

---

**NORME INTERNATIONALE**



**1302**

---

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

---

**Dessins techniques — Indication des états de surface sur les dessins**

*Technical drawings — Method of indicating surface texture on drawings*

Deuxième édition — 1978-09-01

---

CDU 744.43

Réf. n° : ISO 1302-1978 (F)

**Descripteurs** : dessin, dessin industriel, état de surface, rugosité, symbole, symbole graphique.

## 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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 1302 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 10, *Dessins techniques*. La première édition (ISO 1302-1974) avait été approuvée par les comités membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Finlande	Pologne
Allemagne	Grèce	Portugal
Australie	Hongrie	Roumanie
Autriche	Inde	Royaume-Uni
Belgique	Iran	Suède
Brésil	Israël	Suisse
Canada	Italie	Tchécoslovaquie
Corée, Rép. de	Japon	Thaïlande
Danemark	Norvège	U.R.S.S.
Égypte, Rép. arabe d'	Nouvelle-Zélande	
Espagne	Pays-Bas	

Les comités membres des pays suivants avaient désapprouvé la Recommandation pour des raisons techniques :

France  
U.S.A.

Cette deuxième édition, qui annule et remplace l'ISO 1302-1974, incorpore le projet d'Additif 1, qui figure actuellement dans l'annexe B et qui a été soumis aux comités membres en octobre 1976. Ce projet d'additif a été approuvé par les comités membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Finlande	Roumanie
Australie	Inde	Royaume-Uni
Belgique	Italie	Suède
Chili	Mexique	Suisse
Corée, Rép. de	Nouvelle-Zélande	Turquie
Danemark	Pays-Bas	U.R.S.S.
Espagne	Pologne	U.S.A.

Les comités membres des pays suivants l'ont désapprouvé pour des raisons techniques :

Allemagne  
Canada  
France  
Japon

## SOMMAIRE

	Page
<b>1 Objet et domaine d'application</b> . . . . .	1
<b>2 Références</b> . . . . .	1
<b>3 Symboles utilisés pour l'indication des états de surface</b> . . . . .	1
<b>4 Indications ajoutées aux symboles</b> . . . . .	2
4.1 Indication de rugosité de surface . . . . .	2
4.2 Indication des caractéristiques spéciales de l'état de surface . . . . .	3
4.3 Symboles pour la direction des stries . . . . .	5
4.4 Indication de surépaisseur d'usinage . . . . .	6
4.5 Disposition des spécifications d'état de surface sur le symbole . . . . .	6
<b>5 Inscriptions sur les dessins</b> . . . . .	6
<b>6 Observations importantes</b> . . . . .	9
<b>Annexes</b>	
A Tableau synoptique . . . . .	10
B Proportions et dimensions des symboles . . . . .	12

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 1302:1978](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8884db63-e59b-4353-82c9-878bec69c210/iso-1302-1978>

# Dessins techniques — Indication des états de surface sur les dessins

## 1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme internationale spécifie les symboles et les indications complémentaires des états de surface, à porter sur les dessins techniques.

NOTE — Pour des raisons d'uniformité, dans la présente Norme Internationale, les figures sont en projection du premier dièdre (méthode E). Il est entendu que les principes établis s'appliquent également à la projection du troisième dièdre (méthode A).

## 2 RÉFÉRENCES

ISO/R 129, *Dessins techniques — Cotation*.

ISO/R 468, *Rugosité de surface*.

## 3 SYMBOLES UTILISÉS POUR L'INDICATION DES ÉTATS DE SURFACE

3.1 Le symbole de base est constitué par deux branches de longueur inégale, inclinées approximativement à  $60^\circ$  par rapport au trait qui représente la surface considérée, comme l'indique la figure 1.

Ce symbole ne signifie rien par lui-même, sauf dans le cas des paragraphes 5.4 et 5.6.

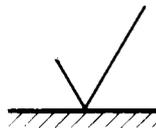


FIGURE 1

3.2 Si un enlèvement de matière par usinage est exigé, ajouter au symbole de base un trait, comme l'indique la figure 2.

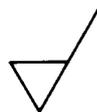


FIGURE 2

3.3 Si un enlèvement de matière est interdit, ajouter au symbole de base un cercle, comme l'indique la figure 3.



FIGURE 3

**3.4** Le symbole de la figure 3 peut également être utilisé sur un dessin d'opération, pour indiquer qu'une surface doit rester telle qu'elle a été obtenue, avec ou sans enlèvement de matière, à un stade précédent de fabrication.

Dans ce cas, le symbole ne doit comporter aucune des indications prévues au chapitre 4.

**3.5** S'il est nécessaire d'indiquer des caractéristiques spéciales d'état de surface (voir 4.2), la branche la plus longue de chaque symbole ci-dessus doit être complétée par un trait, comme l'indique la figure 4.

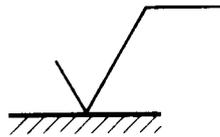


FIGURE 4

#### 4 INDICATIONS AJOUTÉES AUX SYMBOLES

##### 4.1 Indication de rugosité de surface

**4.1.1** La valeur ou les valeurs définissant le critère principal de la rugosité (voir 4.1.5) doivent être placées sur les symboles des figures 1, 2 et 3, comme l'indiquent les figures 5, 6 et 7.

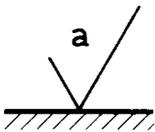


FIGURE 5

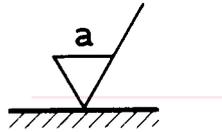


FIGURE 6

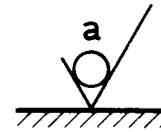


FIGURE 7

##### 4.1.2 Un état de surface spécifié

- comme l'indique la figure 5, peut être obtenu par un procédé de fabrication quelconque;
- comme l'indique la figure 6, doit être obtenu par enlèvement de matière par usinage;
- comme l'indique la figure 7, doit être obtenu sans enlèvement de matière.

**4.1.3** Si une seule valeur est prescrite, celle-ci doit représenter la valeur maximale admise de rugosité de surface.

**4.1.4** S'il est nécessaire d'imposer les limites maximale et minimale du critère principal de la rugosité, ces valeurs doivent être toutes deux inscrites, suivant la figure 8, la limite maximale ( $a_1$ ) étant disposée au-dessus de la limite minimale ( $a_2$ ).

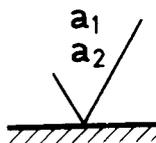


FIGURE 8

4.1.5 Le critère principal de la rugosité,  $R_a$ , peut être indiqué par les numéros de la classe de rugosité correspondants donnés dans le tableau 1.

Le risque d'erreur d'interprétation, provenant du fait que deux unités sont utilisables (micromètre ou microinch), sera de cette façon évité.

TABLEAU 1

Valeurs de la rugosité $R_a$		Numéros de la classe de rugosité
$\mu\text{m}$	$\mu\text{in}$	
50	2 000	N 12
25	1 000	N 11
12,5	500	N 10
6,3	250	N 9
3,2	125	N 8
1,6	63	N 7
0,8	32	N 6
0,4	16	N 5
0,2	8	N 4
0,1	4	N 3
0,05	2	N 2
0,025	1	N 1

#### 4.2 Indication des caractéristiques spéciales de l'état de surface

4.2.1 Dans certains cas, il peut être nécessaire, pour des raisons fonctionnelles, de spécifier des exigences spéciales additionnelles, concernant l'état de surface.

4.2.2 Si un procédé particulier de fabrication est exigé pour la réalisation de l'état de surface final, l'indiquer en langage clair sur le trait complétant la branche la plus longue du symbole de la figure 4, comme l'indique la figure 9.

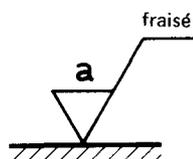


FIGURE 9

4.2.3 Faire figurer également sur ce trait les indications relatives au traitement ou au revêtement.

Sauf indication contraire, la valeur numérique de la rugosité s'applique à l'état de surface après traitement ou revêtement.

S'il est nécessaire de définir l'état de surface, aussi bien avant qu'après le traitement, le faire par une note appropriée ou comme l'indique la figure 10.

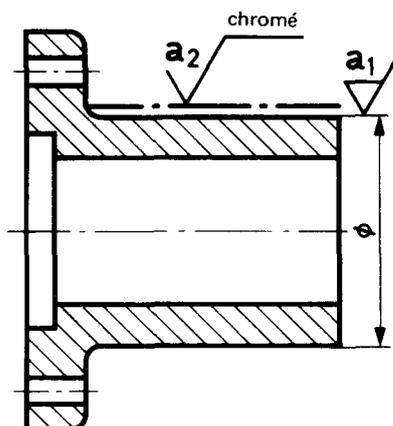


FIGURE 10

4.2.4 S'il est nécessaire d'indiquer la longueur de base, la choisir dans la série donnée par l'ISO/R 468, et l'inscrire comme l'indique la figure 11.

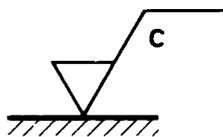


FIGURE 11

4.2.5 S'il est nécessaire de prescrire la direction des stries par un symbole (voir 4.3), l'ajouter au symbole d'état de surface, comme l'indique la figure 12.

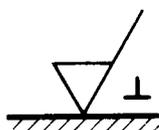


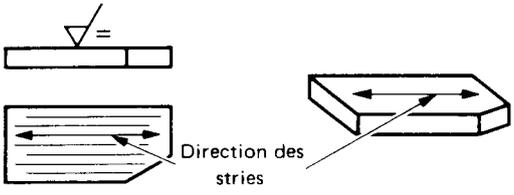
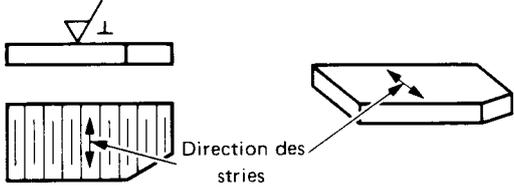
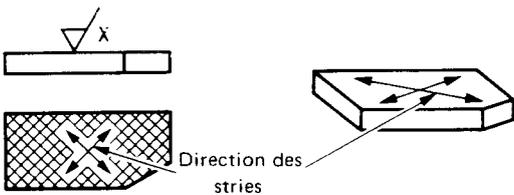
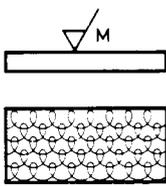
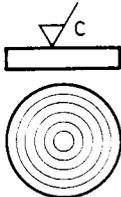
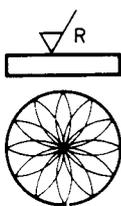
FIGURE 12

NOTE — La direction des stries est la direction prédominante des irrégularités de surface, généralement déterminée par le procédé de fabrication employé.

4.3 Symboles pour la direction des stries

La série de symboles donnée dans le tableau 2 spécifie les directions générales des stries d'usinage.

TABLEAU 2

Symbole	Interprétation
<p><b>=</b></p>	<p>Parallèle au plan de projection de la vue sur laquelle le symbole est appliqué</p>  <p>Direction des stries</p>
<p><b>⊥</b></p>	<p>Perpendiculaire au plan de projection de la vue sur laquelle le symbole est appliqué</p>  <p>Direction des stries</p>
<p><b>X</b></p>	<p>Croisé dans deux directions obliques par rapport au plan de projection de la vue sur laquelle le symbole est appliqué</p>  <p>Direction des stries</p>
<p><b>M</b></p>	<p>Multidirectionnel</p> 
<p><b>C</b></p>	<p>Approximativement circulaire par rapport au centre de la surface à laquelle le symbole est appliqué</p> 
<p><b>R</b></p>	<p>Approximativement radial par rapport au centre de la surface à laquelle le symbole est appliqué</p> 

NOTE – S'il est nécessaire de spécifier une direction des stries qui n'est pas bien définie par l'un de ces symboles, elle doit être indiquée sur le dessin par une note appropriée.

4.4 Indication de surépaisseur d'usinage

S'il est nécessaire de prescrire la valeur de la surépaisseur d'usinage, celle-ci doit être inscrite à gauche du symbole comme l'indique la figure 13. Cette valeur est donnée en millimètres ou en inches, suivant le système d'unités adopté pour la cotation du dessin.

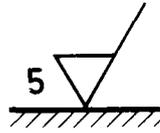


FIGURE 13

4.5 Disposition des spécifications d'état de surface sur le symbole

Les spécifications d'état de surface doivent être disposées par rapport au symbole comme l'indique la figure 14.

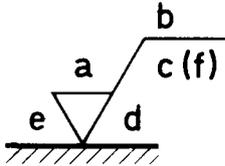


FIGURE 14

- a = Valeur de la rugosité  $R_a$  en micromètres ou microinches  
ou  
Numéro de la classe de rugosité N1 à N12
- b = Procédé de fabrication, traitement ou revêtement
- c = Longueur de base
- d = Direction des stries d'usinage
- e = Surépaisseur d'usinage
- f = Autres valeurs de rugosité (entre parenthèses)

5 INSCRIPTIONS SUR LES DESSINS

5.1 En conformité avec l'ISO/R 129, le symbole ainsi que les inscriptions doivent être orientés de façon à être lisibles depuis le bas ou depuis la droite du dessin (voir figure 15).

Lorsqu'il est difficile d'appliquer cette règle générale, le symbole, s'il ne comporte pas d'indications de caractéristiques spéciales de l'état de surface ou de surépaisseur d'usinage (voir 4.2 à 4.4), peut être dessiné dans une orientation quelconque. Dans ce cas, l'inscription définissant la valeur du critère principal de rugosité (s'il est indiqué) doit cependant toujours être écrite conformément à la règle générale (voir figure 16).

Si nécessaire, le symbole peut être relié à la surface par une ligne de rappel terminée par une flèche.

Le symbole, ou la flèche, doit pointer, du côté extérieur du matériau, soit sur la ligne représentant la surface, soit sur la ligne qui la prolonge (voir figure 15).

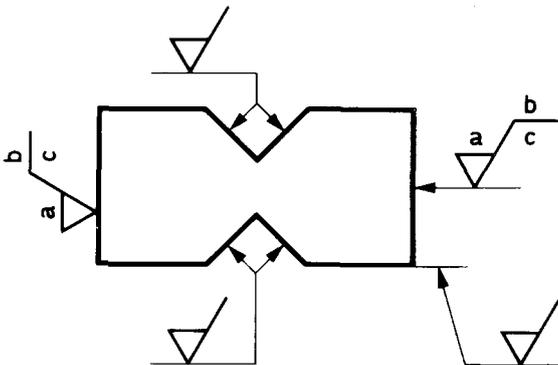


FIGURE 15

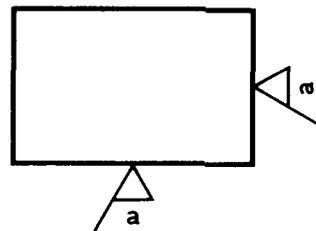


FIGURE 16

5.2 Conformément au principe général de cotation, ne faire figurer le symbole qu'une fois pour une surface donnée, et, si possible, sur celle des vues qui porte la cote définissant la dimension ou la position de cette surface (voir figure 17).

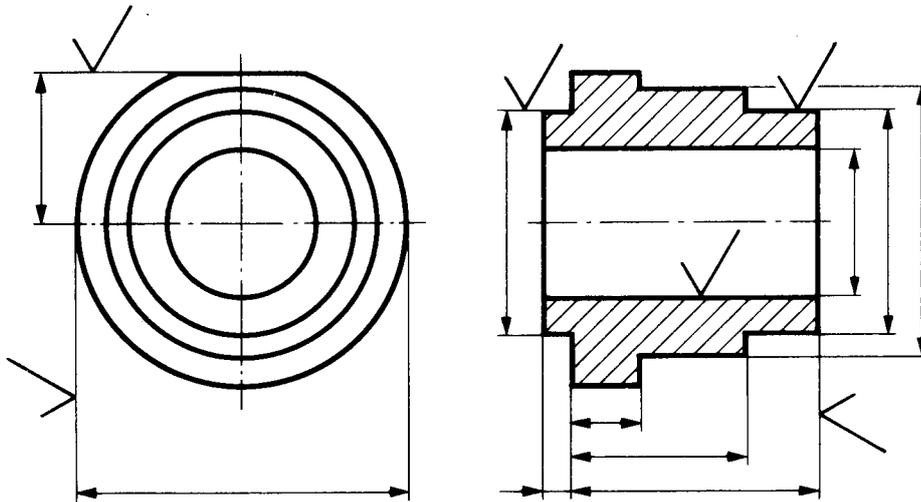


FIGURE 17

5.3 Si un même état de surface est exigé pour toutes les surfaces de la pièce, le prescrire soit

- en note près de la vue de la pièce (figure 18), à proximité du cartouche, ou à l'endroit prévu pour des notes générales;
- à la suite du numéro de repère de cette pièce (figure 19).

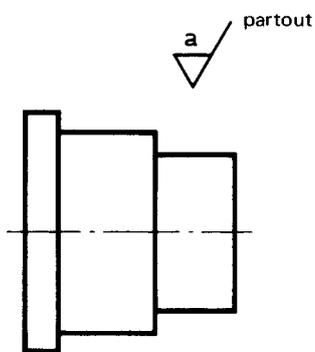


FIGURE 18

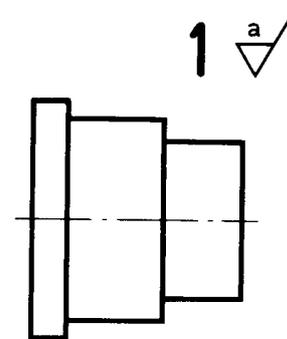


FIGURE 19