NORME INTERNATIONALE ISO 4505

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

Métaux-durs — Détermination métallographique de la porosité et du carbone non combiné

Hardmetals — Metallographic determination of porosity and uncombined carbon

Première édition — 1978-08-01

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 4505:1978
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/24fe1ab4-029f-4871-af7e-5e1589ea81f3/iso-4505-1978

CDU 621.762 : 661.665.2 : 620.186

Réf. nº : ISO 4505-1978 (F)

Descripteurs : métal-dur, métallographie, analyse microscopique, porosité, carbone.

Prix basé sur 5 pages

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 4505 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 119, *Matières premières et produits de la métallurgie des poudres*, et a été soumise aux comités membres en avril 1977.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

ISO 4505:1978
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/24fe1ab4-029f-4871-af7e-5e1589ea8118/iso-4505-1978

Afrique du Sud. Rép. d'	France	Royaume-Uni
Allemagne	Irlande	Suède
Australie	Italie	Tchécoslovaquie
Autriche	Japon	Turquie
Bulgarie	Mexique	U.R.S.S.
Canada	Pologne	U.S.A.
Chili	Portugal	Yougoslavie
Espagne	Roumanie	

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

© Organisation internationale de normalisation, 1978 •

Imprimé en Suisse

Métaux-durs — Détermination métallographique de la porosité et du carbone non combiné

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme internationale spécifie des méthodes de détermination métallographique de la présence, du type et de la répartition de la porosité et du carbone non combiné dans les métaux-durs.

2 APPAREILLAGE

2.1 Microscope métallographique, ou tout autre matériel convenable permettant de faire des observations et des mesures sur écran jusqu'au grossissement requis (voir chapitre 4).

2.2 Matériel de préparation des coupes d'essai.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 4505:1978
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2d6a1ab4-029f-4871-a5a5e1589ea81f3/iso-4505-1978

3 PRÉPARATION DES COUPES D'ESSAI

La coupe d'essai doit être préparée comme pour un examen métallographique et la surface à examiner doit être exempte de marques de meulage ou de polissage. Éviter soigneusement d'arracher des particules, ce qui conduirait à une fausse évaluation de la porosité.

NOTE — Il existe plusieurs méthodes de préparation des surfaces de métaux-durs en vue de l'examen métallographique. On effectue en premier lieu un meulage grossier soigné, de manière à enlever suffisamment de matière pour révéler la structure vraie. Après meulage au moyen de meules diamantées aux diamants fins, on effectue un polissage à l'aide de pâte ou de poudre diamentée, de granulométrie de plus en plus fine descendant jusqu'à 1 µm, réparties sur des feuilles minces en plastique, en feutre ou en papier, supportées rigidement.

4 MODE OPÉRATOIRE

La grosseur de pore est définie comme étant la dimension maximale du pore dans la section. La présence de fissures ou de fentes doit être notée séparément.

4.1 Les pores de dimension inférieure à 10 µm sont évalués par exploration de la surface de la coupe d'essai à un grossissement de 100 ou 200 X. Une surface pleinement représentative de la coupe d'essai doit être examinée et comparée aux séries de micrographies présentées à la figure 1 ou 2, selon le grossissement choisi. Le niveau de porosité doit être indiqué par référence à la micrographie correspondante et désigné par le symbole A02, A04, A06 ou A08.

4.2 Les pores de dimension comprise entre 10 et 25 µm sont évalués par exploration de la surface de la coupe d'essai à un grossissement de 100 X. Une surface pleinement représentative de la coupe d'essai doit être examinée et comparée à la série de micrographies présentées à la figure 3. Le niveau de porosité doit être indiqué par référence à la micrographie correspondante et désigné par le symbole B02, B04, B06 ou B08.

4.3 S'il est nécessaire de détecter les pores de dimension supérieure à 25 µm, ceux-ci doivent être examinés à un grossissement convenable allant jusqu'à 100 X. Ils doivent être comptés et notés comme nombre de pores par unité de surface. Les gammes dimensionnelles doivent être choisies comme suit : 25 à 75 µm, 75 à 125 µm, plus de 125 µm.

4.4 Le carbone non combiné est évalué par exploration de la surface de la coupe d'essai à un grossissement de 100 X. Une surface pleinement représentative de la coupe d'essai doit être examinée et comparée à la série de micrographies présentées à la figure 4. Le niveau de carbone non combiné est indiqué par référence à la micrographie correspondante et désigné par le symbole C02, C04, C06 ou C08.

4.5 Si l'on ne détecte pas de porosité de type A ou B ou de carbone non combiné de type C, on note, selon le cas, A00, B00 ou C00.

4.6 Si la porosité ou le carbone non combiné n'est pas uniformément réparti sur la surface de la coupe d'essai examinée, leur emplacement sur la section à laquelle se rapporte l'évaluation doit être identifié, par exemple haut, bas, arête, zone superficielle (peau), cœur, etc.

5 RAPPORT D'ESSAI

Le rapport d'essai doit contenir les informations suivantes :

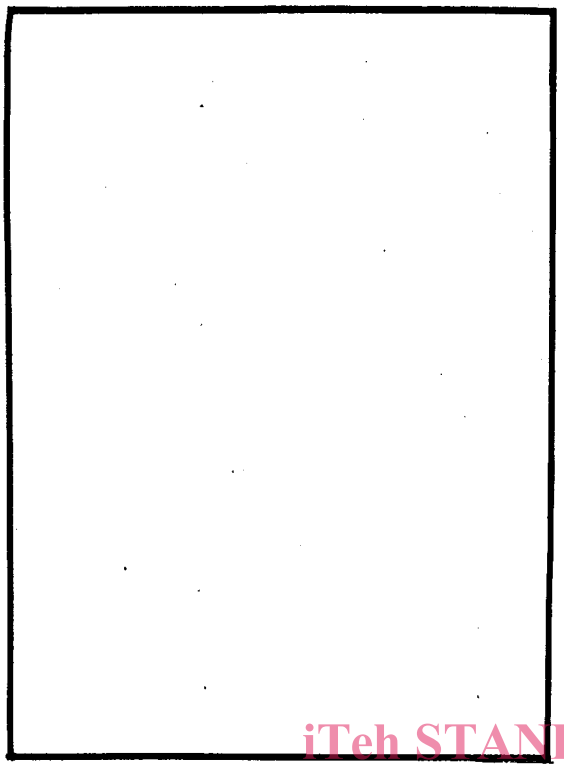
a) référence de la présente Norme internationale;

b) tous détails nécessaires à l'identification de l'échantillon pour essai;

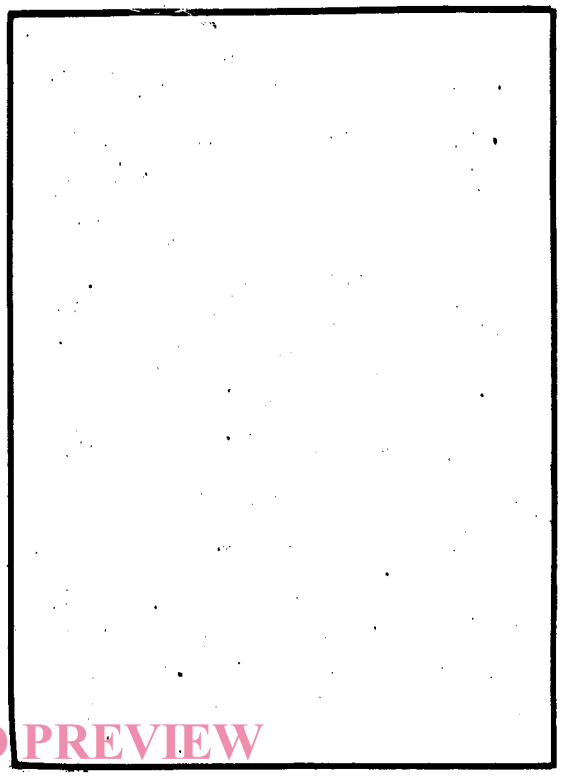
c) résultats obtenus;

d) toutes opérations non spécifiées dans la présente Norme internationale, ou considérées comme facultatives;

e) détails de tout incident susceptible d'avoir influencé le résultat.

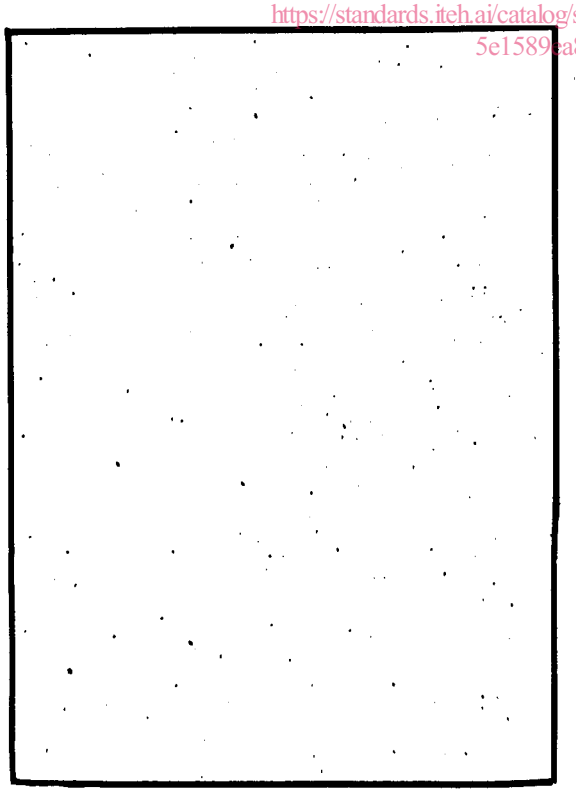


A02 0,02 % (vol.)

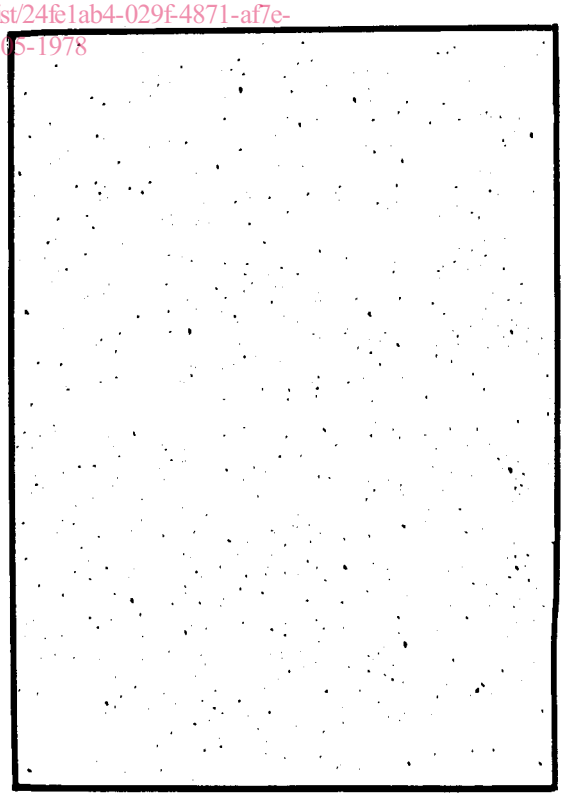


A04 0,06 % (vol.)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 4505:1978
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/24fe1ab4-029f-4871-af7e-5e1589ea81f3/iso-4505-1978

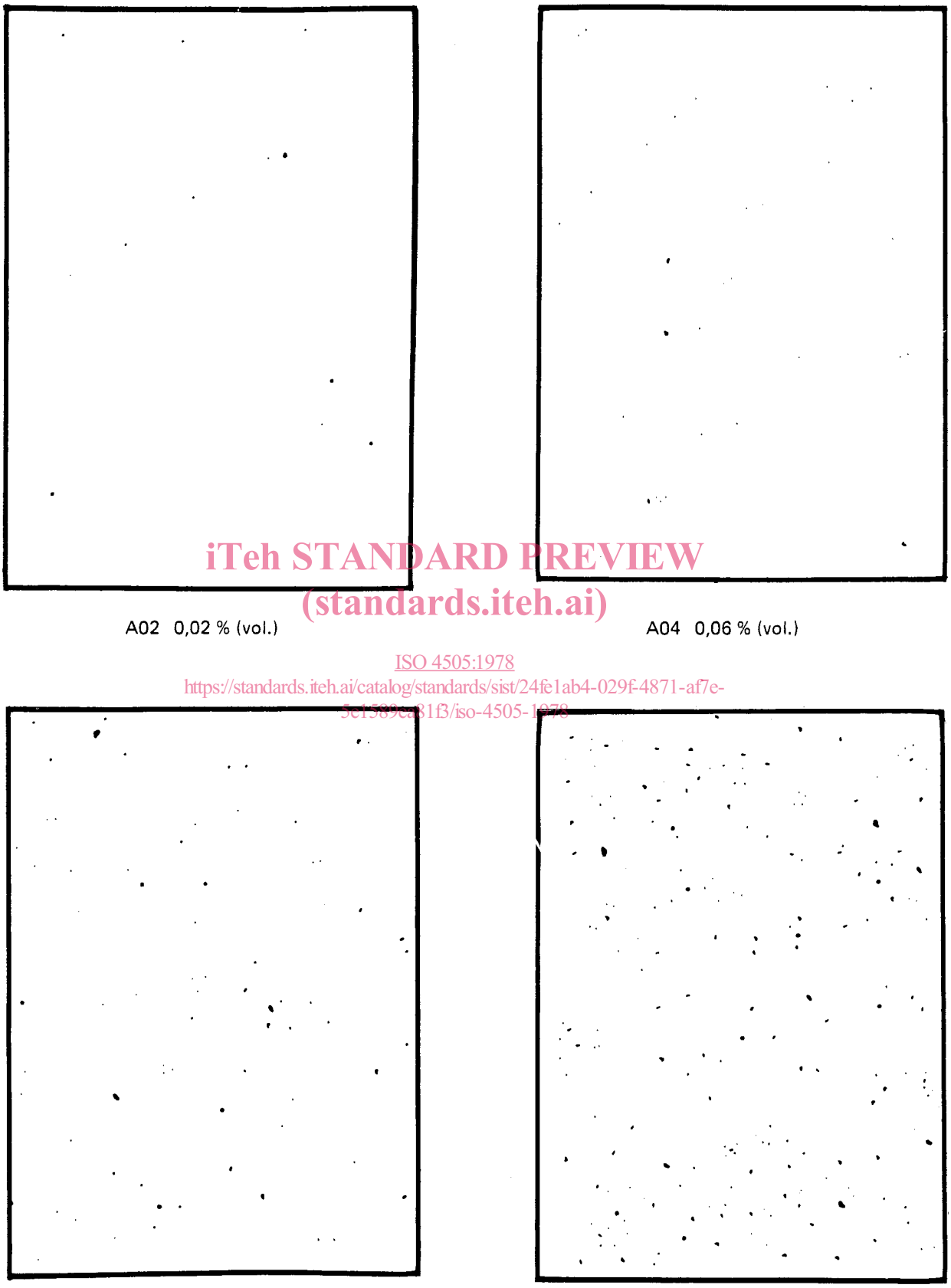


A06 0,2 % (vol.)



A08 0,6 % (vol.)

FIGURE 1 — **Porosité apparente type A (100 ×)**



A02 0,02 % (vol.)

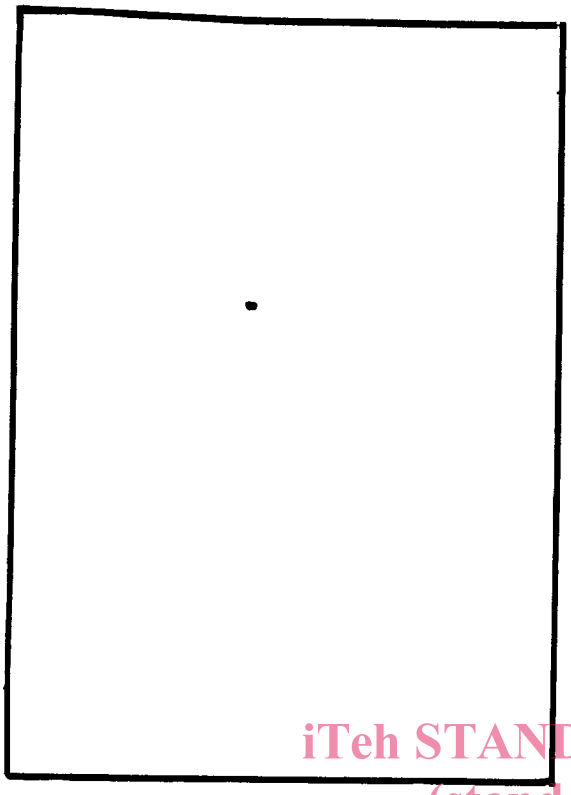
A04 0,06 % (vol.)

A06 0,2 % (vol.)

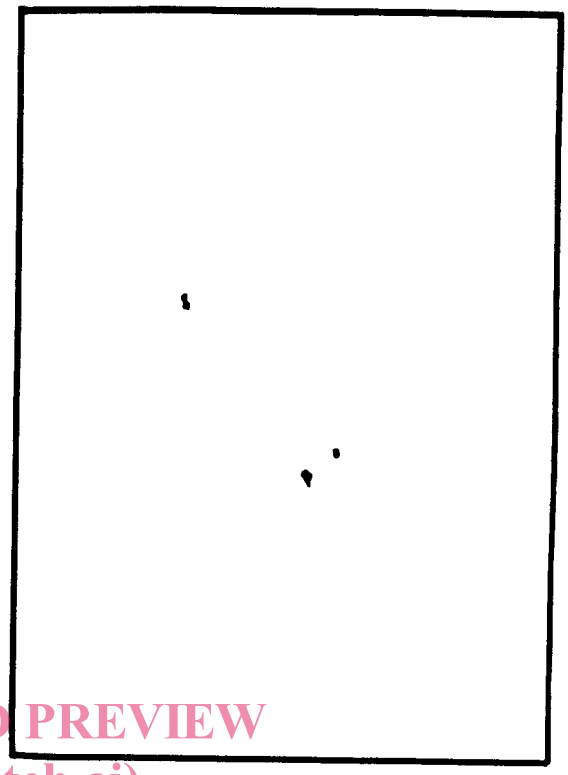
A08 0,6 % (vol.)

FIGURE 2 — **Porosité apparente type A (200 ×)**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 4505:1978
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/24fe1ab4-029f-4871-af7e-5e1589ea81f3/iso-4505-1978

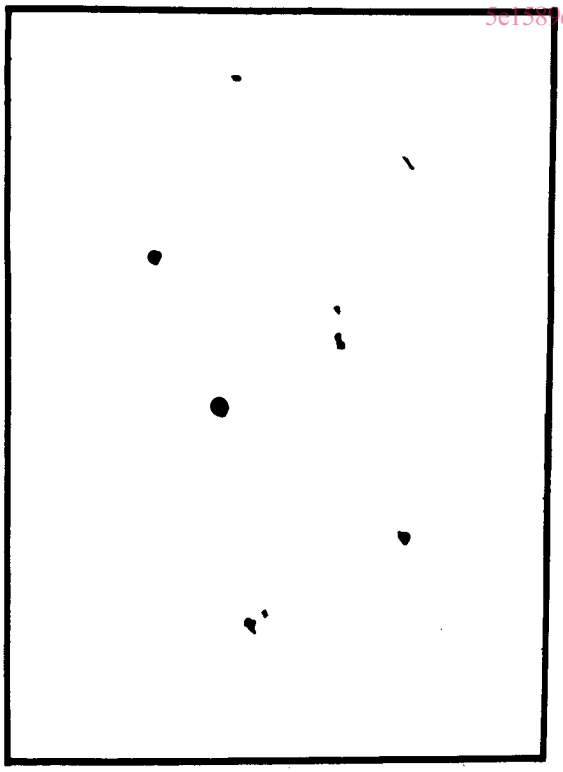


B02 0,02 % (vol.)
(140 pores/cm²)

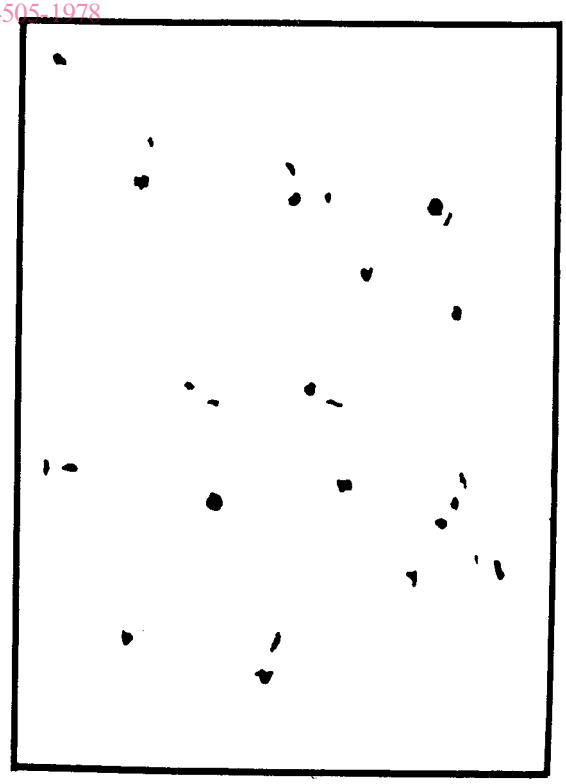


B04 0,06 % (vol.)
(430 pores/cm²)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 4505:1978
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/24fe1ab4-029f-4871-af7e-5e1589ea81f3/iso-4505-1978

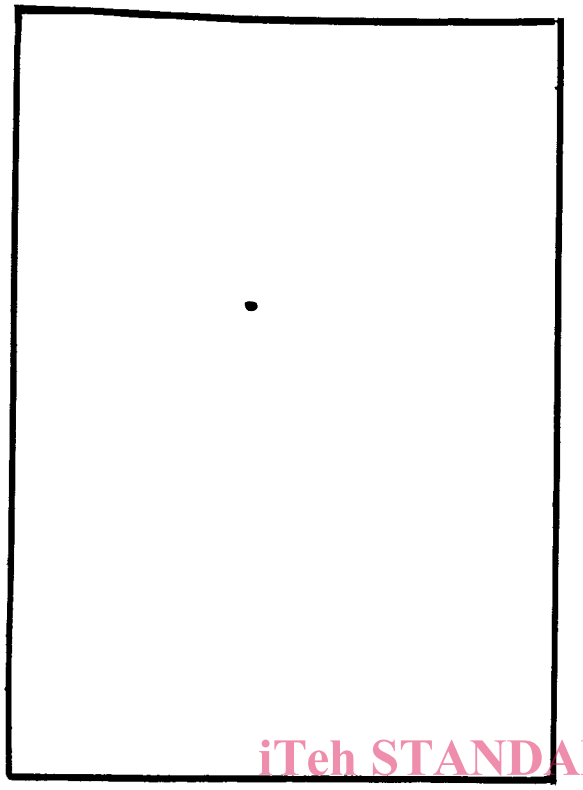


B06 0,2 % (vol.)
(1 300 pores/cm²)

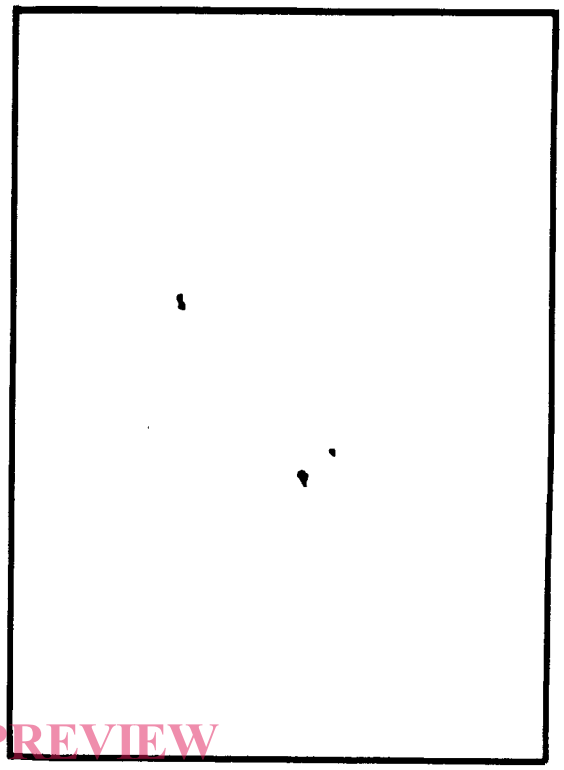


B08 0,6 % (vol.)
(4 000 pores/cm²)

FIGURE 3 — **Porosité apparente type B (100 ×)**

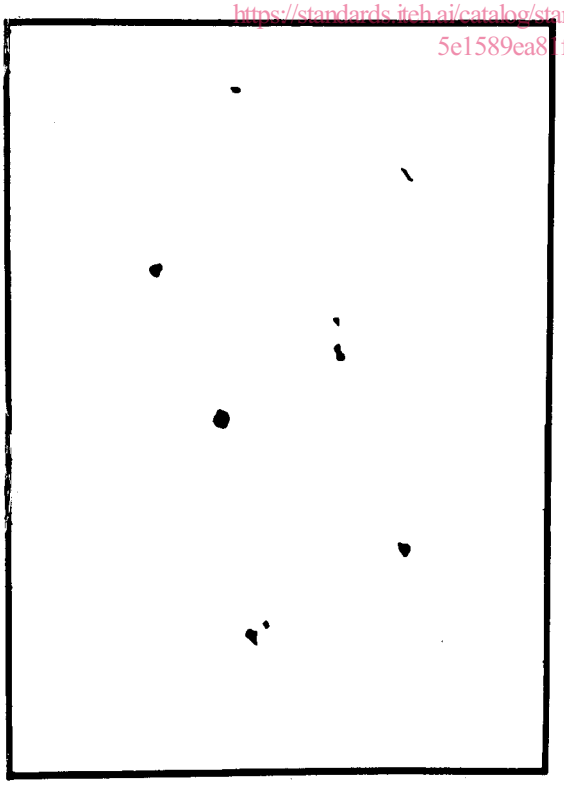


B02 0,02 % (vol.)
(140 pores/cm²)

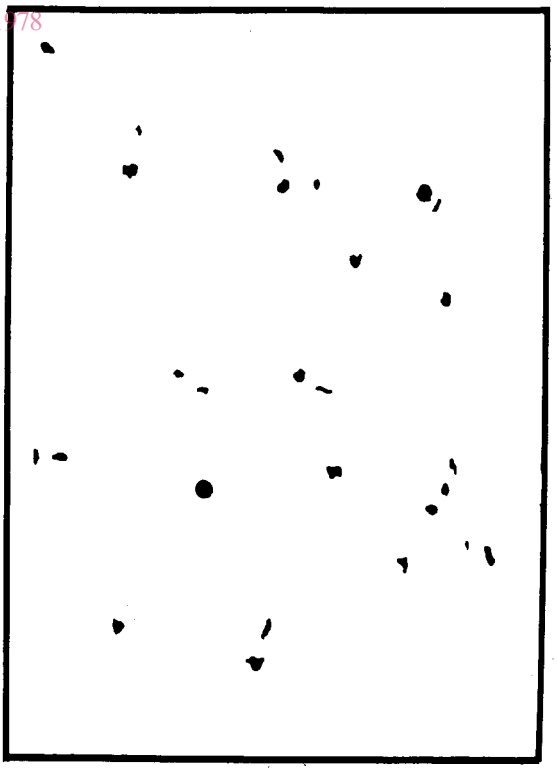


B04 0,06 % (vol.)
(430 pores/cm²)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 4505:1978
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/24fe1ab4-029f-4871-af7e-5e1589ea81f3/iso-4505-1978



B06 0,2 % (vol.)
(1 300 pores/cm²)



B08 0,6 % (vol.)
(4 000 pores/cm²)

FIGURE 4 — **Carbone non combiné (100 ×)**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4505:1978
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/24fe1ab4-029f-4871-af7e-5e1589ea81f3/iso-4505-1978