

COUPE TOURNAGE
08

CHOIX DE BASE DE LA GÉOMETRIE, LA NUANCE ET DES CONDITIONS DE COUPE

Extrait de documentation SANDVIK - CoroKey

EBAUCHE DE L'ACIER

Porte plaquette T-MAX P

Profondeur de passe

a_p , mm



10

5

1

0,25

1

1,5

Avance
 f , mm/tr



Géométrie -PR

Géométrie positive, non réversible.

Champ d'application:

$a_p = 1 \text{ à } 7,5 \text{ mm}$

$f = 0,25 \text{ à } 0,7 \text{ mm/tr}$

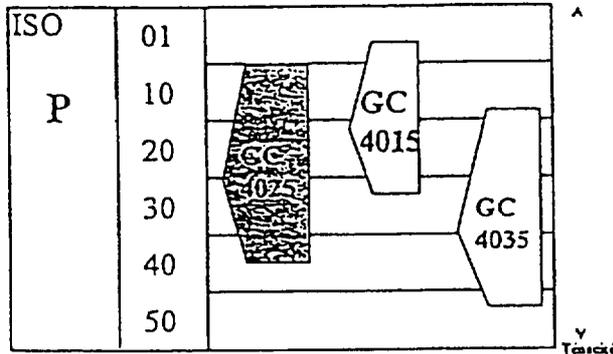
Choix de base des nuances:

-PR / GC4025 très bonne ténacité et résistance à l'usure

-PR / GC4035 pour sécurité accrue, ténacité élevée

-PR / GC4015 pour productivité accrue

Nuances des plaquettes



Acier faiblement allié, HB 180

Nuance/conditions de coupes		Avance f , mm/tr		
		0,25	0,4	0,7
GC4015	V_c m/min	310	265	210
GC4025	V_c m/min	275	230	170
GC4035	V_c m/min	210	180	140

Porte plaquette T-MAX U

Profondeur de passe

a_p , mm



5

3

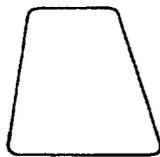
1

0,15

0,3

0,5

Avance
 f , mm/tr



Géométrie -UR

Arête de coupe robuste, non réversible

Champ d'application

$a_p = 1 \text{ à } 4 \text{ mm}$

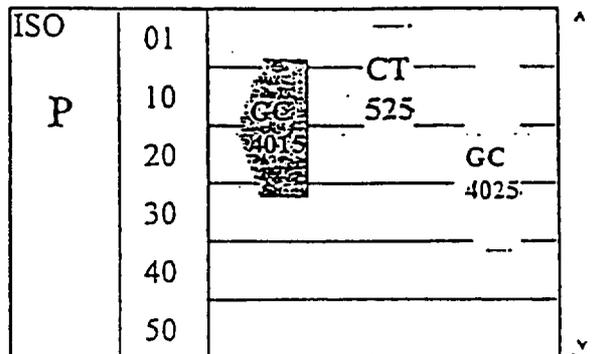
$f = 0,15 \text{ à } 0,5 \text{ mm/tr}$

Choix de base des nuances:

-UR / GC4025 bonne combinaison résistance et ténacité
-UR / GC4035 pour sécurité accrue, conditions de coupe difficiles

-UR / GC4015 pour productivité accrue, vitesses de coupe élevées

Nuances des plaquettes



Acier faiblement allié, HB 180

Nuance/conditions de coupes		Avance f , mm/tr		
		0,2	0,3	0,4
GC4015	V_c m/min	355	295	240
GC4025	V_c m/min	315	255	205
GC4035	V_c m/min	255	200	160

COUPE TOURNAGE

09

CHOIX DE BASE DE LA GÉOMETRIE, LA NUANCE ET DES CONDITIONS DE COUPE

Extrait de documentation SANDVIK - CoroKey

SEMI-FINITION DE L'ACIER (ébauche légère)

Porte plaquette T-MAX P

Profondeur de passe

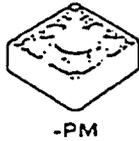
a_p , mm



10

5

0.5



-PM

Avance
f mm/tr

Géométrie -PM

Spécialement étudiée pour la semi-finition des aciers
Champ d'application:

$a_p = 0,5$ à $5,5$ mm

$f = 0,15$ à $0,5$ mm/tr

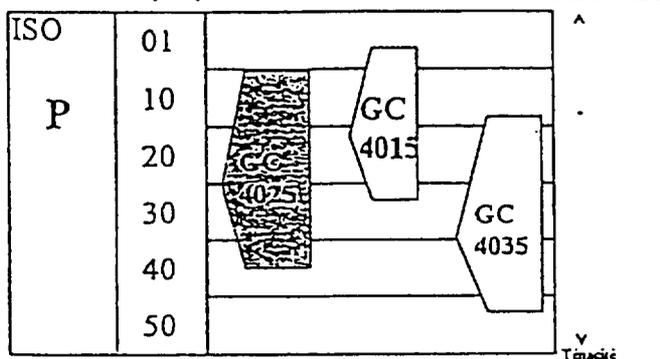
Choix de base des nuances:

-PM / GC4025 grande résistance à l'usure

-PM / GC4035 pour sécurité accrue, ténacité élevée

-PM / GC4015 pour productivité accrue

Nuances des plaquettes



Acier faiblement allié, HB 180

Nuance/conditions de coupes	Avance f mm/tr		
	0,15	0,3	0,5
GC4015 V_c m/min	355	295	240
GC4025 V_c m/min	315	260	205
GC4035 V_c m/min	255	200	160

Porte plaquette T-MAX U

Profondeur de passe

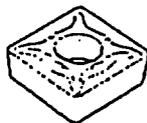
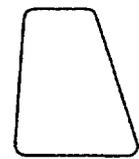
a_p , mm



5

3

0.5



-UM

Avance
f mm/tr

Géométrie -UM

Choix de base pour usinage intérieur

Champ d'application

$a_p = 0,5$ à 4 mm

$f = 0,15$ à $0,4$ mm/tr

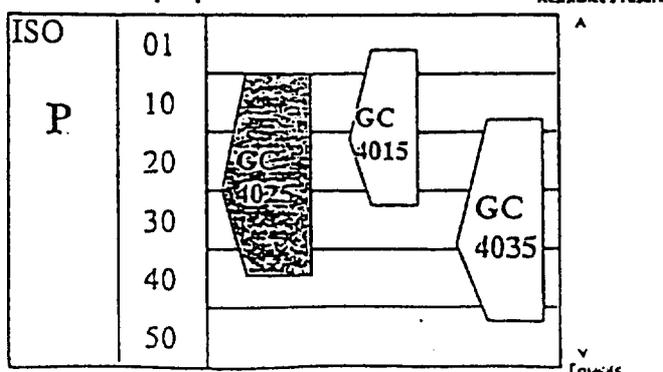
Choix de base des nuances:

-UM / GC4025 bonne combinaison résistance et ténacité

-UM / GC4035 pour sécurité accrue, ténacité élevée

-UM / GC4015 pour productivité accrue

Nuances des plaquettes



Acier faiblement allié, HB 180

Nuance/conditions de coupes	Avance f mm/tr		
	0,2	0,3	0,4
GC4015 V_c m/min	370	310	265
GC4025 V_c m/min	325	275	230
GC4035 V_c m/min	270	210	175

COUPE TOURNAGE
10

CHOIX DE BASE DE LA GÉOMETRIE, LA NUANCE ET DES CONDITIONS DE COUPE

Extrait de documentation SANDVIK - CoroKey

FINITION DE L'ACIER

Porte plaquette T-MAX P

Profondeur de passe

a_p mm



10

5

0,3

0,1

0,5

1

1,5

Avance

f mm/tr



-PF

Géométrie -PF

Excellents états de surface et tolérances serrées.

Champ d'application:

$a_p = 0,3$ à $1,5$ mm

$f = 0,1$ à $0,4$ mm/tr

Choix de base des nuances:

-PF / GC4015 bonne résistance à l'usure

-PF / GC4025 pour sécurité accrue

-PF / GC1525 pour productivité accrue

Nuances des plaquettes

ISO			
P	01		
	10	GC 4015	GC 1525
	20		GC 4025
	30		
	40		
	50		

Résistance à l'usure



Témacle

Acier faiblement allié, HB 180

Nuance/conditions de coupes	Avance f mm/tr		
	0,05	0,1	0,2
GC1525 V_c m/min	320	255	
GC4015 V_c m/min	380	330	265
GC4025 V_c m/min	335	295	230

Porte plaquette T-MAX U

Profondeur de passe

a_p mm



5

3

0,2

0,05

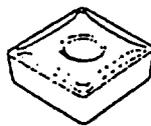
0,2

0,4

0,6

Avance

f mm/tr



-UF

Géométrie -UF

Pour finition avec faibles avances, géométrie positive

Champ d'application:

$a_p = 0,2$ à 2 mm

$f = 0,05$ à $0,2$ mm/tr

Choix de base des nuances:

-UF / GC4015 bonne résistance à l'usure

-UF / GC4025 pour sécurité accrue

-UF / CT525 pour productivité accrue

Nuances des plaquettes

ISO			
P	01		
	10	GC 4015	CT 525
	20		GC 4025
	30		
	40		
	50		

Résistance à l'usure



Témacle

Acier faiblement allié, HB 180

Nuance/conditions de coupes	Avance f mm/tr		
	0,05	0,1	0,2
CT525 V_c m/min	420	355	280
GC4015 V_c m/min	405	380	330
GC4025 V_c m/min	340	335	265

COUPE TOURNAGE
11

CHOIX DE BASE DE LA GÉOMETRIE, LA
NUANCE ET DES CONDITIONS DE COUPE

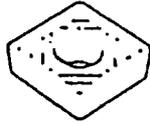
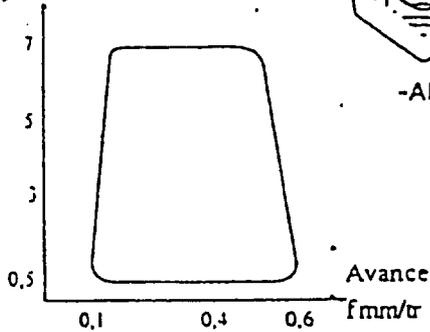
Extrait de documentation SANDVIK - CoroKey

USINAGE DES ALLIAGES NON FERREUX

Porte plaquette T-MAX U

Profondeur de passe

a_p , mm



-AL

Géométrie -AL

Géométrie universelle pour les alliages d'aluminium.

Convient aux autres matériaux non ferreux, en particulier aux alliages de cuivre.

Champ d'application:

$$a_p = 0,5 \text{ à } 7 \text{ mm}$$

$$f = 0,1 \text{ à } 0,6 \text{ mm/tr}$$

Choix de base des nuances:

-AL / CD1810 excellente résistance à l'usure, très bons états de surface.

-AL / H10 pour sécurité accrue, petites séries.

-AL / CD10 pour productivité accrue

Nuances des plaquettes

Résistance à l'usure

ISO		
K	01	CD10
	10	H10
	20	
	30	

Alliages d'aluminium

Nuance/conditions de coupes	V_c m/min
CD10 V_c m/min	250 à 2000
CD1810 V_c m/min	250 à 2000
H10 V_c m/min	250 à 2000

Alliages de cuivre

Nuance/conditions de coupes	V_c m/min
CD10 V_c m/min	250 à 800
CD1810 V_c m/min	250 à 800
H10 V_c m/min	250 à 800

Nota: pour les nuances CD10 et CD1810 avance $f = 0,1 \text{ à } 0,25 \text{ mm/tr}$

pour la nuance H10 avance $f = 0,15 \text{ à } 0,6 \text{ mm/tr}$

COUPE-TOURNAGE
12

ADAPTATION DES CONDITIONS
DE COUPE

Extrait de documentation SANDVIK

Adaptation de la vitesse de coupe en fonction de la dureté.

Les vitesses de coupe données dans les fiches 8 à 10. sont valables pour une dureté de 180 HB.

Pour les matières de dureté différente, la vitesse de coupe doit être multipliée par un facteur de correction donné dans le tableau ci-dessous.

Différence de dureté HB						
-60	-40	-20	0	+20	+40	+60
1,25	1,2	1,1	0	0,95	0,9	0,85

Adaptation de la vitesse de coupe en fonction de la durée de vie de l'outil.

Pour obtenir des taux d'enlèvement de matière ou une plus grande durée de vie de l'arête de coupe, vous pouvez multiplier la vitesse de coupe adaptée précédemment par les facteurs de correction ci-dessous.

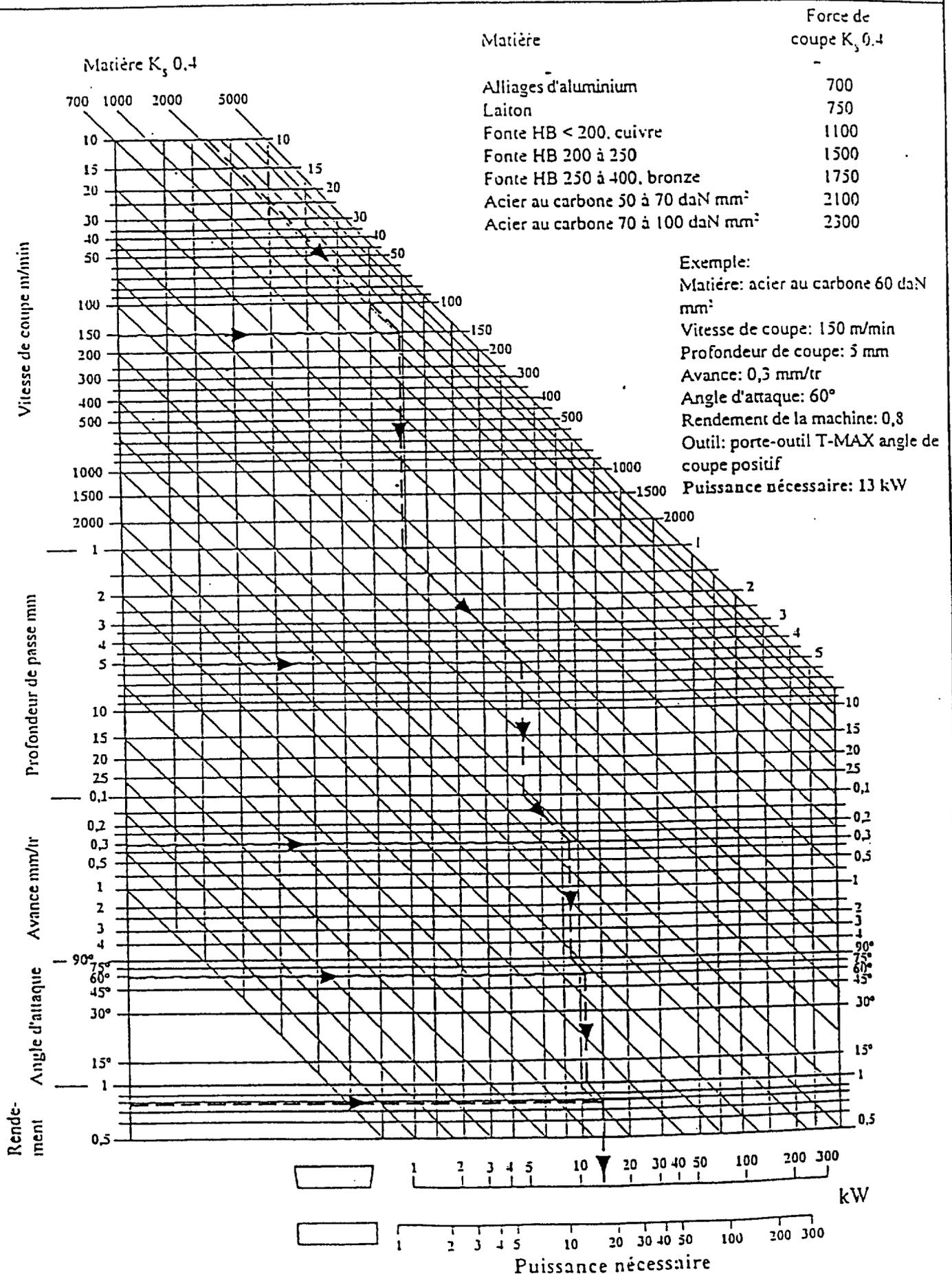
Durée de vie en minutes	10	15	20	25	30	45	60
Facteur de correction	1,1	1,0	0,95	0,90	0,87	0,80	0,75

Exemple $V_{c_{15min}} = 185 \text{ m/min} \text{ -----} \rightarrow V_{c_{20min}} = 185 \times 0,95 = 157 \text{ m/min}$

COUPE TOURNAGE
13

DETERMINATION DE LA PUISSANCE
DE COUPE

Extrait de documentation CETIM, d'après Sandvik



COUPE TOURNAGE
14

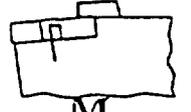
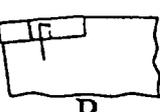
DESIGNATION DES PORTE-PLAQUETTES
DE TOURNAGE EXTERIEUR

Norme : ISO 5608-1989

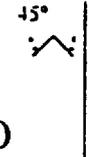
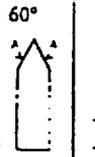
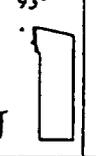
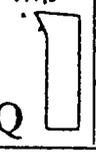
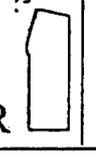
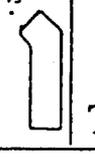
Extrait de documentation SANDVIK

P	S	K	N	R	20	20	K	12	-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10

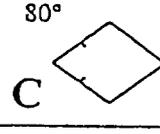
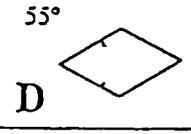
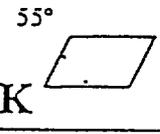
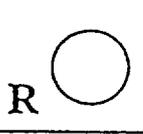
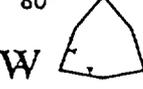
1 - Système de fixation

Bride  C	Trou central et bride  M	Trou central  P	Vis  S
---	--	---	--

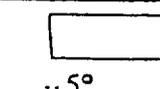
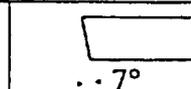
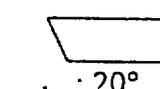
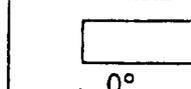
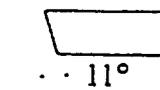
3 - Type de porte-plaquette

75°  B	45°  D	60°  E	90°  F	90°  G
107,5°  H	93°  J	75°  K	95°  L	63°  N
117,5°  Q	75°  R	45°  S	60°  T	72,5°  V

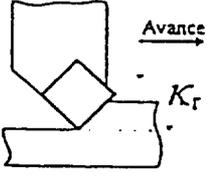
2 - Forme de plaquette et angle de dégagement E_r

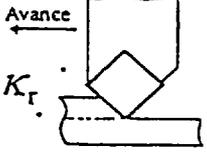
80°  C	55°  D	55°  K	R  R
S  S	T  T	35°  V	80°  W

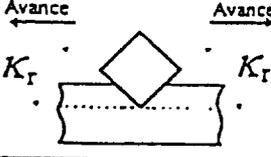
4 - Angle de dépouille de la plaquette α°

B  .. 5° B	C  .. 7° C
E  .. 20° E	N  .. 0° N
P  .. 11° P	O Description spécifique O

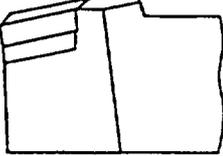
5 - Direction de coupe

R

Avance → K_r

L

Avance ← K_r

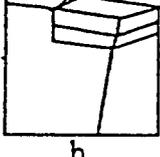
N

Avance ← K_r Avance → K_r

6 - Hauteur


h₁

Les unités doivent être précédées d'un 0
ex. : h=8 s'indique 08

7 - Largeur de queue


b

Les unités doivent être précédées d'un 0
ex. : b=8 s'indique 08

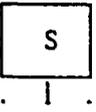
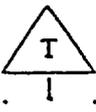
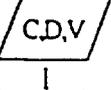
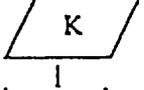
8 - Longueur de l'outil, l mm

Porte-plaquette à manche

A = 32	H = 100	Q = 130
B = 40	J = 110	R = 200
C = 50	K = 125	S = 250
D = 60	L = 140	T = 300
E = 70	M = 150	U = 350
F = 80	N = 160	V = 400
G = 90	P = 170	W = 450
		Y = 500
		X = spécial

Remarque
La lettre peut être remplacée par un tiret pour les outils de longueur standard

9 - Longueur d'arête de coupe, l mm

 R	 S	 T
 C,D,V	 W	 K

10 - Options propres au fabricant

Si nécessaire, un symbole supplémentaire de 3 lettres maxi. peut être ajouté à la fin du code ISO, après un tiret.
(ex. : W pour le type à coin)

COUPE TOURNAGE
15

DESIGNATION DES PORTE-PLAQUETTES
DE TOURNAGE INTERIEUR

Norme : ISO 6261-1984

Extrait de documentation SANDVIK

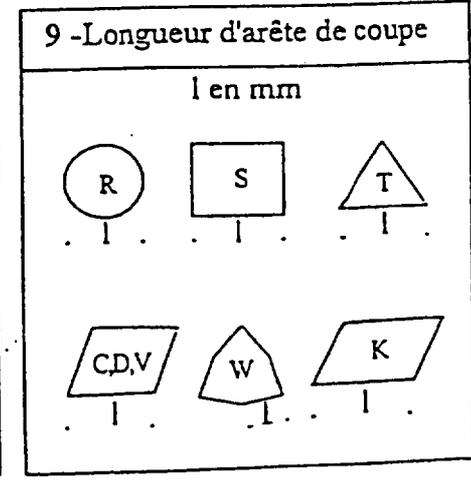
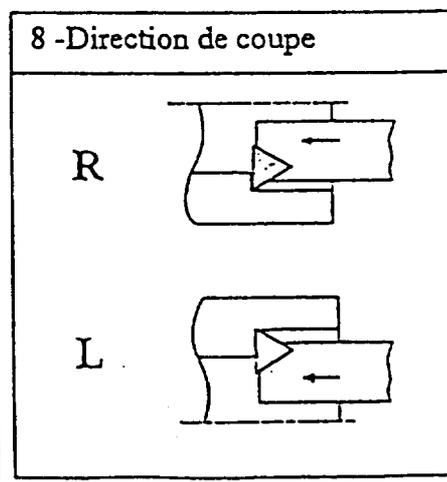
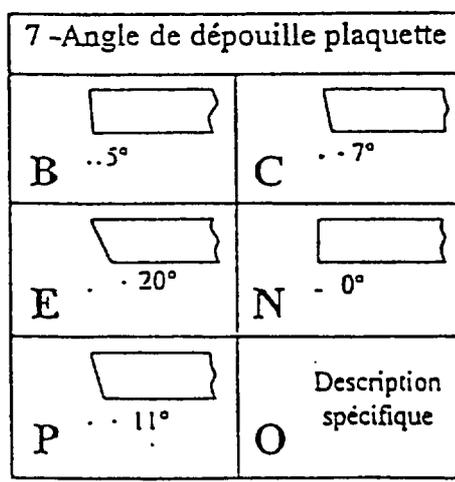
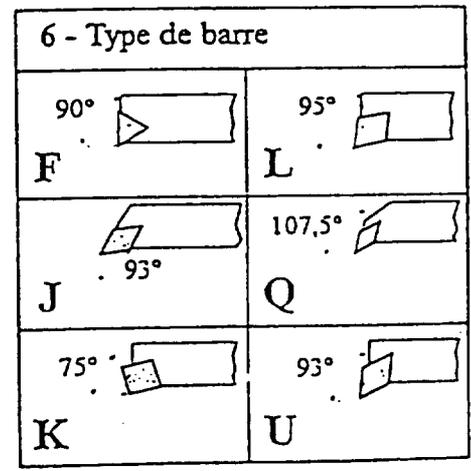
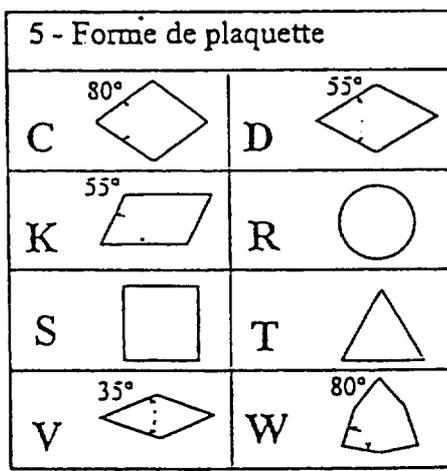
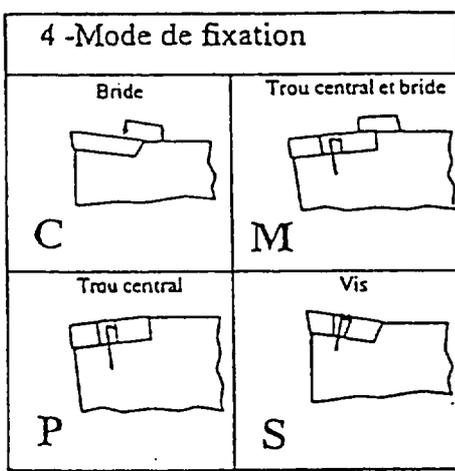
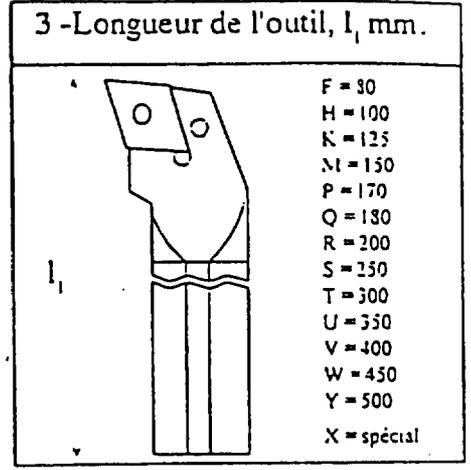
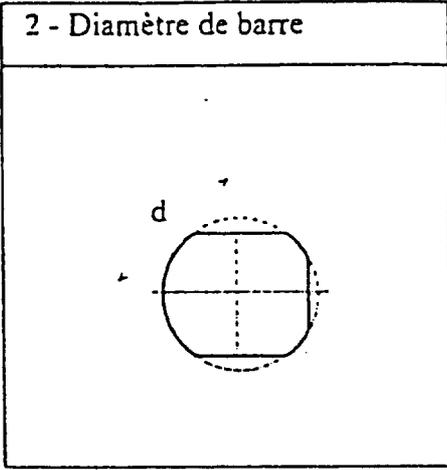
S	40	V
1	2	3

S	C	L	C	R
4	5	6	7	8

12	-	
9		10

1 - Type de barre

A	Barre en acier avec adduction interne de lubrifiant
E	Barre renforcée de carbure
F	Barre antivibratoire
S	Barre en acier monobloc



10 - Options propres au fabricant

Si nécessaire, un symbole supplémentaire de 3 lettres maximum peut être ajouté au code ISO, séparé de ce dernier par un tiret.

Exemple: R = queue cylindrique, W = type à coin
X = alésage en tirant

COUPE-TOURNAGE
16

DESIGNATION DES PLAQUETTES
DE TOURNAGE

Norme : ISO 1832-1985

Extrait de documentation SANDVIK

C	N	M	G	12	04	12	-	-	QM
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1 - Forme de plaquette

C	D
K	R
S	T
V	W

2 - Angle de dépouille de l'arête principale α_n

B	C
E	N
P	O Description spécifique

3 - Tolérances de s et IC

Classe	s	IC
G		$\pm 0,025$
M	$\pm 0,13$	$\pm 0,025 - \pm 0,15$
U		$\pm 0,025 - \pm 0,25$

*) Varie selon la valeur de IC, voir tableau ci-dessous.

4 - Type de plaquette

A	M
G	R
N	W
T	X Modèle spécial

5 - Taille de plaquette, longueur d'arête en mm

IC en mm	C	D	R	S	T	V	W	K
	2,97			05		06		
3,0								
3,56					09			
6,0		06						
6,35	06	07			11	11		
8,0			03					
9,0			09					
9,525	09	11	09	09	16	16		
10,0			10					
12,0			12					
12,7	12	15	12	12	22	22	08	
15,875	16		15	15	27			
16,0			16					
19,05	19		19	19	33			
20,0			20					
25,0			25					
25,4	25		25	25				
31,75			31					
32			32					

16° longueur utile

Cercle inscrit IC en mm	Classe de tolérance	
	M	U
3,97		
5,0		
5,56		
6,0		
6,35	$\pm 0,05$	$\pm 0,08$
8,0		
9,525		
10,0		
12,0	$\pm 0,08$	$\pm 0,13$
12,7		
15,875		
16,0		
19,05	$\pm 0,10$	$\pm 0,18$
20,0		
25,0	$\pm 0,13$	$\pm 0,25$
25,4		
31,75	$\pm 0,15$	$\pm 0,25$
32,0		

6 - Epaisseur plaquette s

01 s = 1,59
T1 s = 1,98
02 s = 2,38
03 s = 3,18
T3 s = 3,97
04 s = 4,76
05 s = 5,56
06 s = 6,35
07 s = 7,94
09 s = 9,52

7 - Rayon r_e en mm

00 $r_e = 0$
02 $r_e = 0,2$
04 $r_e = 0,4$
08 $r_e = 0,8$
12 $r_e = 1,2$
16 $r_e = 1,6$
24 $r_e = 2,4$
32 $r_e = 3,2$

Plaquette ronde.
00 si IC est une valeur en pouce convertie
M0 si IC est une valeur métrique.

8 - Forme arête de coupe

F	
Arête vive	
E	
Arête de coupe traitée ER	
T	
Chanfrein négatif	
S	
Chanfrein négatif et arête traitée ER	

9 - Direction de coupe

R	
	Avance K_r
L	
	Avance K_r
N	
	Avance K_r Avance K_r

10 - Options propres au fabricant

Le code ISO comprend neuf symboles, le 8^{ème} et le 9^{ème} n'étant utilisés que si nécessaire. Le fabricant peut ajouter deux symboles supplémentaires.

Ex. : -QF = finition; -QM = semi-finition; -QR = ébauche.