



CONDITIONS DE COUPE

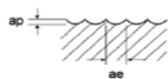
Fraises carbure

DIFR05

R.P.M. = tours/minute / Avance = mm/minute

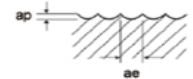
CONDITION NORMALE							UGV			
Matière Usinée	Aciers non alliés Aciers alliés / Fontes		Aciers alliés Aciers réfractaires		Aciers trempés		Aciers non alliés Aciers alliés / Fontes		Aciers trempés	
Dureté	HRc 30		HRc 30 - HRc 40		HRc 45 - HRc 65		- HRc 45		HRc 45 - HRc 65	
Résistance	- 1000N/mm ²		1000 - 1250N/mm ²		1500N/mm ² -		- 1500N/mm ²		1500N/mm ² -	
Diamètre	RPM	Avance	RPM	Avance	RPM	Avance	RPM	Avance	RPM	Avance
1	15760	250	12720	200	5800	90	25000	1300	25000	800
1,5	15760	350	12140	270	5320	120	23000	1400	23000	860
2	14400	750	10700	490	4680	150	21000	1480	21000	940
2,5	14400	750	10700	490	4680	150	21000	1760	19000	980
3	13100	680	10000	460	4520	150	21000	2000	17000	1040
4	10500	740	8400	530	4200	180	21000	2940	13660	1160
5	9140	820	7300	580	3680	180	21000	3600	12000	1200
6	8490	1020	6900	830	3180	190	21000	4000	10500	1250
8	7160	1290	5770	920	2470	220	16700	4000	8360	1250
10	6370	1530	5090	1020	2040	225	14000	3900	7000	1200
12	5840	1750	4640	1110	1750	245	12200	3900	6100	1160
16	4770	1720	3780	1060	1350	245	9550	3450	4770	1000
20	4140	1660	3260	1040	1110	250	7960	3180	3980	920

ap: D1 - D6=0,2mm
ap: D8 - D20=0,3mm
ae: 0,2xD



ap: D1 - D6=0,2mm
ap: D8 - D20=0,3mm
ae: 0,1xD

ap: D1 - D6=0,2mm
ap: D8 - D20=0,3mm
ae: 0,05xD

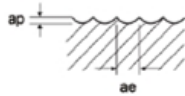


DIFR06

R.P.M. = tours/minute / Avance = mm/minute

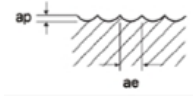
CONDITION NORMALE							UGV			
Matière Usinée	Aciers alliés Aciers réfractaires		Aciers trempés		Aciers trempés		Aciers non alliés Aciers alliés / Fontes		Aciers trempés	
Dureté	HRc 30 - HRc 40		HRc 40 - HRc 50		HRc 50 - HRc 55		- HRc 45		HRc 45 - HRc 65	
Résistance	1000 - 1250N/mm ²		1250 - 1750N/mm ²		1750 - 2000N/mm ²		- 1500N/mm ²		1500N/mm ² -	
Diamètre	RPM	Avance	RPM	Avance	RPM	Avance	RPM	Avance	RPM	Avance
1	15760	380	12720	300	5800	130	25000	1950	25000	1200
1,5	15760	530	12140	410	5320	180	23000	2100	23000	1290
2	15760	800	11560	480	4840	160	21000	2200	21000	1400
3	13100	1020	10000	690	4520	220	21000	3000	17000	1560
4	10500	1110	8400	800	4200	270	21000	4400	13660	1740
5	9140	1230	7300	870	3680	270	21000	5400	12000	1800
6	8490	1530	6900	1250	3180	280	21000	6000	10500	1880
8	7160	1950	5770	1380	2470	330	16700	6000	8360	1880
10	6370	2300	5090	1530	2040	340	14000	5850	7000	1800
12	5840	2600	4640	1650	1750	370	12200	5850	6100	1740
16	4770	2600	3780	1600	1350	370	9550	5180	4770	1500
20	4140	2500	3260	1560	1110	375	7960	4770	3980	1380

ap: D1 - D6=0,2mm
ap: D8 - D20=0,3mm
ae: 0,2xD



ap: D1 - D6=0,2mm
ap: D8 - D20=0,3mm
ae: 0,1xD

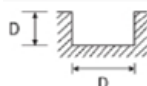
ap: D1 - D6=0,2mm
ap: D8 - D20=0,3mm
ae: 0,05xD



DIFR12

R.P.M. = tours/minute / Avance = mm/minute

Matière Usinée	Aciers carbone Aciers alliés Aciers à outils		Aciers carbone Aciers alliés Aciers à outils		Aciers carbone Aciers alliés Aciers à outils		INOX Titane	Fontes	Aluminium	Cuivre, Laiton, Métaux non ferreux
Dureté	- HRc 20		HRc 20 - HRc 30		HRc 30 - HRc 40					
Résistance	500 - 800N/mm ²		800 - 1000N/mm ²		1000 - 1300N/mm ²					
Diamètre	RPM	Avance	RPM	Avance	RPM	Avance	RPM	Avance	RPM	Avance
2,0	5500	70	4800	60	4000	50	8000	55	6500	140
3,0	3700	80	3200	75	2600	55	5300	55	4200	140
4,0	2800	80	2400	75	2000	55	4000	55	3200	130
5,0	2200	80	1900	70	1600	55	3200	55	2500	135
6,0	1800	80	1600	70	1300	55	2600	60	2100	160
8,0	1400	80	1200	70	1000	55	2000	60	1600	170
10,0	1100	80	950	70	800	55	1600	60	1300	180
12,0	900	80	800	70	660	55	1300	60	1000	190
14,0	800	80	700	70	570	55	1100	60	900	200
16,0	700	90	600	75	500	65	1000	70	800	200
20,0	550	90	480	75	400	65	800	70	640	215



» Pour les types long et extra-long, l'avance peut être réduite d'environ 50%

FORETS
CARBURE

FORETS
ARS

FRAISES
CARBURE

FRAISES
ARS

TARAUDS
FILIERES

FRAISES
A FILETER

ALESOIRS
FORETS
ALESEURS

PLAQUETTES
PORTE-
PLAQUETTES

ATTACHE-
MENTS
MO

BARREAUX
AUTRES
PRODUITS

CONDITIONS DE COUPE

Fraises carbure

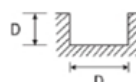
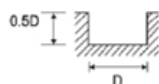


DIFR11, DIFR13 et DIFR15

R.P.M. = tours/minute / Avance = mm/minute

FINITION DE RAINURE													
Matière Usinée	Aciers non-alliés Aciers alliés Aciers à outils		Aciers alliés Aciers réfractaires		INOX		Fontes		Aluminium		Cuivre, Laiton, Métaux non ferreux		
Dureté	- HRc 30		HRc 30 - HRc 45										
Résistance	- 1000N/mm ²		1000 - 1500N/mm ²										
Diamètre	RPM	Avance	RPM	Avance	RPM	Avance	RPM	Avance	RPM	Avance	RPM	Avance	
1,0	14300	75	8500	45	7150	35	18700	185	44000	300	24700	180	
1,5	12750	105	5550	60	5600	55	12100	185	27500	345	20300	270	
2,0	7850	110	5150	70	4300	55	9350	200	22000	420	16500	310	
3,0	6100	125	3800	85	3150	70	6050	200	15400	430	11000	310	
4,0	5150	180	3150	110	2650	90	4600	185	11000	420	8800	310	
5,0	4300	190	2550	110	2150	95	3650	200	9150	420	6800	310	
6,0	3800	210	2300	135	1950	110	2950	230	7600	440	5700	340	
8,0	2850	230	1700	120	1450	110	2200	240	5700	440	4400	330	
10,0	2200	195	1350	95	1150	95	1850	255	4600	440	3400	330	
12,0	1850	170	1150	75	950	75	1450	275	3750	430	2850	330	
14,0	1700	150	1050	70	850	70	1300	285	3300	430	2400	330	
16,0	1500	130	950	65	700	65	1100	285	2850	430	2200	330	
20,0	1150	100	700	50	550	50	900	310	2200	430	1700	330	

jusqu'à Ø3: 0,2D



FORETS
CARBURE

FORETS
ARS

FRAISES
CARBURE

FRAISES
ARS

FINITION USAGE LATERAL													
Matière Usinée	Aciers non-alliés Aciers alliés Aciers à outils		Aciers alliés Aciers réfractaires		INOX		Fontes		Aluminium		Cuivre, Laiton, Métaux non ferreux		
Dureté	- HRc 30		HRc 30 - HRc 45										
Résistance	- 1000N/mm ²		1000 - 1500N/mm ²										
Diamètre	RPM	Avance	RPM	Avance	RPM	Avance	RPM	Avance	RPM	Avance	RPM	Avance	
1,0	17600	110	10250	65	8650	55	18700	460	44000	750	24700	450	
1,5	11800	160	7050	85	7050	90	12100	460	27500	860	20300	675	
2,0	9850	180	6450	120	5350	100	9350	475	22000	1035	16500	770	
3,0	7600	205	4750	130	3950	105	6050	475	15400	990	11000	760	
4,0	6450	365	3950	220	3300	180	4600	485	11000	1035	8800	770	
5,0	5350	385	3200	230	2700	195	3650	485	9150	1010	6800	760	
6,0	4750	425	2850	265	2400	215	2950	570	7600	1100	5700	825	
8,0	3550	450	2150	245	1800	225	2200	615	5700	1100	4400	825	
10,0	2750	390	1700	195	1450	195	1850	640	4600	1100	3400	825	
12,0	2350	330	1450	160	1150	155	1450	670	3750	1100	2850	825	
14,0	2100	465	1300	145	1050	140	1300	705	3300	1100	2400	825	
16,0	1850	265	1150	130	900	130	1100	725	2850	1100	2200	825	
20,0	1450	205	900	100	700	100	900	770	2200	1100	1700	825	



TARAUDS
FILIERES

FRAISES
A FILETER

ALESOIRS
FORETS
ALESEURS

PLAQUETTES
PORTE-
PLAQUETTES

ATTACHE-
MENTS
MO

BARREAUX
AUTRES
PRODUITS



CONDITIONS DE COUPE

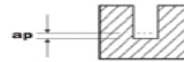
Fraises carbure

DIFR23

R.P.M. = tours/minute / Avance = mm/minute

USINAGE DE NERVURE						
Matière Usinée	Aciers non-alliés Aciers alliés			Aciers alliés Aciers réfractaires		
Dureté	- HRc 30			HRc 30 - HRc 45		
Résistance	- 1000N/mm ²			1000 - 1500N/mm ²		
Diamètre	RPM	Avance	ap (mm)	RPM	Avance	ap (mm)
0,4	26500 - 34000	170 - 370	0,007 - 0,018	19000 - 24000	72 - 290	0,007 - 0,018
0,5	26500 - 34000	170 - 370	0,009 - 0,022	19000 - 24000	72 - 290	0,009 - 0,022
0,6	26500 - 34000	210 - 485	0,011 - 0,026	19000 - 24000	95 - 365	0,011 - 0,026
0,7	26500 - 34000	210 - 485	0,012 - 0,031	19000 - 24000	95 - 365	0,012 - 0,031
0,8	23000 - 30000	240 - 535	0,014 - 0,035	16500 - 21000	100 - 410	0,014 - 0,035
0,9	21500 - 27000	240 - 610	0,030 - 0,060	15000 - 19000	135 - 460	0,030 - 0,060
1,0	19000 - 24000	240 - 690	0,045 - 0,090	13500 - 17000	160 - 510	0,045 - 0,090
1,2	15500 - 19000	240 - 765	0,055 - 0,100	11000 - 14000	160 - 510	0,055 - 0,100
1,4	13600 - 17000	240 - 765	0,062 - 0,125	9800 - 12000	160 - 510	0,062 - 0,125
1,5	12500 - 15500	240 - 765	0,070 - 0,135	8950 - 11500	160 - 510	0,070 - 0,135
1,6	12000 - 15000	240 - 765	0,075 - 0,145	8700 - 10900	160 - 510	0,075 - 0,145
1,8	11000 - 14000	240 - 765	0,080 - 0,160	7800 - 9800	160 - 510	0,080 - 0,160
2,0	10000 - 12500	240 - 765	0,090 - 0,180	7000 - 8950	160 - 510	0,090 - 0,180
2,5	8000 - 10000	240 - 765	0,112 - 0,235	5700 - 7200	160 - 510	0,112 - 0,235
3,0	6800 - 8500	240 - 765	0,135 - 0,270	4700 - 6000	160 - 510	0,135 - 0,270
4,0	5100 - 6500	240 - 765	0,180 - 0,360	3500 - 4500	160 - 510	0,180 - 0,360

(Profondeur de coupe par passe)



› Pour les types long et extra-long, l'avance peut être réduite d'environ 50%

DIFR106 et DIFR107

R.P.M. = tours/minute / Avance = mm/minute
Vc=m/min / fz=mm/t

Matière Usinée	Aciers alliés et non alliés Fonte					Aciers alliés Aciers réfractaires					Aciers trempés				
Dureté	- HRc 30					HRc 30 - HRc 45					HRc 45 - HRc 55				
Résistance	- 1000N/mm ²					1000 - 1500N/mm ²					1500 - 2000N/mm ²				
Diamètre	RPM	Avance	ap(mm)	Vc	fz	RPM	Avance	ap(mm)	Vc	fz	RPM	Avance	ap(mm)	Vc	fz
1,0	20000	700	0,02 - 0,04	65	0,009	15000	500	0,02 - 0,03	45	0,008	10000	300	0,01 - 0,02	30	0,08
1,2	16000	700	0,025 - 0,05	60	0,011	13000	500	0,025 - 0,04	50	0,01	8000	300	0,012 - 0,025	30	0,09
1,5	13000	700	0,03 - 0,06	60	0,013	10000	500	0,03 - 0,05	45	0,013	6500	300	0,015 - 0,03	30	0,012
2,0	10000	700	0,04 - 0,08	65	0,018	8000	500	0,04 - 0,06	50	0,016	5000	300	0,02 - 0,04	30	0,015

Profondeur de coupe pour un passage



FORETS
CARBURE

FORETS
ARS

FRAISES
CARBURE

FRAISES
ARS

TARAUDS
FILIERES

FRAISES
A FILETER

ALESOIRS
FORETS
ALESEURS

PLAQUETTES
PORTE-
PLAQUETTES

ATTACHE-
MENTS
MO

BARREAUX
AUTRES
PRODUITS

CONDITIONS DE COUPE

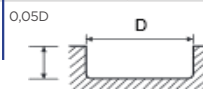
Fraises carbure



DIFR112

R.P.M. = tours/minute / Avance = mm/minute

Matière Usinée	Aciers non-alliés Aciers alliés Aciers à outils		Aciers alliés Aciers réfractaires		Aciers trempés		Aciers trempés	
Dureté	- HRc 30		HRc 30 - HRc 45		HRc 45 - HRc 55		HRc 55 - HRc 65	
Résistance	- 1000N/mm ²		1000 - 1500N/mm ²		1500 - 2000N/mm ²		2000N/mm ² -	
Diamètre	RPM	Avance	RPM	Avance	RPM	Avance	RPM	Avance
3,0	6620	140	4280	70	2640	35	1870	18
4,0	5360	170	3410	85	2150	40	1470	20
5,0	4580	210	2900	100	1900	50	1260	25
6,0	3950	250	2520	125	1640	60	1160	35
8,0	3000	270	1900	125	1260	60	840	35
10,0	2520	270	1640	125	1010	60	670	35
12,0	2060	210	1390	115	840	50	550	25
16,0	1740	190	1070	90	670	40	440	20
20,0	1260	140	820	60	500	30	340	15



FORETS
CARBURE

FORETS
ARS

FRAISES
CARBURE

DIFR113

R.P.M. = tours/minute / Avance = mm/minute

Matière Usinée	Aciers non-alliés Aciers alliés Aciers à outils		Aciers alliés Aciers réfractaires		Aciers trempés		Aciers trempés	
Dureté	- HRc 30		HRc 30 - HRc 45		HRc 45 - HRc 55		HRc 55 - HRc 65	
Résistance	- 1000N/mm ²		1000 - 1500N/mm ²		1500 - 2000N/mm ²		2000N/mm ² -	
Diamètre	RPM	Avance	RPM	Avance	RPM	Avance	RPM	Avance
3,0	6620	170	4280	130	2640	65	1870	30
4,0	5360	210	3410	150	2150	70	1470	35
5,0	4580	215	2900	180	1900	85	1260	40
6,0	3950	215	2520	180	1640	85	1160	50
8,0	3000	230	1900	180	1260	85	840	50
10,0	2520	230	1640	180	1010	85	670	50
12,0	2060	180	1390	160	840	70	550	40
16,0	1740	160	1070	125	670	60	440	35
20,0	1260	115	820	90	500	45	340	25



FRAISES
ARS

TARAUDS
FILIERES

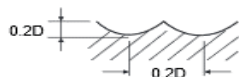
FRAISES
A FILETER

ALESOIRS
FORETS
ALESEURS

DIFR121, DIFR122 et DIFR123

R.P.M. = tours/minute / Avance = mm/minute

Matière Usinée	Graphite / Aluminium forgé	
Diamètre	RPM	Avance
2	16000	800
2,5	16000	1120
3	16000	1450
3,5	16000	1750
4	16000	2100
5	15500	2550
6	15000	2950
8	13000	3000
10	11500	3050
12	10500	3150



› Pour les types long et extra-long, l'avance peut être réduite d'environ 50%

PLAQUETTES
PORTE-
PLAQUETTES

ATTACHE-
MENTS
MO

BARREAUX
AUTRES
PRODUITS