

TCVN 11260:2015

ISO 513:2012

Xuất bản lần 1

**PHÂN LOẠI VÀ ỨNG DỤNG CÁC VẬT LIỆU CỨNG
ĐỂ CẮT GỌT KIM LOẠI VỚI CÁC LƯỖI CẮT XÁC ĐỊNH -
KÝ HIỆU CÁC NHÓM CHÍNH VÀ CÁC NHÓM ỨNG DỤNG**

*Classification and application of hard cutting materials
for metal removal with defined cutting edges --
Designation of the main groups and groups of application*

HÀ NỘI - 2015

Lời nói đầu

TCVN 11260:2015 hoàn toàn tương đương ISO 513:2012.

TCVN 11260:2015 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 29, *Dụng cụ cầm tay* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Phân loại và ứng dụng các vật liệu cứng để cắt gọt kim loại với các lưỡi cắt xác định – Ký hiệu các nhóm chính và các nhóm ứng dụng

Classification and application of hard cutting materials for metal removal with defined cutting edges – Designation of the main groups and groups of application

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định sự phân loại và ứng dụng các vật liệu cắt cứng, bao gồm hợp kim cứng, gốm, kim cương và Bo nitrua dùng cho gia công cắt có phoi và xác lập các ứng dụng của các vật liệu này.

Tiêu chuẩn này không áp dụng cho các ứng dụng khác (các dụng cụ cho khai thác mỏ và các dụng cụ va đập khác, các khuôn kéo dây, các dụng cụ gia công kim loại bằng biến dạng và các đầu tiếp xúc của máy so v.v...).

2 Ký hiệu

Ký hiệu của các nhóm ứng dụng cho các vật liệu cắt cứng bao gồm các ký hiệu chữ cái phù hợp với các Bảng 1 đến 4, theo sau là một gạch ngang và ký hiệu của nhóm gia công cắt có phoi chính và nhóm ứng dụng như đã qui định trong Điều 4.

Bảng 1 – Cacbit

Chữ cái nhận dạng	Nhóm vật liệu
HW	Cacbit không có lớp phủ, có thành phần chính là vonfram cacbit (WC) với cỡ hạt $\geq 1 \mu\text{m}$
HF	Cacbit không có lớp phủ, có thành phần chính là vonfram cacbit (WC) với cỡ hạt $< 1 \mu\text{m}$
HT^a	Cacbit không có lớp phủ, có thành phần chính là TiC hoặc TiN hoặc cả hai
HC	Cacbit như đã nêu trên nhưng có lớp phủ
^a các loại vật liệu này cũng được gọi là gốm kim loại ("cermet")	

Bảng 2 – Gốm

Chữ cái nhận dạng	Nhóm vật liệu
CA	Gốm có thành phần chính là Al_2O_3
CR	Gốm có thành phần chính là Al_2O_3 có cốt thép
CM	Gốm hỗn hợp có thành phần chính là Al_2O_3 có thêm các thành phần khác ngoài oxit
CN	Gốm silic nitrua có thành phần chính là Si_3N_4
CC	Các loại gốm như đã nêu trên nhưng có lớp phủ

Bảng 3 – Kim cương

Chữ cái nhận dạng	Nhóm vật liệu
DM	Kim cương đơn tinh thể
DD	Kim cương đa tinh thể không có chất dính kết
DP	Kim cương đa tinh thể có chất dính kết

Bảng 4 – Bo nitrua

Chữ cái nhận dạng	Nhóm vật liệu
BL	Bo nitrua dạng tinh thể lập phương có hàm lượng thấp
BH	Bo nitrua dạng tinh thể lập phương có hàm lượng cao
BC	Bo nitrua dạng tinh thể lập phương như đã nêu trên nhưng có lớp phủ

Ví dụ:

HW – P10

HC – K20

CA – K10

Bảng 5 - Ứng dụng và phân loại các vật liệu cắt cứng

Nhóm ứng dụng chính			Nhóm ứng dụng			
Chữ cái nhận dạng	Màu sắc nhận dạng	Vật liệu được gia công	Vật liệu cắt cứng		-	
P	Xanh	Thép Tất cả các loại thép và thép đúc trừ thép không gỉ có cấu trúc austenite	P01 P10 P20 P30 P40 P50	P05 P15 P25 P35 P45	1a	1b
M	Vàng	Thép không gỉ thép không gỉ austenite và austenite/ferit và thép đúc	M01 M10 M20 M30 M40	M05 M15 M25 M35	1a	1b
K	Đỏ	Gang Gang xám, gang graphit cầu, gang dẻo	K01 K10 K20 K30 K40	K05 K15 K25 K35	1a	1b
N	Xanh lá cây	Kim loại màu Nhôm và các kim loại màu khác, vật liệu phi kim loại	N01 N10 N20 N30	N05 N15 N25	1a	1b
S	nâu	Hợp kim đặc biệt (cao cấp) và hợp kim ti tan Hợp kim chịu nhiệt đặc biệt dựa trên sắt, niken và coban, titan và hợp kim titan	501 510 520 530	505 515 525	1a	1b
H	Xám	Vật liệu cứng Thép đã tôi, gang đã tôi cứng, gang đã tôi	H01 H10 H20 H30	H05 H15 H25	1a	1b
Vận tốc cắt tăng lên, khả năng chịu mòn của vật liệu cắt sẽ tăng (xem Bảng 6).						
Bước tiến dao tăng lên, độ dai của vật liệu cắt sẽ tăng (xem Bảng 6).						

Bảng 6 – Vùng biểu đồ sử dụng

Khả năng chịu mòn ← → Độ dai											
	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 Phân loại

3.1 Nhóm ứng dụng chính

Có sáu nhóm ứng dụng chính (xem Bảng 5). Các nhóm này được phân chia theo các vật liệu của các chi tiết được gia công khác nhau. Các nhóm này được nhận dạng bằng một chữ cái hoa và một màu nhận dạng.

3.2 Nhóm ứng dụng

Mỗi nhóm ứng dụng chính được phân chia thành các nhóm ứng dụng. Các nhóm ứng dụng được ký hiệu bằng chữ cái cho nhóm chính và một số phân loại.

Các nhà sản xuất vật liệu cắt sắp xếp theo thứ tự thích hợp các loại (mác) vật liệu của họ thành hệ thống nhóm ứng dụng theo mối quan hệ giữa khả năng chịu mòn và độ dai của các loại vật liệu (xem Bảng 6).

Bảng 6 chỉ ra rằng, theo tiêu chuẩn này, chỉ có các loại "P" được xem là có thể làm việc trong các điều kiện đủ khắc nghiệt để có số phân loại theo khả năng chịu mòn /độ dai là 45 và 50. Các loại "M" và "K" có thể có các số phân loại đến 40 và các nhóm còn lại (N, S và H) có thể có các số phân loại theo khả năng chịu mòn /độ dai không lớn hơn 30. Các nhà sản xuất có thể ấn định bất cứ mã ứng dụng nào có thể sử dụng được cho một loại vật liệu dụng cụ cắt qui định có đủ tiêu chuẩn chất lượng.

4 Nhận xét quan trọng

Một nhóm ứng dụng không đồng nhất với một loại vật liệu cắt. Các loại vật liệu cắt của các nhà sản xuất khác nhau thuộc cùng một nhóm ứng dụng có thể khác nhau đối với phạm vi ứng dụng và mức chất lượng. Trong phạm vi một nhóm ứng dụng, một ký hiệu (ví dụ "P01") không đồng nhất với một loại (mác) vật liệu cắt. Các loại vật liệu cắt từ các nhà sản xuất khác nhau có cùng một ký hiệu trong phạm vi một nhóm ứng dụng có thể khác nhau về thành phần, các tính chất, phạm vi ứng dụng và mức chất lượng. Do đó tiêu chuẩn này không cung cấp các dữ liệu cho các biểu đồ so sánh loại vật liệu cắt gọt.
