6 rad
Diamètre du cône			
- à la grande extrémité	D		
- à la petite extrémité	d		
- dans un plan de section donné	D _x		
Longueur			
- Longueur du cône	L		
- Longueur incluant la longueur du cône	L'		
- Longueur fixant le plan de section dans lequel D _x est spécifié	X		

Seules les dimensions nécessaires doivent être spécifiées. Il est cependant possible de donner pour information, entre parenthèses, des dimensions "auxiliaires" ou "de référence" supplémentaires (par exemple le demi-angle). Des exemples de caractéristiques et de dimensions des cônes sont donnés aux figures 3 à 6.

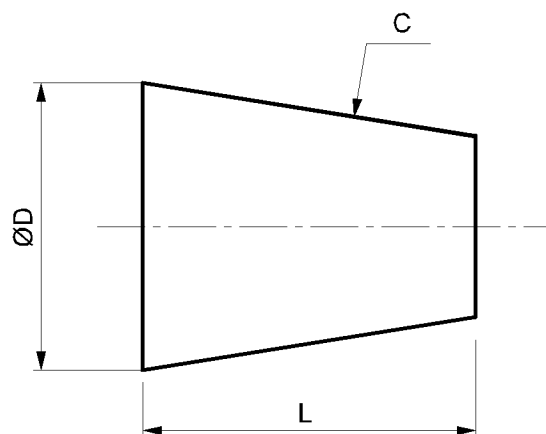


Figure 3

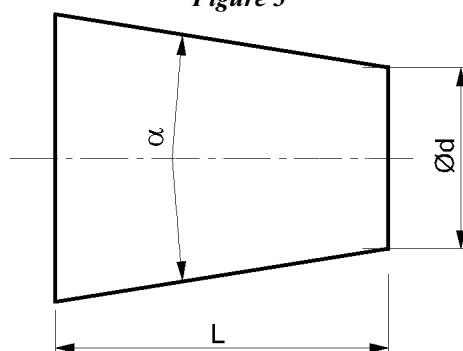


Figure 4

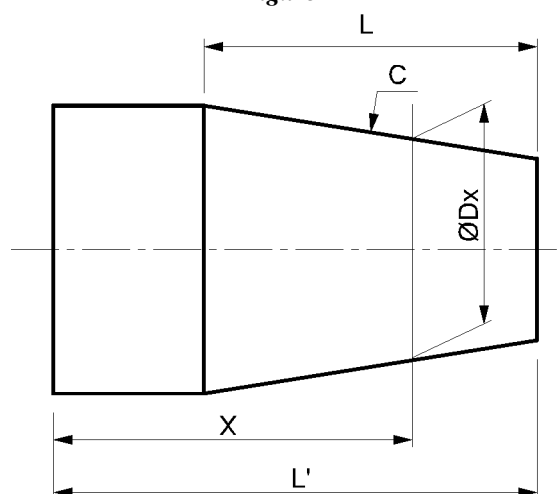


Figure 5

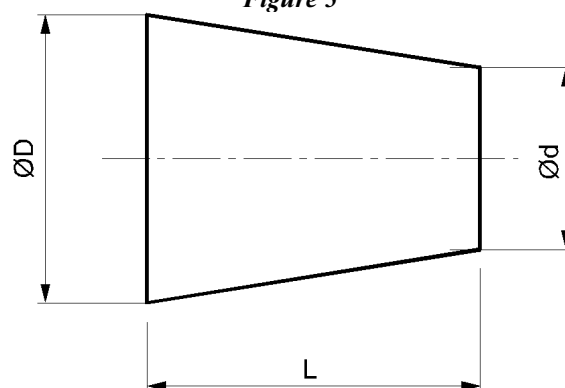


Figure 6

4.2.INDICATION DE LA CONICITE SUR LES DESSINS

Le symbole graphique et la conicité d'un cône doivent être indiqués près de l'élément, et la ligne de référence doit être reliée à la génératrice du cône par une ligne de repère comme indiqué à la figure 7. La ligne de référence doit être dessinée parallèlement à l'axe du cône, et le sens du symbole graphique doit être le même que celui du cône.

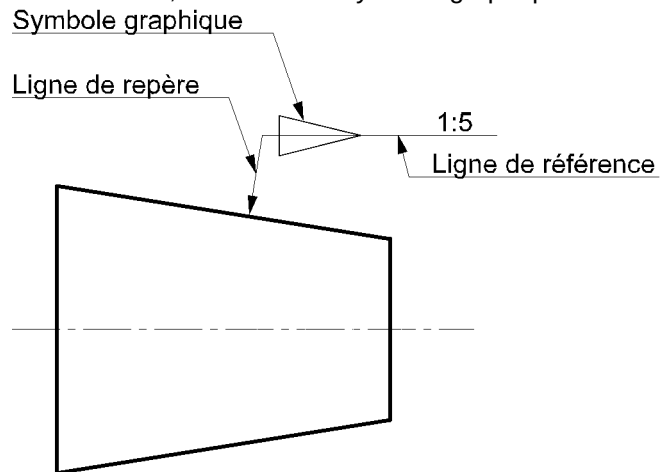


Figure 7

4.3.SERIES DE CONES NORMALISEES

Lorsque la conicité à indiquer est l'une des conicités des séries de cônes normalisées (en particulier les cônes Morse et les cônes métriques), l'élément conique peut être désigné en spécifiant la série normalisée et le numéro approprié (voir figure 8).

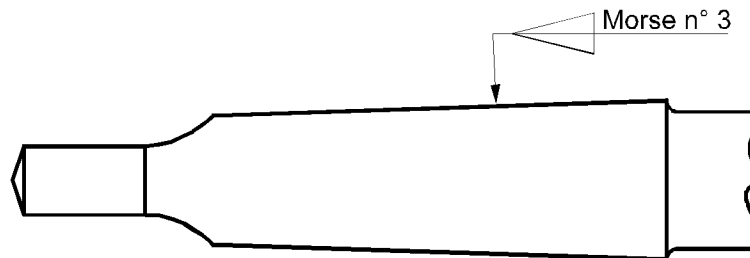


Figure 8

5.TOLERANCEMENT DES SURFACES CONIQUES

Les surfaces coniques doivent être tolérancées conformément à la méthode préconisée aux figures 9 à 14 c'est-à-dire en utilisant la tolérance de forme d'une surface quelconque (voir annexe B). La tolérance est exprimée dans l'unité utilisée pour la cotation dimensionnelle linéaire.

Note 1 : D'autres méthodes de tolérancement utilisant uniquement des tolérances dimensionnelles existent mais elles ne donnent pas d'indication adéquate en ce qui concerne la forme de la surface (voir annexe A).

Note 2 : Des exemples de tolérancement de surfaces coniques couvrant plusieurs fonctions sont présentés en annexe B.

5.1.TOLERANCEMENT DU CONE, ANGLE DU CONE SPECIFIE

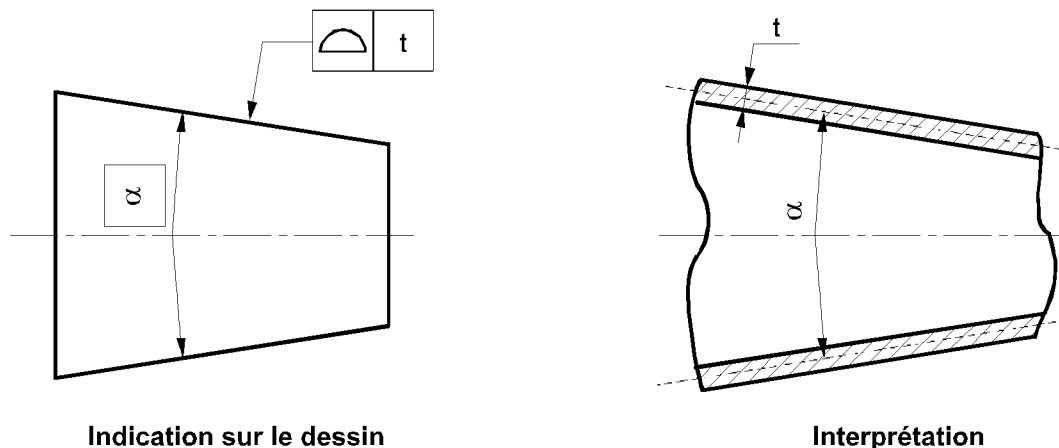


Figure 9