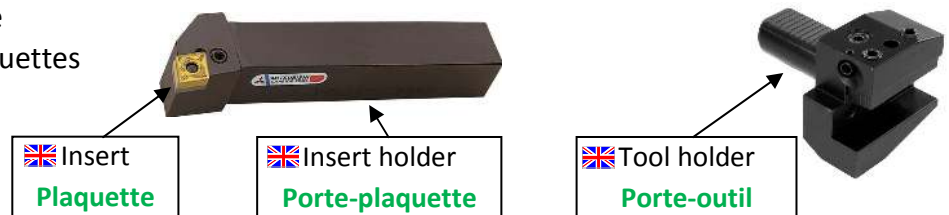


## Désignation des plaquettes et porte-plaquettes

### 1] Introduction

Un outil d'usinage à plaquettes carbure est le plus souvent composé des mêmes éléments, à savoir :

- Une plaquette
- Un porte-plaquettes
- Un porte outil



Cependant, les fabricants d'outils mettent à notre disposition une multitude de plaquettes et de porte-plaquettes différents. En temps que technicien d'usinage, nous serons amené à reconnaître et aussi à choisir le type d'outil le plus adapté à une opération d'usinage donnée afin de commander chez le fabricant l'outil idéal.



Pour nous simplifier la tâche, les fabricant d'outils utilisent un système de codes pour reconnaître les plaquettes et les portes-plaquettes standards. Ce système est normalisé (ISO 1832:2012 pour les plaquettes et ISO 5608:2012 pour les porte-plaquettes de tournage)

### Exemple de codes de plaquettes et de porte-plaquettes

- Plaquette de fraisage : **ADKT 1505 PDR-HM**
- Plaquette de tournage : **CNMG 12 04 08-MM H13A**
- Porte-plaquettes : **PCLNR 20 20 K 12**



Nous allons voir dans ce chapitre comment décoder ces références afin d'obtenir un maximum d'information sur les outils

# II] Codification des porte-plaquettes

1- Mode de fixation

C Fixation par bride

S Fixation par vis

P Fixation par levier

M Fixation par bride et levier

D Fixation par bride et trou central

2- Forme de la plaquette

Hexagonale 120°	Parallélogramme 86°
Octogonale 135°	Rhombique 35°
Pentagonale 108°	Trigone 80°
Carré 90°	Rectangle 90°
Triangle 60°	Parallélogramme
Rhombique 80°	Parallélogramme
Rhombique 55°	Parallélogramme 55°
Rhombique 75°	Circulaire

3- Angle d'attaque

90°	75°	90°	45°	60°
A	B	C	D	E
90°	90°	93°	75°	95°
F	G	J	K	L
50°	63°	75°	45°	60°
M	N	R	S	T
93°	72°30'	60°	85°	
U	V	W	Y	

4- Angle de dépouille

A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°

<b>D</b>	<b>C</b>	<b>L</b>	<b>N</b>	<b>R</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>M</b>	<b>12</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>

5- Direction de coupe

R Avance

L Avance

N Avance

6- Hauteur du corps

h

7- Largeur du corps

b

8- Longueur du porte plaquette

l<sub>1</sub>

A = 32 mm	N = 150 mm
B = 40 mm	P = 170 mm
C = 50 mm	Q = 180 mm
D = 60 mm	R = 200 mm
E = 70 mm	S = 250 mm
G = 80 mm	T = 300 mm
H = 100 mm	U = 350 mm
J = 110 mm	V = 400 mm
K = 125 mm	W = 400 mm
L = 140 mm	X = Spécial
M = 150 mm	

9- Longueur de l'arête de coupe

Cotes métriques

R

S

T

W

C,D

K

La longueur de l'arête de coupe est indiquée en mm. Entier (non arrondi).

# III] Codification des plaquettes de tournage

## 1- Forme de la plaquette

	Hexagonale 120°		Parallélogramme 86°
<b>H</b>		<b>M</b>	
	Octogonale 135°		Rhombique 35°
<b>O</b>		<b>V</b>	
	Pentagonale 108°		Triangle 80°
<b>P</b>		<b>W</b>	
	Carré 90°		Rectangle 90°
<b>S</b>		<b>L</b>	
	Triangle 60°		Parallélogramme 85°
<b>T</b>		<b>A</b>	
	Rhombique 80°		Parallélogramme 82°
<b>C</b>		<b>B</b>	
	Rhombique 55°		Parallélogramme 55°
<b>D</b>		<b>K</b>	
	Rhombique 75°		Circulaire
<b>E</b>		<b>R</b>	

## 2- Angle de dépouille

<b>A</b>	3°	
<b>B</b>	5°	
<b>C</b>	7°	
<b>D</b>	15°	
<b>E</b>	20°	
<b>F</b>	25°	
<b>G</b>	30°	
<b>N</b>	0°	
<b>P</b>	11°	

## 3- Tolérances de la plaquette

Symbole (classe)	Tolérance (mm)		
	Hauteur du rayon	Épaisseur	Taille I.C.
A	±0.005	±0.025	±0.025
F	±0.013		±0.013
C			±0.025
H	±0.013	±0.13	±0.013
E	±0.025		±0.025
G	±0.025	±0.025	±0.025
J	±0.005		
K*	±0.013		
L*	±0.025	±0.13	±0.05~±0.15
M*	±0.08~±0.18		±0.13
N*	±0.13~±0.38	±0.025	
U*		±0.13	±0.08~±0.25

## 4- Type de plaquette

<b>A</b>		<b>Q</b>	
<b>G</b>		<b>R</b>	
<b>M</b>		<b>T</b>	
<b>N</b>		<b>W</b>	
<b>P</b>		<b>X</b>	
			Modèle spécial

## Exemple de désignation plaquette de tournage (métrique)

<b>C</b>	<b>N</b>	<b>M</b>	<b>G</b>	<b>12</b>	<b>04</b>	<b>08</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>

**Codes constructeur**

## 5- Taille de la plaquette (mm)

Cercle inscrit, pouces		Longueur d'arête de coupe, métrique									
R	S	T	W	C	D	R	S	T	V	W	K
3.18	3.97	3.0	8.0								
1/8"	5/32"										
9.525	8.0	8.3b	8.0								
3/8"	1/4"										
9.525	3/8"										
10.0	12.0	12.7	15.875								
1/2"	1/2"	5/8"									
12.7	15.875	16.0	19.05								
1/2"	3/4"										
12.7	19.05	20.0	25.4								
1/2"	1"										
12.7	25.4	31.75	32								
1/2"	1 1/4"										
12.7	31.75	32									
1/2"	1 1/4"										

Le cercle inscrit est indiqué en huitièmes de pouces.

1) Pour forme de plaquette K (KNMX, KNUX) seule la longueur théorique de l'arête de coupe est indiquée.

1: Système métrique  
2: Pouce

## 6- Epaisseur de la plaquette (mm)

Cotes métriques		Pouces	
<b>01</b>	s = 1.59	1.	s = .0625
<b>T1</b>	s = 1.98	(1.2)	s = .075
<b>02</b>	s = 2.38	(1.5)	s = 3/32
<b>03</b>	s = 3.18	2	s = 1/8
<b>T3</b>	s = 3.97	(2.5)	s = 5/32
<b>04</b>	s = 4.76	3	s = 3/16
<b>05</b>	s = 5.56	4	s = 1/4
<b>06</b>	s = 6.35	5	s = 5/16
<b>07</b>	s = 7.94	6	s = 3/8
<b>09</b>	s = 9.52	6.3	s = .394
<b>10</b>	s = 10.00	7.6	s = .475
<b>12</b>	s = 12.00		

## 7- Rayon de bec (r° en mm)

Métrique :	Pouces :	Cote réelle :
00 = 0	00	Plaquettes
01 = 0.1	03	.004
02 = 0.2	0	.008
04 = 0.4	1 = 1/64	.0156
05 = 0.5		
08 = 0.8	2 = 1/32	.0312
10 = 1.0		
12 = 1.2	3 = 3/64	.047
15 = 1.5		
16 = 1.6	4 = 1/16	.0625
24 = 2.4	6 = 3/32	.094
32 = 3.2	8 = 1/8	.125

Nota : Voir l'approximation du rayon de bec métrique dans l'exemple.  
16=1.6mm=.063".0625

## IV] Exercice d'application

Indiquer la désignation normalisée des différents porte-plaquettes ci-dessous ainsi que la désignation de leur plaquette

Outil N°1



P	T	G	N	L	16	16	H	16
T	N	M	G	16	04	08		



Outil N°2



M	C	L	N	L	20	20	K	12
C	N	M	G	12	04	04		



Outil N°3



P	D	J	N	L	20	20	K	15
D	N	M	G	15	06	08		



Outil N°4



D	W	L	N	L	16	16	H	06
W	N	M	G	06	04	04		



Outil N°6



C	S	S	P	R	16	16	H	12
S	P	K	N	12	03	/		



Outil N°8



P	S	S	N	R	16	16	H	09
S	N	M	G	09	03	08		



Outil N°10



S	V	V	C	N	20	20	K	11
V	C	M	T	11	03	04		



Outil N°11



M	V	V	N	N	20	20	K	16
V	N	M	G	16	04	04		



Outil N°12

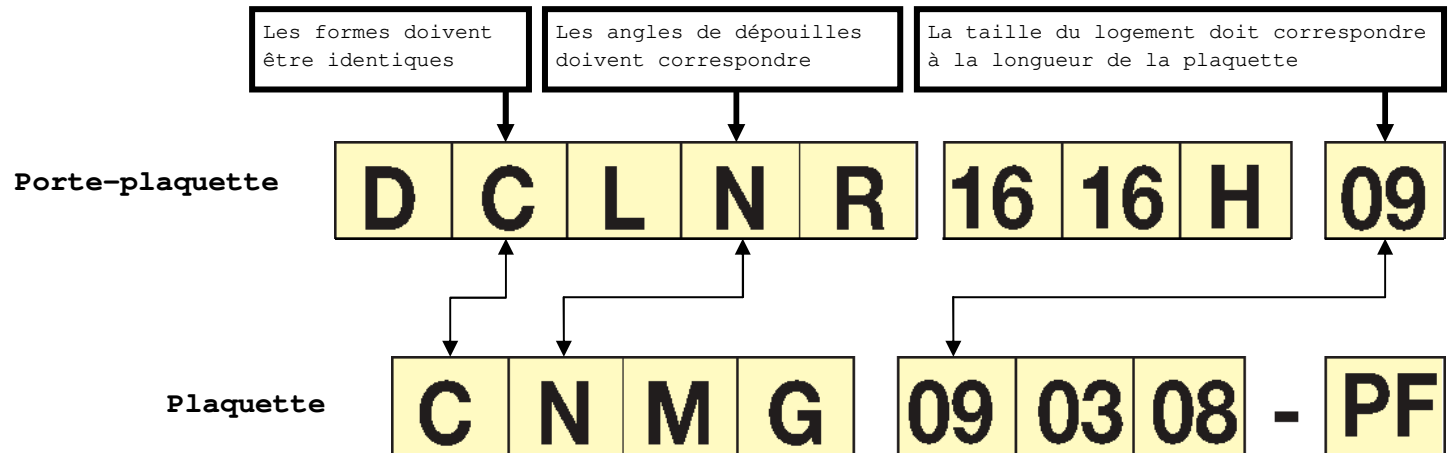


S	R	/	C	N	20	20	K	10
R	C	C	T	10	T3	/		



## V] Lien entre les désignations

Comme on peut l'apercevoir sur les désignations de l'exercice précédent, il existe un lien entre certains codes du porte-plaquette et les codes de la plaquette.



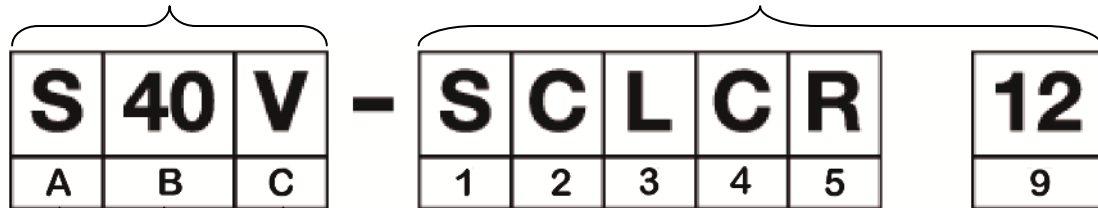
## VI] Les barres d'alésages et outils intérieurs

La désignation des barres d'alésages fonctionne sur le même principe que pour les porte-plaquettes extérieurs. La seule différence est l'ajout de 3 codes au début de la désignation caractérisant le type de barre d'alésage



Codes spécifiques aux barres d'alésages

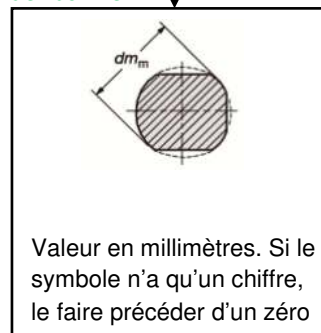
Codes classiques des portes plaquettes



A- Type de barre

<b>S</b>	Monobloc acier
<b>A</b>	Monobloc acier avec trou de lubrification
<b>B</b>	Monobloc et anti vibrations
<b>D</b>	Monobloc, anti vibrations et lubrification
<b>C</b>	Corps carbure à tête fixe en acier
<b>E</b>	Corps carbure, tête fixe acier et lubrification
<b>F</b>	Corps carbure, tête acier et anti vibrations
<b>G</b>	Corps carbure, tête acier, anti vibrations et lubrification
<b>H</b>	Monobloc métal lourd
<b>J</b>	Monobloc métal lourd et trou de lubrification

B- Diamètre de barre



C- Longueur de barre

