

COUPE FRAISAGE

Contenu du chapitre.

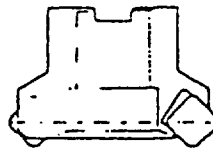
- 01 - Sélection des outils rotatifs en fraisage général
- 02 - Fraises à surfacer T-MAX 145
- 03 - Fraises à surfacer-dresser CoroMill 290
- 04 - Fraises à rainurer U-MAX R215.44
- 05 - Forets à plaquettes vissées Coromant U
- 06 - Conditions de coupe fraises d'ébauche en A.R.S
- 07 - Conditions de coupe finition et semi finition fraises 2 tailles en A.R.S
- 08 - Conditions de coupe fraises 3 tailles et fraises 2 dents à rainurer en A.R.S
- 09 - Conditions de coupe en perçage
- 10 - Conditions de coupe alésage à l'alésoir

COUPE FRAISAGE

01

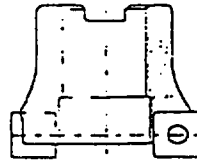
SELECTIONS DES OUTILS ROTATIFS
EN FRAISAGE GENERAL.

Extrait de documentation SANDVIK Coromant - Corokey

SURFACAGE: T-MAX 145

→ Voir fiche 02

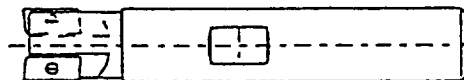
La fraise à surfacer pour fraisage général, de la demi-finition et l'ébauche.
Développée spécialement pour les opérations très exigeantes sur centre d'usinage,
mais également pour les fraiseuses conventionnelles, en particulier avec montages
instables et longs porte-à-faux.

SURFACAGE-DRESSAGE: CoroMill 290

→ Voir fiche 03

La fraise universelle pour surfacage-dressage, équipée de plaquettes à quatre arêtes
de coupe, offre un degré de sécurité optimal combiné à de faibles forces de coupe.
Un must sur centre d'usinage modernes.

Plaquettes fixées par vis pour un fraisage fiable avec avances élevées.

RAINURAGE: fraise à rainurer U-MAX

→ Voir fiche 04

Les fraises à rainurer U-MAX sont disponibles dans la plage de diamètres 12 à 40 mm.

Plaquettes Waveline avec différentes options de rayons de bec, pour une plus grande
sécurité d'arête et de bec.

PERCAGE: Forets Coromant U-

→ Voir fiche 05

Concept de perçage à la pointe de la technologie pour le perçage performant de trous
de qualité avec des profondeurs jusqu'à quatre fois le diamètre.

Idéal pour production automatisée.

Les différentes options de montage permettent à l'ensemble des forets de s'adapter
sur la plupart des machines.

COUPE FRAISAGE

03

FRAISES A SURFACER - DRESSER

CoroMill 290

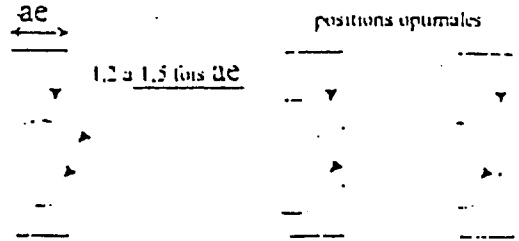
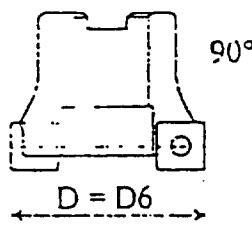
Extrait de documentation SANDVIK Coromant - Corokey

SURFACAGE - DRESSAGE
CoroMill 290

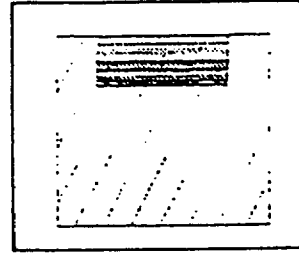
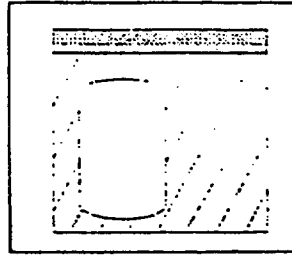
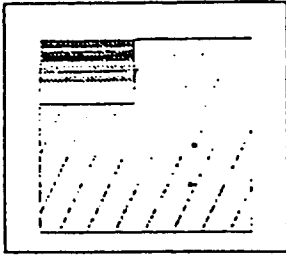
Ø 50 à 160 mm


Profondeur de coupe Maxi

ap = 10,7 mm



Opérations:



Diamètre nominal de la fraise en mm	Nbre de plaquettes grand pas	Nbre de plaquettes pas réduit	Nbre de plaquettes pas fin	D	D6	
50	3	4	5	50	50	12
63	4	5	6	63	63	12
80	4	6	8	80	80	12
100	5	7	10	100	100	12
125	6	8	12	125	125	12
160	8	12	15	160	160	12

Grand pas

Productivité optimale pour stabilité et puissance limitée.
Longs porte-à-faux.
Petites machines.

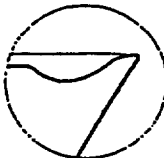
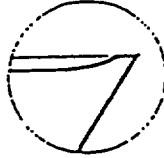






Pas fins

Productivité optimale dans des conditions stables.
Matériaux à copeaux courts.
Matériaux réfractères.

Pas réduit

Fraisage général et production mixte.

CHOIX DES PLAQUETTES.

Aciers faiblement alliés, 130HB Nuance ISO: P					
Usinage	références plaquettes	fz mm/dt	Vc m/min	Faible puissance absorbée	Sécurité élevée
Ebauche	R290.90-12 T3 08PPM-WM 235	0.10 à 0.20	165 - 120		
Semi-finition	R290.90 T3 08PPM-WM GCA	0.10 à 0.20	250 - 200		
Finition	R290.90-12 T3 08PPM-WL GCA	0.08 à 0.15	270 - 220		
Aciers inoxydables, 130HB Nuance ISO: M					
Usinage	références plaquettes	fz mm/dt	Vc m/min		
Ebauche	R290.90-12 T3 08PPM-WM 235	0.10 à 0.20	215 - 130		
Semi-finition	R290.90-12 T3 08PPM-WL 235	0.08 à 0.15	240 - 165		
Finition	R290.90-12 T3 08PPM-WL 330	0.08 à 0.15	360 - 285		
Fontes grises 260HB, matériaux non ferreux Nuance ISO: K				Ecaillage de la pièce réduit au mini	Sécurité élevée
Usinage	références plaquettes	fz mm/dt	Vc m/min		
Ebauche	R290.90-12 T3 08PPM-WM H13A	0.10 à 0.20	95 - 70		
Semi-finition	R290.90-12 T3 08PPM-WM 320	0.10 à 0.20	135 - 110		
Finition	R290.90-12 T3 08PPM-WL 320	0.08 à 0.15	145 - 120		

COUPE FRAISAGE

02

FRAISES A SURFACER T-MAX 145

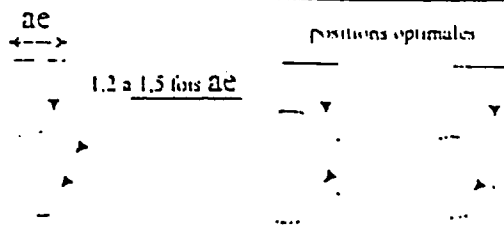
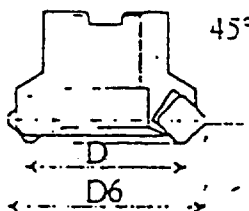
Extrait de documentation SANDVIK Coromant - Corokey

SURFACAGE: T-MAX 145

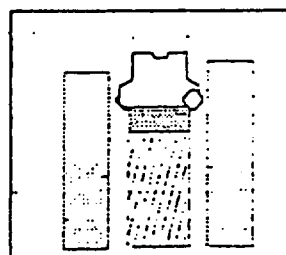
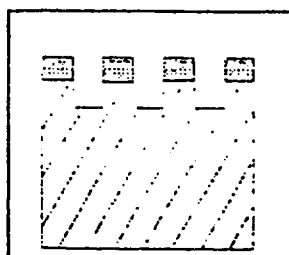
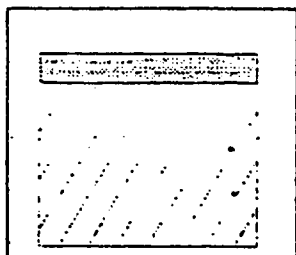
Ø 50 à 200 mm

Profondeur de coupe Maxi

ap=6,4 mm



Opérations:



Diamètre nominal de la fraise en mm	Nbre de plaquettes grand pas	Nbre de plaquettes par rebord	Nbre de plaquettes par fin	D	D6	
50	3	4	5	50.7	63	12
63	4	5	6	63.7	76	12
80	4	6	8	80.7	92.9	12
100	5	6	10	100.7	112.9	12
125	6	8	12	125.7	137.9	12
160	-	-	16	160.7	174	12
200	-	-	20	200.7	214	12

Grand pas

Productivité optimale pour stabilité et puissance limitée. Longs porte à faux. Petites machines.

Pas fins

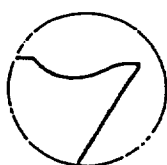
Productivité optimale dans des conditions stables. Matériaux à copeaux courts. Matériaux réfractères.

Pas réduit

Fraisage général et production mixte.

CHOIX DES PLAQUETTES.

Aciers faiblement alliés, 180HB Nuance ISO: P			
Usinage	références plaquettes	fz mm/dt	Ve m/min
Ebauche	SEKN 12 04 AZ-GCA	0.10 à 0.42	250 - 170
Semi-finition	SEKR 12 04 AZ-WM GC-A	0.10 à 0.28	250 - 200
Finition	SEKR 12 04 AZ 530	0.10 à 0.28	280 - 220



Faible puissance absorbée.

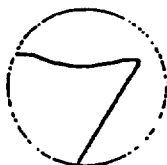


Sécurité élevée

SEKR-WM

SEKN

Aciers inoxydables, 180HB Nuance ISO: M			
Usinage	références plaquettes	fz mm/dt	Ve m/min
Ebauche	SEKN 12 04 AZ 235	0.10 à 0.28	215 - 130
Semi-finition	SEER 12 04 AZ-WL 235	0.08 à 0.21	240 - 165
Finition	SEER 12 04 AZ-WL 530	0.08 à 0.21	360 - 285



Élimination des arêtes rapportées, faible puissance absorbée

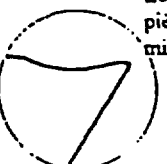


Sécurité élevée en conditions instables

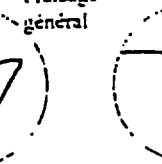
SEER-WL

SEKN

Fontes grises 260HB, matériaux non ferreux Nuance ISO: K			
Usinage	références plaquettes	fz mm/dt	Ve m/min
Ebauche	SEKN 12 04 AZ-H13A	0.10 à 0.28	95 - 70
Semi-finition	SEKR 12 04 AZ-WM 320	0.10 à 0.28	135 - 110
Finition	SEER 12 04 AZ 320	0.08 à 0.21	145 - 120



Écaillage de la pièce réduit au mini



Fraisage général

Sécurité optimale sur copeaux de fonderie

SEER-WL

SEKR-WM

SEKN

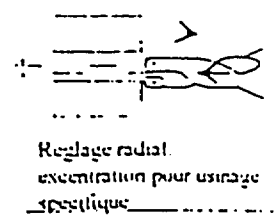
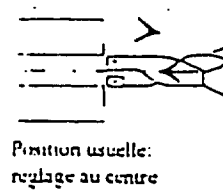
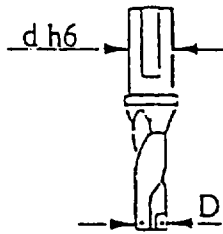
COUPE FRAISAGE
05

FORETS A PLAQUETTES VISSÉES
COROMANT U

Extrait de documentation SANDVIK Coromant - Corokey

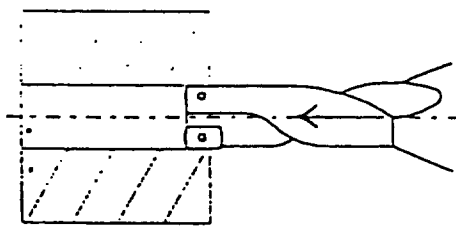
PERCAGE DE TROUS COURTS

Ø 17.5 à 30 mm
Profondeur de coupe Maxi:
3 fois D
4 fois D.

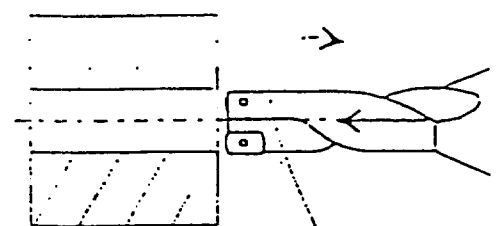


Opérations:

Foret non rotatif



Foret rotatif



CHOIX DES FORETS ET DES PLAQUETTES

Diamètre nominal du foret en mm (3*D)	Références SANDVIK des forets à queues cylindriques	d	Plaquette
17.5	R416.2-0175L25-31	25	LCMX 03
18	R416.2-0180L25-31	25	LCMX 03
18.5	R416.2-0185L25-31	25	LCMX 03
19	R416.2-0190L25-31	25	LCMX 03
20	R416.2-0200L25-31	25	LCMX 03
21	R416.2-0210L25-31	25	LCMX 04
22	R416.2-0220L25-31	25	LCMX 04
23	R416.2-0230L25-31	25	LCMX 04
24	R416.2-0240L25-31	25	LCMX 04
25	R416.2-0250L25-31	25	LCMX 04
26	R416.2-0260L25-31	32	WCMX05
27	R416.2-0270L25-31	32	WCMX05
28	R416.2-0280L25-31	32	WCMX05
29	R416.2-0290L25-31	32	WCMX05
30	R416.2-0300L25-31	32	WCMX05

Aciers faiblement alliés, 180HB Nuance ISO: P				
Usinage	Références plaquettes		fz mm/dt	Vc m/min
17.5 à 20	LCMX 030308-53 1020	☉	0.06 - 0.10	130 - 190
	LCMX 030308-53 4025	☉	0.06 - 0.10	180 - 265
21 à 25	LCMX 040308-53 1020	☉	0.08 - 0.12	130 - 190
	LCMX 030308-53 4025	☉	0.08 - 0.12	180 - 265
36 à 30	WCMX 050308R-53 1020	☉	0.10 - 0.16	130 - 190
	WCMX 050308R-53 4025	☉	0.10 - 0.16	180 - 265

Fontes grises 260HB, matériaux non ferreux Nuance ISO: K				
Usinage	Références plaquettes		fz mm/dt	Vc m/min
17.5 à 20	LCMX 030308-53 1020	☉	0.08 - 0.12	90 - 150
	LCMX 030308-53 4025	☉	0.08 - 0.12	125 - 210
21 à 25	LCMX 040308-53 1020	☉	0.10 - 0.14	90 - 150
	LCMX 030308-53 4025	☉	0.10 - 0.14	125 - 210
36 à 30	WCMX 050308R-53 1020	☉	0.12 - 0.18	90 - 150
	WCMX 050308R-53 4025	☉	0.12 - 0.18	125 - 210

Aciers inoxydables, 180HB Nuance ISO: M				
Usinage	Références plaquettes		fz mm/dt	Vc m/min
17.5 à 20	LCMX 030308-53 1020	☉	0.04 - 0.10	100 - 140
21 à 25	LCMX 040308-53 1020	☉	0.06 - 0.12	100 - 140
36 à 30	WCMX 050308R-53 1020	☉	0.08 - 0.14	100 - 140

Nota: pour obtenir les références de foret pour profondeur, 4 fois le diamètre, il suffit de remplacer dans la référence du foret "profondeur 3 fois le diamètre", "31" par "41".

Ex: R416.2-0175L25-31 devient R416.0175L25-41

- ☉ Plaquettes centrale et périphérique
- ☉ Plaquette périphérique

COUPE FRAISAGE

04

FRAISES A RAINURER

U-MAX R215.44

Extrait de documentation SANDVIK Coromant - Corokey

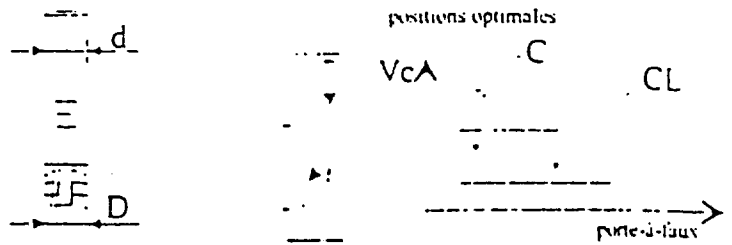
RAINURAGE: U-MAX R215.44

\varnothing 12 à 25 mm

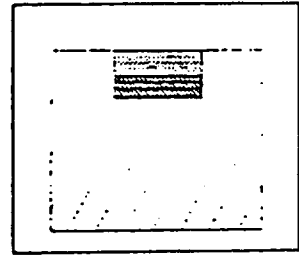
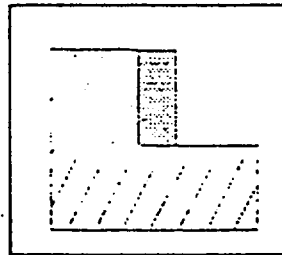
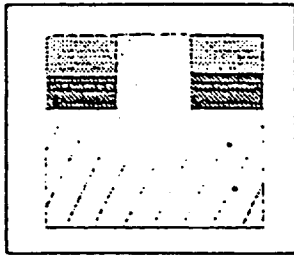
Profondeur de coupe Maxi $a_p = 10,7$ mm

\varnothing 25 à 40

Profondeur de coupe Maxi $a_p = 15$ mm



Opérations:



Diamètre nominal de la fraise en mm	Nombre de plaquettes	Références SANDVIK des fraises à queues cylindriques	d	
12	1	R215.44-12A16-09C	16	9
16	2	R215.44-16A16-09C	16	9
20	3	R215.44-20A20-09C	20	9
20	2	R215.44-20A20-09CL	20	9
25	3	R215.44-25A25-09C	25	9
25	2	R215.44-25A25-15C	25	15
32	3	R215.44-32A32-15C	32	15
32	2	R215.44-32A32-15CL	32	15
40	4	R215.44-40A32-15C	32	15
40	3	R215.44-40A32-15CL	32	15

Grand pas: CL

Nombre réduit de plaquettes.

Productivité optimale en cas de stabilité ou de puissance limitée.

Long porte-à-faux

Petites machines

Choix de base: pas réduit C

Productivité optimale en rainurage et en production mixte.

Nota: pour obtenir les références des fraises à queue fileté, il suffit de remplacer, dans la référence le "A" par "BD".

Ex: R215.44-12A16-09C devient R215.44-12BD16-09C

CHOIX DES PLAQUETTES.

Aciers faiblement alliés, 180HB Nuance ISO: P			
Usinage	références plaquettes	fz mm/dt	Vc m/min
Ebauche	R215.44-09 02_M-WL SMD0	0.08 à 0.15	160 - 135
Semi-finition	R215.44-09 02_M-WL GC-A	0.08 à 0.15	270 - 220
Finition	R215.44-09 02 08_M-WL S30	0.08 à 0.15	310 - 240
Ebauche	R215.44-15T3_M-WL SMD0	0.08 à 0.15	160 - 135
Semi-finition	R215.44 T3_M-WL GC-A	0.08 à 0.15	270 - 220
Finition	R215.44-15 T3 08_M-WL S30	0.08 à 0.15	310 - 240

Aciers inoxydables, 180HB Nuance ISO: M			
Usinage	références plaquettes	fz mm/dt	Vc m/min
Ebauche	R215.44-09 02_M-WL SMD0	0.08 à 0.15	110 - 70
Semi-finition	R215.44-09 02_M-WL S35	0.08 à 0.15	240 - 165
Finition	R215.44-09 02 08_M-WL S30	0.08 à 0.15	360 - 285
Finition	R215.44-15 T3_M-WL SMD0	0.08 à 0.15	110 - 70
Finition	R215.44-15 T3_M-WL S35	0.08 à 0.15	240 - 165
Finition	R215.44-15 T3 08_M-WL S30	0.08 à 0.15	360 - 285

Fontes grises 260HB, matériaux non ferreux Nuance ISO: K			
Usinage	références plaquettes	fz mm/dt	Vc m/min
Ebauche	R215.44-09 02_M-WL H13A	0.08 à 0.15	100 - 80
Semi-finition	R215.44-09 02_M-WL S30	0.08 à 0.15	145 - 120
Ebauche	R215.44-15 T3_M-WL H13A	0.08 à 0.15	100 - 80
Semi-finition	R215.44-15 T3_M-WL S30	0.08 à 0.15	145 - 120

Faible puissance absorbée sécurité élevée



Rayons de plaquettes r ₁								
	0.4	0.8	1.6	2.4	3.1	4.76	5.0	6.35
	04	08	16	24	31	48	50	64

COUPE FRAISAGE

07

CONDITIONS DE COUPE FINITION
ET SEMI FINITION
FRAISES 2 TAILLES EN A.R.S.

Extrait de documentation CETIM et Educalivre

MATIERE

Acier non allié
Rm < 500 N/mm²
C10 - C18

Acier non allié
500 < Rm < 800 N/mm²
C38 - C48

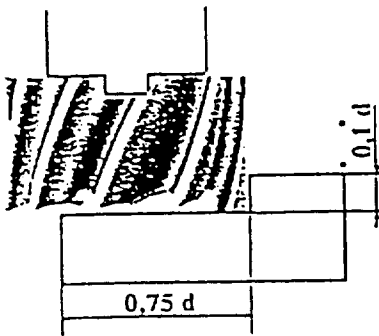
Alliages
d'aluminium

VITESSE DE COUPE

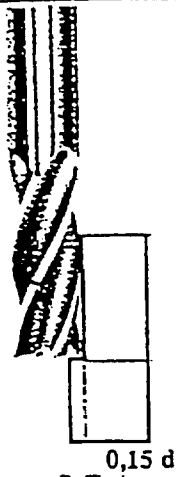
A.R.S 28 à 40 m/min
A.R.S revêtu TiN
40 à 60 m/min
Dans le tableau N et Vf sont calculés pour Vc = 35 m/min
Pour l'A.R.S revêtu, multiplier ces valeurs par 1,4

A.R.S 24 à 32 m/min
A.R.S revêtu TiN
36 à 45 m/min
Dans le tableau N et Vf sont calculés pour Vc = 25 m/min
Pour l'A.R.S revêtu, multiplier ces valeurs par 1,2

A.R.S 200 à 230 m/min
A.R.S revêtu TiN
350 à 450 m/min
Dans le tableau N et Vf sont calculés pour Vc = 200 m/min
Pour l'A.R.S revêtu, multiplier ces valeurs par 1,1

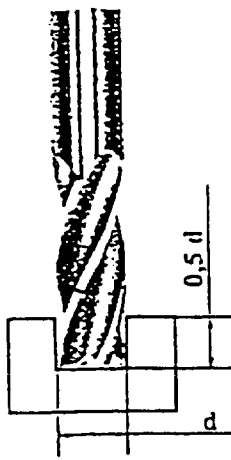


d	Z	N	f _z	Vf	N	f _z	Vf	N	f _z	Vf
40	6	270	.083	134	220	.084	110	1610	.112	720
50	8	220	.098	172	175	.100	140	1290	.128	825
63	8	180	.100	144	140	.100	112	1020	.125	637
80	10	135	.112	151	110	.112	123	805	.130	627
100	10	110	.125	137	90	.114	103	645	.133	514



Fraises coupe Alu.
d6 à 10 Z=2
d12 à 36 Z=3

6	3	1851	.014	77	1481	.014	62	9998	.012	239
8	3	1360	.028	114	1111	.028	93	7936	.028	444
10	4	1110	.043	190	888	.044	156	6349	.033	419
12	4	925	.063	233	740	.062	183	5290	.041	650
14	4	795	.071	225	634	.070	177	4535	.053	721
16	4	695	.088	244	555	.087	193	3968	.066	785
20	4	555	.110	244	444	.110	195	3174	.075	714
25	5	444	.140	310	253	.127	160	2539	.083	632
30	5	370	.160	296	296	.157	232	2116	.092	584
36	5	308	.166	255	246	.166	204	1763	.105	555



Fraises coupe Alu.
d6 à 10 Z=2
d12 à 36 Z=3

6	3	1851	.023	127	1481	.023	102	9998	.012	239
8	3	1360	.033	134	1111	.033	109	7936	.028	444
10	3	1110	.041	136	888	.042	111	6349	.033	419
12	3	925	.053	147	740	.053	117	5290	.041	650
14	3	795	.059	140	634	.060	114	4535	.053	721
16	3	695	.066	137	555	.075	124	3968	.066	785
20	3	555	.083	138	444	.084	111	3174	.075	714
25	3	444	.084	111	253	.083	62	2539	.083	632
30	3	370	.095	105	296	.092	81	2116	.092	584
36	3	308	.092	85	246	.093	68	1763	.105	555

Ces conditions de coupe sont données pour une bonne lubrification et une évacuation efficace des copeaux

Pour les aciers faiblement alliés et les fontes, multiplier les valeurs des aciers non alliés (C38 - C48) par 0,7

COUPE-FRAISAGE
06

CONDITIONS DE COUPE
FRAISES D'EBAUCHE EN A.R.S.

Extrait de documentation CETIM et Educative

MATIERE

Acier non allié
Rm < 500 N/mm²
C10-C18

Acier non allié
500 < Rm < 800 N/mm²
C38 - C48 - ..

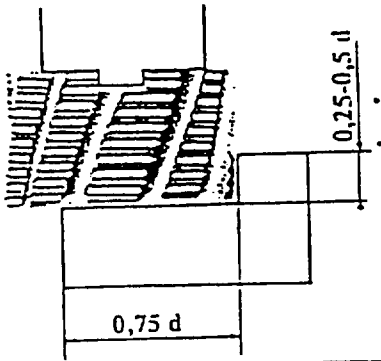
Alliages
d'aluminium

VITESSE DE COUPE

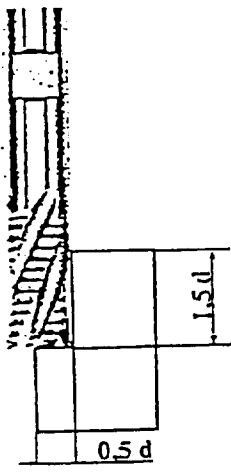
A.R.S 28 à 40 m/min
A.R.S revêtu TiN
40 à 60 m/min
Dans le tableau N et Vf sont calculés pour Vc = 25 m/min
Pour l'A.R.S revêtu, multiplier ces valeurs par 1,4

A.R.S 24 à 32 m/min
A.R.S revêtu TiN
36 à 45 m/min
Dans le tableau N et Vf sont calculés pour Vc = 25 m/min
Pour l'A.R.S revêtu, multiplier ces valeurs par 1,2

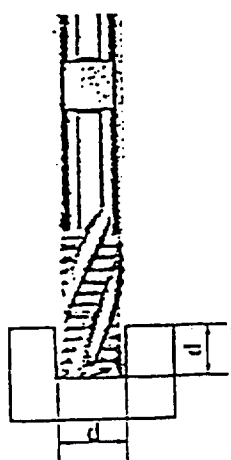
A.R.S 200 à 230 m/min
A.R.S revêtu TiN
350 à 450 m/min
Dans le tableau N et Vf sont calculés pour Vc = 200 m/min
Pour l'A.R.S revêtu, multiplier ces valeurs par 1,7



d	Z	N	f _z	Vf	N	f _z	Vf	N	f _z	Vf
40	6	270	.066	105	220	.065	86	1610	.166	1600
50	6	220	.075	100	175	.083	87	1290	.166	1280
63	8	180	.080	115	140	.089	100	1020	.198	1615
80	8	135	.112	120	110	.102	82	805	.218	1400
100	10	110	.112	125	90	.104	94	645	.267	1720



d	Z	N	f _z	Vf	N	f _z	Vf	Z = 3		
8	3	1360	.022	90	1111	.021	70	Z = 3		
10	4	1110	.031	137	838	.032	113	6349	.053	1110
12	4	925	.044	162	740	.040	133	5290	.066	1047
14	4	795	.050	159	634	.045	114	4535	.074	1006
16	4	695	.062	172	555	.056	124	3968	.093	1107
18	4	617	.069	170	493	.063	124	3527	.105	1111
20	4	555	.078	173	444	.063	111	3174	.105	1000
25	4	444	.088	156	253	.080	81	2539	.133	1013
30	5	370	.089	164	296	.080	118	2116	.133	844
36	5	308	.111	136	246	.101	124	1763	.150	793



d	Z	N	f _z	Vf	N	f _z	Vf	Z = 3		
8	3	1360	.014	57	1111	.014	46	Z = 3		
10	4	1110	.022	97	838	.020	71	6349	.053	1110
12	4	925	.025	92	740	.025	74	5290	.066	1047
14	4	795	.028	89	634	.031	78	4535	.074	1006
16	4	695	.035	97	555	.039	86	3968	.093	1107
18	4	617	.039	96	493	.044	86	3527	.105	1111
20	4	555	.044	97	444	.049	87	3174	.105	1000
25	4	444	.049	87	253	.056	56	2539	.133	1013
30	5	370	.057	105	296	.062	91	2116	.133	844
36	5	308	.071	109	246	.079	97	1763	.150	793

Ces conditions de coupe sont données pour une bonne lubrification et une évacuation efficace des copeaux

Pour les aciers faiblement alliés et les fontes, multiplier les valeurs des aciers non alliés (C38 - C48) par 0,7

COUPE FRAISAGE

09

**CONDITIONS DE COUPE
EN PERÇAGE**

Extrait de documentation Leclerc , outils coupants

Foret en Acier Rapide Supérieur
pour aciers et fontes, hélice normale 30°



Foret en Acier Rapide Supérieur
pour alliages d'aluminium, hélice 40°



Assemblage sur porte-outils:

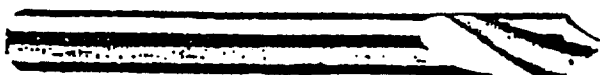
de diamètre 1 à 16, queue cylindrique

de diamètre 13 à 30, queue cône mors (de 13 à 18 CM1, de 18 à 30 CM2)

Conditions de coupe et lubrification

Matières à usiner	Vitesse de coupe m/min	Avances en mm/tr suivant diamètres			Lubrifiants
		2 à 8	10 à 20	20 à 30	
Aciers non alliés Rm < 500 N/mm ²	30 à 40	.03 à .10	.12 à .23	.30 à .40	Huile soluble
Aciers non alliés Rm 500 à 700 N/mm ²	20 à 30	.03 à .10	.12 à .20	.25 à .35	Huile soluble
Aciers faiblement alliés Rm 700 à 900 N/mm ²	15 à 25	.03 à .08	.10 à .18	.20 à .30	Huile soluble
Fonte < 180 HB	15 à 25	.03 à .12	.12 à .30	.35 à .50	A sec
Fonte > 180 HB	5 à 15	.03 à .08	.10 à .18	.20 à .30	A sec
Alliages de cuivre	30 à 60	.04 à .12	.15 à .25	.35 à .50	Huile soluble
Alliages d'aluminium	40 à 60	.04 à .12	.15 à .25	.35 à .50	Huile soluble - pétrole
Matières plastiques	15 à 25	.03 à .08	.10 à .20	.25 à .35	A sec - air comprimé

Foret à pointer type CN



Positionnement rigoureux des perçages, en utilisant un foret à centrer type CN à 90° et de diamètre supérieur au perçage, on obtient le centrage et le chanfreinage en une seule opération.

Diamètres de 3 à 25mm.

COUPE FRAISAGE
08

CONDITIONS DE COUPE FRAISES 3 TAILLES
ET FRAISES 2 DENTS A RAINURER EN A.R.S.

Extrait de documentation CETIM et Educative

MATIERE

Acier non allié
Rm < 500 N/mm²
C10-C18

Acier non allié
500 < Rm < 800 N/mm²
C38-C48

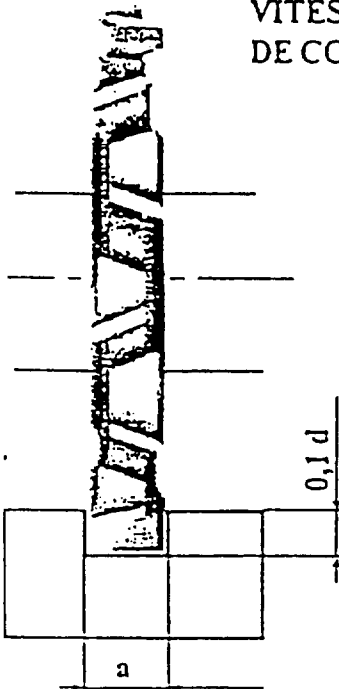
Alliages
d'aluminium

VITESSE
DE COUPE

A.R.S 28 à 40 m/min
A.R.S revêtu TiN
40 à 60 m/min
Dans le tableau N et Vf sont calculés
pour Vc = 25 m/min
Pour l'A.R.S revêtu, multiplier ces
valeurs par 1,1

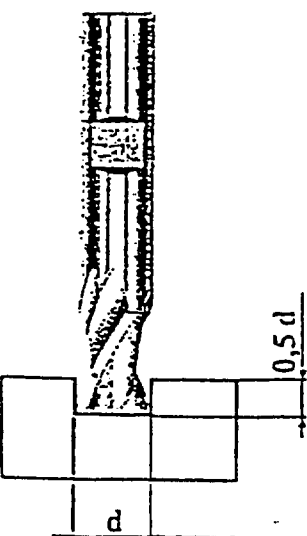
A.R.S 24 à 32 m/min
A.R.S revêtu TiN
36 à 45 m/min
Dans le tableau N et Vf sont calculés
pour Vc = 25 m/min
Pour l'A.R.S revêtu, multiplier ces
valeurs par 1,1

A.R.S 200 à 280 m/min
A.R.S revêtu TiN
350 à 450 m/min
Dans le tableau N et Vf sont calculés
pour Vc = 200 m/min
Pour l'A.R.S revêtu, multiplier ces
valeurs par 1,1



d	N	a	Z	fz	Vf	N	a	Z	fz	Vf	N	a	Z	fz	Vf
30	220	3-12	12	.042	110	173	3-12	12	.041	87					
30	175	3-10	14	.063	134	140	3-10	14	.062	123	1270	3-6	3	.107	1083
30	175	11-18	12	.066	133	140	11-18	12	.067	112					
30	140	4-12	16	.073	175	110	4-12	16	.070	123	1000	3-12	8	.104	830
30	140	13-20	14	.030	156	110	13-20	14	.030	123					
100	110	5-14	13	.077	152	90	5-14	13	.071	115	630	3-14	10	.111	700
100	110	15-25	16	.087	159	90	15-25	16	.030	115					
125	90	7-16	20	.100	180	70	7-16	20	.100	140	504	4-14	12	.125	755
125	90	17-28	18	.111	130	70	17-28	18	.111	139					
63	70	7-18	22	.090	138	55	7-18	22	.090	103	3936	6-20	14	.123	690

Fraises à rainurer
Z=2



d	N	fz	Vf	N	fz	Vf	N	fz	Vf
3	3715	.006	46	2963	.007	41	21000	.003	126
4	2785	.011	61	2222	.011	49	15750	.005	157
5	2228	.017	75	1780	.017	60	12600	.007	176
6	1855	.022	81	1480	.022	65	10500	.012	232
8	1395	.035	97	1111	.035	78	7875	.028	441
10	1115	.043	95	890	.044	78	6300	.044	555
12	930	.048	90	740	.055	81	5250	.055	577
14	795	.057	90	635	.062	78	4500	.062	558
16	695	.064	89	555	.070	77	3930	.087	683
18	620	.070	87	490	.078	76	3500	.100	700
20	555	.077	85	445	.079	70	3150	.112	705
22	505	.087	88	405	.080	65	2860	.127	725
25	445	.088	78	355	.088	62	2520	.140	705
28	395	.088	70	318	.090	57	2250	.140	630
30	370	.089	65	295	.088	52	2100	.155	650
36	310	.095	59	245	.088	43	1750	.197	685
40	280	.100	56	222	.089	40	1575	.197	620

Ces conditions de coupe sont données pour une bonne lubrification et une évacuation efficace des copeaux

Pour les aciers faiblement alliés et les fontes, multiplier les valeurs des aciers non alliés (C38 - C48) par 0,7