

ISO

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

N... I... .
~~RECOMMANDATION ISO~~
ISO R 513

APPLICATION DES CARBURES MÉTALLIQUES POUR USINAGE PAR ENLÈVEMENT DE COPEAUX —

DÉSIGNATION DES GROUPES PRINCIPAUX D'ENLÈVEMENT
DE COPEAUX ET DES GROUPES D'APPLICATION

1^{ère} ÉDITION
Novembre 1966

774-03-29

REPRODUCTION INTERDITE

Le droit de reproduction des Recommandations ISO et des Normes ISO est la propriété des Comités Membres de l'ISO. En conséquence, dans chaque pays, la reproduction de ces documents ne peut être autorisée que par l'organisation nationale de normalisation de ce pays, membre de l'ISO.

Seules les normes nationales sont valables dans leurs pays respectifs.

Imprimé en Suisse

Ce document est également édité en anglais et en russe. Il peut être obtenu auprès des organisations nationales de normalisation.

HISTORIQUE

La Recommandation ISO/R 513, *Application des carbures métalliques pour usinage par enlèvement de copeaux — Désignation des groupes principaux d'enlèvement de copeaux et des groupes d'application*, a été élaborée par le Comité Technique ISO/TC 29, *Petit outillage*, dont le Secrétariat est assuré par l'Association Française de Normalisation (AFNOR).

Les travaux relatifs à cette question furent entrepris par le Comité Technique en 1953 et aboutirent en 1961 à l'adoption d'un Projet de Recommandation ISO.

En avril 1964, ce Projet de Recommandation ISO (N° 726) fut soumis à l'enquête de tous les Comités Membres de l'ISO. Il fut approuvé par les Comités Membres suivants :

Deux Comités Membres se déclarèrent opposés à l'approbation du Projet :

Canada

U.S.A.

Le Projet de Recommandation ISO fut alors soumis par correspondance au Conseil de l'ISO qui décida, en novembre 1966, de l'accepter comme RECOMMANDATION ISO.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/R 513:1966

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/61d73d07-6360-4808-b979-533464a9c6b1/iso-r-513-1966>

APPLICATION DES CARBURES MÉTALLIQUES POUR USINAGE PAR ENLÈVEMENT DE COPEAUX —

DÉSIGNATION DES GROUPES PRINCIPAUX D'ENLÈVEMENT DE COPEAUX ET DES GROUPES D'APPLICATION

0 / ——— INTRODUCTION

La diversité des voies dans lesquelles s'est poursuivie, chez les différents fabricants, la création des nuances de carbures métalliques, fait qu'une normalisation de ces nuances n'est plus possible à l'heure actuelle.

C'est pourquoi la présente ~~Recommandation ISO~~ ^{N... I...} se borne à une classification des carbures métalliques en fonction de leur application et au mode de désignation (couleurs de marquage et symboles distinctifs) des groupes principaux d'enlèvement de copeaux et des groupes d'application qui constituent cette classification.

1 OBJET ET DOM... D'APP... ^{N... I... concerne}
Comme le précise son titre, la présente ~~Recommandation ISO~~ ^{N... I...} concerne uniquement l'application des carbures métalliques pour usinage par enlèvement de copeaux.

Sont ~~donc~~ exclues de son domaine toutes les autres utilisations (telles que, par exemple, outils de mines ou autres travaillant par percussion, filières de tréfilage ou autres outils travaillant par déformation du métal, touches de comparateurs, etc.).

2 RÉFÉRENCE ISO 504, Outils de tour à plaquettes en carbures métalliques - Désignation et marquage.

3 / ——— CLASSIFICATION

Dans le ~~tableau~~, ~~page 6~~ les carbures métalliques sont classés, en fonction de leur application, en groupes principaux d'enlèvement de copeaux, eux-mêmes subdivisés en groupes d'application.

Les groupes d'application, désignés par une lettre (*P*, *M* ou *K*) symbolisant le groupe principal correspondant suivi d'un numéro distinctif, définissent les domaines d'application dans les limites desquelles les fabricants de carbures métalliques peuvent eux-mêmes classer leurs propres nuances de carbures.

Les lettres *P*, *M* et *K* sont donc exclusivement destinées à la classification générale des carbures métalliques et ne doivent jamais être employées ni séparément, ni conjointement avec une autre lettre, pour la désignation commerciale d'une nuance elle-même.

3.1 Groupes principaux d'enlèvement de copeaux

La présente ~~Recommandation ISO~~ ^{N... I...} prévoit, en fonction des trois grandes catégories de matières à usiner indiquées au ~~tableau~~, trois groupes principaux d'enlèvement de copeaux, désignés respectivement par les lettres *P*, *M* et *K*.

Ces lettres, purement conventionnelles, n'ont aucune autre signification par elles-mêmes, et ne sont donc pas les initiales de certains mots.

À chacun de ces groupes correspond une couleur distinctive de marquage, bleu, jaune ou rouge. ¹⁾

3.2 Groupes d'application

Chacun des groupes principaux est subdivisé en groupes d'application, en fonction des conditions de travail correspondant à l'utilisation.

Ces conditions de travail sont formulées dans le ~~tableau~~ en termes très généraux, les fabricants de carbures métalliques pouvant éventuellement les exprimer, pour leur usage propre, en termes plus directement adaptés aux domaines d'utilisation des carbures métalliques de leur fabrication.

Les groupes d'application sont désignés par la lettre du groupe principal auquel ils appartiennent, suivis d'un numéro distinctif.

¹⁾ Les références indiquées au Tableau pour ces couleurs sont celles du registre des teintes RAL édité par le Comité des conditions de livraison et prescriptions de qualité, « Ausschuss für Lieferbedingungen und Gütesicherung » du Deutscher Normenausschuss.

TABLEAU 1 — Classification des carbures en fonction de l'utilisation

Groupes principaux d'enlèvement de copeaux		Groupes d'application			Sens croissant des caractéristiques		
Symbole	Grandes catégories de matières à usiner	Couleurs de marquage	Désignation	Matières à usiner	Utilisation et conditions de travail	de coupe	des carbures métalliques
P	Métaux ferreux à copeaux longs	BLEU	P 01	Acier, acier moulé	Tournage et alésage de finition; grande vitesse de coupe, petite section de copeaux, précision des cotés et de la qualité de surface, travail sans vibration. Tournage, copiage, filetage et fraisage, grande vitesse de coupe, section de copeaux, petite ou moyenne. Tournage, copiage, fraisage, vitesse de coupe et section de copeaux moyennes. Rabotage à petite section de copeaux. Tournage, fraisage, rabotage, moyenne ou petite vitesse de coupe, moyenne ou grande section de copeaux, et usinage dans conditions défavorables.* Tournage, rabotage, mortaisage, petite vitesse de coupe, grande section de copeaux avec possibilité de grand angle de coupe, pour usinages dans conditions défavorables* et travaux sur machines automatiques. Opérations exigeant une bonne ténacité des carbures métalliques: tournage, rabotage, mortaisage, petite vitesse de coupe, grande section de copeaux avec possibilité de grand angle de coupe, pour usinage dans conditions défavorables* et travaux sur machines automatiques.	Vitesses → Avances → Résistance à l'usure → Ténacité →	Vitesses → Avances → Résistance à l'usure → Ténacité →
			P 10	Acier, acier moulé			
			P 20	Acier, acier moulé Fonte malléable à copeaux longs			
			P 30	Acier, acier moulé Fonte malléable à copeaux longs			
			P 40	Acier Acier moulé avec inclusion de sable ou retassures			
P 50	Acier Acier moulé de résistance moyenne ou faible avec inclusion de sable ou retassures						
M	Métaux ferreux à copeaux longs et à copeaux courts et métaux non ferreux	JAUNE	M 10	Acier, acier moulé, acier au manganèse Fonte grise, fonte allié	Tournage, moyenne ou grande vitesse de coupe. Section de copeaux petite ou moyenne. Tournage, fraisage. Vitesse de coupe et section de copeaux moyennes. Tournage, fraisage, rabotage. Moyenne vitesse de coupe, section de copeaux moyenne ou grande. Tournage, tronçonnage, particulièrement sur machines automatiques.	Vitesses → Avances → Résistance à l'usure → Ténacité →	Vitesses → Avances → Résistance à l'usure → Ténacité →
			M 20	Acier, acier moulé, acier austénitique, acier au manganèse, fonte grise			
			M 30	Acier, acier moulé, acier austénitique, fonte grise, alliages réfractaires			
			M 40	Acier doux de décolletage, acier de faible résistance. Métaux non ferreux et alliages légers			
K	Métaux ferreux à copeaux courts, métaux non ferreux et matières non métalliques	ROUGE	K 01	Fonte grise de dureté élevée, moulage en coquille de dureté de plus de 85 Shore, alliages d'aluminium à haute teneur en silicium, acier trempé, matières plastiques très abrasives, carton dur, céramiques	Tournage, tournage de finition, alésage, fraisage, grattage. Tournage, fraisage, perçage, alésage, brochage, grattage. Tournage, fraisage, rabotage, alésage, brochage, exigeant une grande ténacité des carbures métalliques. Tournage, fraisage, rabotage, mortaisage, pour usinage dans conditions défavorables* avec possibilité de grand angle de coupe. Tournage, fraisage, rabotage, mortaisage, pour usinage dans conditions défavorables* avec possibilité de grand angle de coupe.	Vitesses → Avances → Résistance à l'usure → Ténacité →	Vitesses → Avances → Résistance à l'usure → Ténacité →
			K 10	Fonte grise de plus de 220 Brinell, fonte malléable à copeaux courts, aciers trempés, alliages d'aluminium au silicium, alliages de cuivre, matières plastiques, verre, caoutchouc durci, carton dur, porcelaine, pierre			
			K 20	Fonte grise jusqu'à 220 Brinell, métaux non ferreux: cuivre, laiton, aluminium			
			K 30	Fonte grise de faible dureté, acier de faible résistance, bois comprimé			
			K 40	Bois naturel tendre ou dur Métaux non ferreux			

* Matière première, ou formes de pièces présentant certaines difficultés d'usinage: croûte de fonte ou de forgeage, dureté variable etc., profoundeur de coupe variable, coupe interrompue, travaux soumis à des vibrations.

A l'intérieur de chaque groupe principal, l'ordre croissant des numéros correspond à une résistance à l'usure décroissante et à une ténacité croissante.

En cas de besoin justifié d'un groupe d'application intermédiaire, le désigner par le numéro intermédiaire *K 15* par exemple, entre *K 10* et *K 20*. Mais ne jamais intercaler plus d'un groupe intermédiaire entre deux groupes d'application du tableau; l'introduction d'un tel groupe n'a de sens, en effet, que si le carbure métallique ainsi classé diffère appréciablement des groupes voisins, ce qui ne serait pas le cas dans l'hypothèse d'une interpolation plus poussée.

Toutefois, dans le cas particulier du groupe d'application *P 01*, celui-ci peut être subdivisé en utilisant les désignations décimales *P 01.1*, *P 01.2*, *P 01.3* etc., pour distinguer, s'il y a lieu, différents degrés de résistance à l'usure, ou de ténacité, dans les travaux de finition sur matières à copeaux longs auxquels correspond ce groupe d'application.

4 NOTES IMPORTANTES

4.1 L'attention est attirée expressément sur le fait qu'un groupe d'application n'est pas une nuance de carbure métallique et ne doit pas être confondu avec elle. Il définit seulement l'étendue du domaine d'utilisation et des conditions de travail à l'intérieur de laquelle les fabricants sont tenus de classer leurs nuances. Les nuances classées dans un même groupe d'application par les divers fabricants peuvent être différentes les unes des autres quant à leurs propriétés pour l'usinage par enlèvement de copeaux; c'est pourquoi aucune combinaison de groupes d'application et de nuances de carbures métalliques ne peut être considérée comme représentant un « tableau comparatif des nuances de carbures métalliques ».

C'est la raison pour laquelle les lettres *P*, *M* et *K*, exclusivement destinées à la classification générale des groupes principaux d'enlèvement de copeaux, ne doivent jamais être employées, ni séparément ni conjointement avec une autre lettre, pour la désignation commerciale d'une nuance elle-même; les groupes d'application, dans la désignation desquels ces lettres constituent l'élément essentiel, ne peuvent en effet être identifiés avec des nuances de carbures métalliques; celles-ci ne peuvent par conséquent avoir les mêmes désignations.

4.2 L'usage consistant à caractériser les nuances de carbures métalliques non pas seulement par des symboles, mais également par des couleurs, a provoqué jusqu'ici plus de gêne que de facilité, ne serait-ce que par la multiplication des nuances conduisant à l'emploi simultané de plusieurs couleurs.

C'est pourquoi il importe d'abandonner cette pratique pour la désignation des nuances, et de réserver l'emploi des couleurs, conformément à la présente ~~Recommandation ISO~~, à la seule indication des groupes principaux d'enlèvement de copeaux.

Les symboles et couleurs distinctives doivent être utilisés pour le marquage des outils, ^{en} ~~conformité avec~~ les prescriptions de ~~la~~ ~~Recommandation~~ ~~ISO~~ ~~504~~, ~~Outils de tour à pla-~~ ~~quettes en carbures métalliques — Désignation et marquage.~~ ^{conformément}

4.3 Dans les outils de tour, la disposition sur l'outil des symboles et couleurs de marquage doit être réalisée ainsi qu'il est prévu dans ~~la~~ ~~même~~ ~~Recommandation~~ ~~ISO~~ ~~504~~.