

---

---

**Classification et application des  
matériaux durs de coupe pour  
enlèvement de métal avec arêtes  
coupantes définies — Définition des  
groupes principaux et des groupes  
d'application**

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)  
*Classification and application of hard cutting materials for metal  
removal with defined cutting edges — Designation of the main groups  
and groups of application*

ISO 513:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a4b5c670-29ba-40ab-bf02-929055194a14/iso-513-2012>



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

ISO 513:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a4b5c670-29ba-40ab-bf02-929055194a14/iso-513-2012>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2012

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

# Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>v</b>
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Désignation</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Classification</b> .....	<b>3</b>
3.1    Principaux groupes d'application.....	3
3.2    Groupes d'application.....	4
<b>4</b> <b>Remarques importantes</b> .....	<b>4</b>

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

ISO 513:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a4b5c670-29ba-40ab-bf02-929055194a14/iso-513-2012>

## 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 en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 513 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 29, *Petit outillage*, sous-comité SC 9, *Outils coupants à arête en matériaux durs de coupe*.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 513:2004), dont elle constitue une révision technique.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**  
ISO 513:2012  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a4b5c670-29ba-40ab-bf02-929055194a14/iso-513-2012>

## Introduction

La diversité des voies dans lesquelles s'est poursuivie, chez les différents fabricants, la création des nuances de matériaux durs de coupe fait qu'une normalisation de ces nuances n'est plus possible au moment de la publication.

C'est pourquoi la présente Norme internationale se borne à une classification des matériaux durs de coupe en fonction de leur application et au mode de désignation (couleurs de marquage et symboles distinctifs) des groupes principaux d'application et des groupes d'application qui constituent cette classification.

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

ISO 513:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a4b5c670-29ba-40ab-bf02-929055194a14/iso-513-2012>

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

ISO 513:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a4b5c670-29ba-40ab-bf02-929055194a14/iso-513-2012>

# Classification et application des matériaux durs de coupe pour enlèvement de métal avec arêtes coupantes définies — Définition des groupes principaux et des groupes d'application

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie la classification et l'application des matériaux durs de coupe, qui incluent les métaux-durs, les céramiques, le diamant et le nitrure de bore, pour usinage par enlèvement de copeaux, et établit leur application.

Elle n'est pas applicable à d'autres utilisations (outils de mines ou autres outils à percussion, filières de tréfilage ou autres outils travaillant par déformation du métal, touches de comparateurs, etc.).

## 2 Désignation

La désignation des groupes d'application pour les matériaux durs de coupe doit comprendre les lettres caractéristiques indiquées dans les Tableaux 1 à 4, suivies d'un tiret et de la désignation du groupe principal d'enlèvement de copeaux et du groupe d'application spécifié à l'Article 4.

Tableau 1 — Carbures

Lettres caractéristiques	Groupe de matériaux
HW	Carbure non revêtu, contenant principalement du carbure de tungstène (WC), avec grains $\geq 1 \mu\text{m}$
HF	Carbure non revêtu, contenant principalement du carbure de tungstène (WC), avec grains $< 1 \mu\text{m}$
HT <sup>a</sup>	Carbure non revêtu, contenant principalement du TiC ou du TiN ou les deux
HC	Carbures tels que mentionnés ci-dessus, mais revêtus

<sup>a</sup> Ces nuances sont aussi appelées «Cermets».

Tableau 2 — Céramiques

Lettres caractéristiques	Groupe de matériaux
CA	Céramique, contenant principalement du $\text{Al}_2\text{O}_3$
CR	Céramique, contenant principalement du $\text{Al}_2\text{O}_3$ , renforcée
CM	Céramique mixte, contenant principalement du $\text{Al}_2\text{O}_3$ plus des composants autres que des oxydes
CN	Céramique au nitrure de silicium, contenant principalement du $\text{Si}_3\text{N}_4$
CC	Céramiques telles que mentionnées ci-dessus, mais revêtues

**Tableau 3 — Diamant**

<b>Lettres caractéristiques</b>	<b>Groupe de matériaux</b>
<b>DM</b>	Diamant monocristallin
<b>DD</b>	Diamant polycristallin sans liant
<b>DP</b>	Diamant polycristallin avec liant

**Tableau 4 — Nitrure de bore**

<b>Lettres caractéristiques</b>	<b>Groupe de matériaux</b>
<b>BL</b>	Nitrure de bore cubique cristallin avec une faible teneur en nitrure de bore cubique
<b>BH</b>	Nitrure de bore cubique cristallin avec une forte teneur en nitrure de bore cubique
<b>BC</b>	Nitrure de bore cubique cristallin tel que mentionné ci-dessus, mais revêtu

EXEMPLE HW - P10  
 HC - K20  
 CA - K10

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

ISO 513:2012  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a4b5c670-29ba-40ab-bf02-929055194a14/iso-513-2012>



Tableau 5 — Application et classification des matériaux durs de coupe

Principaux groupes d'application			Groupes d'application			
Lettres caractéristiques	Couleur	Matières à usiner	Matériaux durs de coupe		–	
P	bleu	<b>Acier:</b> tous les types d'acier et acier moulé excepté les aciers inoxydables à structure austénitique.	P01 P10 P20 P30 P40 P50	P05 P15 P25 P35 P45	↑ a	↓ b
M	jaune	<b>Acier inoxydable:</b> acier inoxydable austénitique et austénitique/ferritique et acier moulé.	M01 M10 M20 M30 M40	M05 M15 M25 M35	↑ a	↓ b
K	rouge	<b>Fonte:</b> fonte grise, fonte à graphite sphéroïdale, fonte malléable.	K01 K10 K20 K30 K40	K05 K15 K25 K35	↑ a	↓ b
N	vert	<b>Métaux non ferreux:</b> aluminium et autres métaux non ferreux, matériaux non métalliques.	N01 N10 N20 N30	N05 N15 N25	↑ a	↓ b
S	marron	<b>Superalloys et titane:</b> alliages réfractaires basés sur fonte au nickel et cobalt, titane et alliages de titane.	S01 S10 S20 S30	S05 S15 S25	↑ a	↓ b
H	gris	<b>Matériaux durs:</b> acier trempé, fonte de dureté élevée, moulage en coquille.	H01 H10 H20 H30	H05 H15 H25	↑ a	↓ b

a Augmentation de la vitesse, augmentation de la résistance à l'usure du matériau de coupe (voir Tableau 6).  
b Augmentation de l'avance, augmentation de la dureté du matériau de coupe (voir Tableau 6).

Tableau 6 — Graphique des zones d'utilisation

Résistance à l'usure ← → dureté											
	01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
P											
M										X	X
K										X	X
N								X	X	X	X
S								X	X	X	X
H								X	X	X	X

### 3 Classification

#### 3.1 Principaux groupes d'application

Il existe six principaux groupes d'application (voir Tableau 5). Ils sont divisés en fonction des différents matériaux des pièces à usiner. Ils sont identifiés par une lettre majuscule et une couleur d'identification.