

---

# Norme internationale



# 6428

---

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

---

## Dessins techniques — Conditions requises pour la micrographie

*Technical drawings — Requirements for microcopying*

Première édition — 1982-12-15

ITeH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 6428:1982](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8ca8daa7-d362-463a-932b-2734672a1cce/iso-6428-1982>

---

CDU 744.4/.5 : 778.14

Réf. n° : ISO 6428-1982 (F)

Descripteurs : dessin industriel, reproduction documentaire, document technique, micrographie, généralités.

## 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 6428 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 10, *Dessins techniques*, et a été soumise aux comités membres en février 1981.

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

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

[ISO 6428:1982](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8ca8daa7-d362-463a-932b-2734672a1489/iso-6428-1982>

Afrique du Sud, Rép. d'	Espagne	Pays-Bas
Autriche	Finlande	Pologne
Belgique	Hongrie	Roumanie
Canada	Inde	Royaume-Uni
Chine	Italie	Suède
Corée, Rép. de	Japon	Tchécoslovaquie
Danemark	Norvège	URSS
Égypte, Rép. arabe d'	Nouvelle-Zélande	

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

Australie  
France  
Suisse  
USA

# Dessins techniques — Conditions requises pour la micrographie

## 0 Introduction

Les procédés de micrographie permettent de réduire l'encombrement des informations contenues dans les dessins techniques et autres documents originaux, établis par les bureaux d'études. Ainsi, le transport, la manutention et la conservation de ces documents sont facilités.

Cependant, il faut noter que la possibilité d'obtenir des agrandissements utilisables d'une microforme dépend surtout de la bonne qualité de la microforme (voir ISO 3272/2) et que cette condition ne peut être remplie que si le document original a été exécuté selon des règles appropriées.

Généralement, l'original est un dessin ou un document assimilé, exécuté soit manuellement, soit avec une machine à écrire ou d'autres moyens (traceurs). Il est également possible qu'une combinaison de ces procédés soit utilisée.

Le dessinateur a déjà à sa disposition plusieurs Normes internationales (par exemple, ISO 128, ISO 3098, ISO 5457), spécifiant de manière générale des règles d'exécution qui permettent d'établir des documents répondant aux impératifs de la reproduction. Néanmoins pour la micrographie, ces spécifications doivent être plus détaillées.

L'objet de la présente Norme internationale est de réunir en un seul document les règles à respecter pour l'élaboration des documents originaux permettant l'exécution de microformes qui, agrandies, donneront des reproductions lisibles.

Les prescriptions de la présente Norme internationale étant plus sévères que celles en vigueur pour d'autres procédés de reproduction, il en découle que les documents satisfaisant aux exigences de la micrographie peuvent être reproduits également sans difficulté par d'autres systèmes reprographiques.

## 1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les conditions à respecter pour l'exécution des dessins techniques et autres documents originaux, établis par les bureaux d'études et pouvant être micrographiés. Ces conditions garantiront l'établissement de microformes de haute qualité, propres à fournir des agrandissements lisibles.

Cependant, l'application de ces prescriptions étant également utile pour tout autre procédé de reproduction, il est recommandé que tous les documents de bureau d'études soient exécutés conformément aux spécifications de la présente Norme internationale, car on ne sait jamais si un document sera ou non micrographié à l'avenir.

## 2 Références

ISO 128, *Dessins techniques — Principes généraux de représentation*.

ISO 3098/1, *Dessins techniques — Écriture — Partie 1 : Caractères courants*.

ISO 3272, *Micrographie des dessins techniques et autres documents de bureau d'études*.

Partie 1 : *Techniques opératoires*.<sup>1)</sup>

Partie 2 : *Critères et contrôle de la qualité*.

Partie 3 : *Microcopies unitaires sur film de 35 mm*.

ISO 5457, *Dessins techniques — Formats et présentation des éléments graphiques des feuilles de dessin*.

## 3 Conditions d'exécution

### 3.1 Supports

3.1.1 Le support (pré-imprimé ou non) peut être transparent, translucide ou opaque, mais doit être de préférence mat sur la face réservée au dessin et (ou) à l'écriture. Sa qualité doit être choisie en vue d'obtenir le meilleur contraste entre le fond du support et les traits qui y seront tracés (voir 3.2.1).

NOTE — Pour ses bonnes qualités quant à la stabilité dimensionnelle, la durabilité, la facilité de gommage et la pertinence pour le dessin, un film en polyester (épaisseur minimale de 76 µm) est supérieur au papier.

3.1.2 Les formats à utiliser doivent être conformes à ceux spécifiés dans l'ISO 5457.

1) Actuellement au stade de projet.

**3.1.3** Si des éléments adhésifs (graphismes sur support adhésif) sont utilisés sur le document original, il y a lieu de se garder des effets de l'accumulation de poussière et du vieillissement, ces défauts étant préjudiciables à la micrographie.

**3.1.4** Le bordage n'est pas recommandé, sauf si les bandes adhésives sont irrétrécissables.

**3.2 Densité, largeur et espacement des traits**

**3.2.1** Tous les traits utilisés sur le document original pour l'exécution de tracés, symboles, écriture, etc., y compris ceux ajoutés lors d'une révision, doivent être mats et d'une densité identique.

Il est recommandé que les traits présentent par rapport au fond du support sur lequel ils sont tracés, un contraste d'une valeur minimale de 0,7<sup>1)</sup>.

**NOTES**

1 Il est recommandé que les instruments et matériaux de dessin soient choisis dans ce but, et que, pour faciliter sa tâche, le dessinateur dispose comme référence d'une gamme de gris neutre transparente.

2 La meilleure qualité des reproductions est obtenue par exécution du document original à l'encre à dessin sur des films en polyester. L'exécution du dessin au crayon à mine du type polymère sur un film en polyester donne également une bonne qualité de reproduction.

**3.2.2** Les largeurs de trait normalisées sont spécifiées dans l'ISO 128 et l'ISO 3098/1.

Dans le but de permettre la reproduction de microformes de documents de formats A0 et A1 à un format plus petit que celui du document original, il est recommandé de n'utiliser pour les formats A0 et A1 qu'une largeur de trait minimale de 0,35 mm.

**3.2.3** La valeur minimale de l'espacement à respecter entre deux traits parallèles ne doit pas être inférieure à 0,7 mm ou, selon le cas, à deux fois la largeur du trait le plus large.

**3.3 Surfaces**

Il faut éviter, autant que possible, de noircir de grandes surfaces. En cas de besoin, elles seront hachurées ou tramées.

Il est permis de noircir les sections de faible épaisseur (par exemple, celles des profilés de construction et des éléments minces), sous réserve que leur plus grande épaisseur dans la représentation originale ne dépasse pas une valeur de 3 mm. Dans tous les cas, l'espacement entre ces sections ne doit pas être inférieur à 0,7 mm.

**3.4 Éléments graphiques**

Tous les éléments graphiques figurant sur le dessin doivent répondre aux spécifications de l'ISO 5457.

En particulier, il est obligatoire d'ajouter la graduation métrique de référence afin de permettre de déterminer l'échelle de la reproduction agrandie.

**3.5 Écriture**

**3.5.1** L'écriture à utiliser sur les documents originaux doit être conforme aux spécifications de l'ISO 3098/1.

**3.5.2** Le choix de la hauteur d'écriture doit tenir compte du fait que l'agrandissement subséquent de la microforme peut être exécuté en un ou deux formats plus petits que ceux des documents originaux.

En conséquence, il est recommandé qu'en fonction des formats originaux utilisés, les hauteurs minimales, indiquées dans le tableau suivant, soient respectées.

Dimensions en millimètres

Hauteurs minimales pour l'écriture					
Écriture ISO 3098/1	Format				
	A0	A1	A2	A3	A4
A (h = 14 d)	5	5	3,5	3,5	3,5
B (h = 10 d)	3,5	3,5	2,5	2,5	2,5

h = hauteur des majuscules et chiffres

d = largeur de trait

**3.5.3** Les distances de l'écriture par rapport aux lignes d'espacement (par exemple, dans les listes et les tableaux) ou aux lignes de repère ne doivent pas être inférieures à une valeur de 2 mm.

**3.5.4** Pour l'écriture réalisée par des moyens mécaniques (par exemple, machine à écrire, traceur, etc.), sa densité doit être, autant que possible, la même que celle des autres traits sur le document. De plus, il est recommandé que le type de leurs caractères et dimensions soient semblables aux écritures figurant dans l'ISO 3098/1.

Pour plus de clarté, il est avantageux de n'utiliser que des lettres majuscules et de se servir de rubans de machine imprimant une fois.

NOTE — La dactylographie sur un support en polyester nécessite l'utilisation d'un ruban de transfert total spécial à faible coefficient de réflexion et de densité élevée.

1) Le contraste est la différence entre la densité optique du trait et celle du support.

La densité optique est le logarithme décimal de l'inverse du facteur de transmission de la lumière.

### 3.6 Dessins au crayon

Les dessins au crayon ne sont pas souhaitables pour la micrographie, mais si malgré cela ce procédé doit être utilisé, il convient de prendre les précautions suivantes.

**3.6.1** Les dessins au crayon doivent être tracés à l'aide d'instruments et de matériaux produisant le meilleur contraste (voir 3.2.1).

**3.6.2** Les mines de crayon choisies doivent produire des traits mats et de densité régulière. L'utilisation des mines du type polymère est préférable à celle des mines graphites.

**3.6.3** Les planches à dessin doivent être équipées d'un revêtement dur et plan, afin d'empêcher toute empreinte sous la pression du crayon.

**3.6.4** Les dessins au crayon doivent être manipulés le moins possible. Afin d'éviter les bavures occasionnées par le crayon, il est possible d'utiliser des fixatifs non-toxiques qui peuvent, cependant, créer des problèmes à l'effacement.

**3.6.5** L'emploi simultané du crayon et de l'encre sur le même dessin est déconseillé.

### 3.7 Effacement

L'effacement sur les documents originaux doit être fait avec soin en prenant garde de ne pas endommager la surface du support réservée au dessin. Pour les polyesters, il existe des moyens de restauration appropriés.

### 3.8 Archivage et manutention

**3.8.1** Pour l'archivage, les documents originaux doivent être conservés à plat ou suspendus.

**3.8.2** Les documents originaux ne doivent pas être pliés.

**3.8.3** Les documents originaux peuvent être momentanément enroulés, mais exclusivement pour le transport, sur un tube de diamètre minimal de 75 mm (pour les polyesters, cette valeur peut être réduite). La surface réservée au dessin doit être à l'intérieur du rouleau qui doit être placé dans un tube de protection extérieur. Les documents doivent être déroulés au plus vite après le transport.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 6428:1982](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8ca8daa7-d362-463a-932b-2734672a1cce/iso-6428-1982)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8ca8daa7-d362-463a-932b-2734672a1cce/iso-6428-1982>

Page blanche

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

ISO 6428:1982

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8ca8daa7-d362-463a-932b-2734672a1cce/iso-6428-1982>

Page blanche

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

ISO 6428:1982

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8ca8daa7-d362-463a-932b-2734672a1cce/iso-6428-1982>

Page blanche

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

ISO 6428:1982

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8ca8daa7-d362-463a-932b-2734672a1cce/iso-6428-1982>