

GROUPES & SOUS-GROUPES DE MATÉRIAUX		DÉSIGNATION	EXEMPLES	
1. ACIERS				
1.1 Aciers doux magnétiques		1.0718	S 250 Pb	
Résistance <= 400 Mpa				
1.2 Aciers de construction et de cémentation	Aciers de construction	1.0035	A33	1.0060 A60-2
Résistance <= 700 Mpa		1.1141	XC 18	1.0038 E24-2
1.3 Aciers au carbone		1.1158	XC 25	1.1181 XC 38
Résistance <= 850 Mpa		1.0904	55 S 7	1.1191 XC 48
1.4 Aciers alliés	Aciers à outils	1.2363	Z 100 CDV 5	1.2343 Z 38 CDV 5
Résistance <= 850 MPa	Aciers rapides	1.3243	HS 6-5-2-5	1.3343 HS 6-5-2
		1.3247	HS 2-9-1-8	
	Aciers alliés	1.5919	16 NC 6	1.7225 42 CD 4
		1.7220	35 CD 4	1.7218 25 CD 4
	Aciers de nitruration	1.7361	30 CD 12	1.8509 40 CAD 6-12
1.5 Aciers alliés / aciers traités	Aciers à outils	1.3207	HS 10-4-3-10	1.2067 100 C 6
Résistance de 850 à 1200 MPa		1.2379	Z160 CDV 12	
	Aciers traités	1.2738	40 CMND 8	1.2311 40 CMD 8
	Aciers de nitruration	1.6580	30 CND 8	1.7225 42 CD 4
		1.6582	35 NCDV 6	
1.6 Aciers alliés / aciers traités		1.2713	55 NCDV 7	1.6747 35 NCD 16
Résistance de 1200 à 1600 MPa				
1.7 Aciers traités		1.2343	Z 38 CDV 5	1.3505 100 C 6
Dureté de 50 à 56 HRC		1.2713	55 NCDV 7	
1.8 Aciers traités		1.2379	Z 160 CDV 12	
Dureté de 56 à 62 HRC				
2. ACIERS INOXYDABLES				
2.1 Aciers INOX		1.4104	Z 13 CF 17	1.4305 Z 10 CNF 18-09
Résistance <= 850 MPa				
2.2 Aciers austénitiques		1.4404	Z 3 CND 17-12-03 (316L)	1.4571 Z 6 CNDT 17-12
Résistance <= 850 MPa		1.4306	Z 2 CN 18-10 (304L)	
2.3 Aciers ferritiques + austénitiques et martensitiques		1.4125	Z 100 CD 17	1.4027 Z 20 C13
Résistance <= 1100 MPa		1.4545	Z 7 CNU 15-05	
3. FONTE				
3.1 Fonte grise à graphite lamellaire		0.6020	Ft 20	0.6025 Ft 25
Résistance <= 500 MPa		0.6030	Ft 30	0.6035 Ft 35
3.2 Fonte grise à graphite lamellaire		0.6020	Ft 20	0.6025 Ft 25
Résistance de 500 à 1000 MPa		0.6030	Ft 30	0.6035 Ft 35
		0.6040	Ft 40	
3.3 Fonte grise à graphite sphéroïdale		0.7043	FGS 370-17	0.7040 FGS 400-12
Résistance <= 700 MPa		0.7050	FGS 500-7	
3.4 Fonte grise à graphite sphéroïdale		0.7070	FGS 700-2	
Résistance de 700 à 1000 MPa				
4. TITANE				
4.1 Titane pur		3.7034	Ti 99.7	3.7024 Ti 99.5
Résistance <= 700 MPa				
4.2 Alliages de titane		3.7164	TA 6 V	3.7124 TU2
Résistance <= 900 MPa				
4.3 Alliages de titane		3.7164	TA 6 V	3.7124 TU2
Résistance de 900 à 1200 MPa				

GROUPES & SOUS-GROUPES DE MATÉRIAUX	DÉSIGNATION	EXEMPLES
<b>5. ALLIAGES RÉFRACTAIRES (NICKEL / COBALT / FER)</b>		
5.1 Nickel pur Résistance <= 700 MPa	Ni 99 C Si	Ni 99.6
5.2 Alliages de nickel Résistance <= 900 MPa	2.4816 Inconel 600 2.4665 Hastelloy X	2.4602 Hastelloy C 2.4856 Inconel 625
5.3 Alliages de nickel Résistance de 900 à 1200 MPa	2.4631 Nimonic 80 2.6554 Waspaloy	2.4668 Inconel 718
<b>6. CUIVRE</b>		
6.1 Cuivre pur Résistance <= 350 Mpa	2.0060 E-Cu	2.0090 SF-Cu
6.2 Alliages de cuivre à copeaux courts Résistance <= 700 MPa	Laiton 2.0360 CuZn40 2.0410 CuZn44Pb2	2.0380 CuZn39Pb2
6.3 Alliages de cuivre à copeaux longs Résistance <= 700 MPa	Bronze 2.1020 CuSn6 2.1245 CuBe 1.7 2.1247 CuBe2	CuSn8 CuBe 2
6.4 Alliages Cu-Al-Fe Résistance <= 1500 MPa	Ampco 18 (Cu Al Fe 10.3) Ampco 20 (Cu Al Fe 11.4)	CuSn6Zn6
<b>7. ALUMINIUM MAGNÉSIUM</b>		
7.1 Al, Mg non alliés Résistance <= 350 MPa	3.0305 Al 99.9 Mg Al 2	3.3308 Al 99.9 Mg 0,5
7.2 Alliages d'aluminium Si < 0,5 % Résistance <= 500 MPa	3.1325 Al CuMg4 3.4365 AlZnMg Cu 1.5	3.3535 AlMg3
7.3 Alliages d'aluminium Si > 0,5% < 10 % Résistance <= 400 MPa	3.2341 AlSi5Mg	1.2161 AlSi8Cu
7.4 Alliages d'aluminium Si > 10% Résistance <= 400 MPa	3.2381 AlSi10Mg	3.2581 AlSi12
<b>8. MATIÈRES SYNTHÉTIQUES</b>		
8.1 Matières thermoplastiques	Makrolon / Plexiglas (PMMA) Polyamide (PA) Nylon Polyacétal (POM) Delrin PVC / PTFE Polystyrène (PS) ABS	Polypropylène (PP) Polyéthylène (PEHD) PEEK / PPS Polycarbonate (PC)
8.2 Matières thermodurcissables	Phénoplaste (Bakelite) Polyester	Epoxy
8.3 Matières synthétiques renforcées par des fibres	CFC (carbon fibre) GFC (glass fibre)	
<b>9. MATERIAUX FRITTÉS</b>		
9.1 Cermets Résistance <= 1700 Mpa	Ferro-Tic Ferro-Titanit	
9.2 Alliages de tungstène Résistance <= 1800 Mpa	DENAL	
<b>10. GRAPHITE</b>		
10.1 Graphite		

## GROUPES &amp; SOUS-GROUPES MATÉRIAUX

Pages	References																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															</
-------	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

😊 : Approprié   😐 : Possible   😐 : Éventuel

Les domaines d'application indiqués ci-dessus ne sont pas restrictifs.

## FRAISES À QUEUE

Groupes & sous-groupes de matériaux												
	1.2	1.3	1.4	1.5	2.2	3.1 / 3.3	3.2 / 3.4	4.2	5.2	7.2	8.1	8.2
Vc	35	30	25	20	15	25	20	15	15	200	100	25
Vc Revêtu	70	65	55	40	25	45	30	20	20	200	100	35
D	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
2	0,010	0,010	0,009	0,008	0,008	0,010	0,010	0,009	0,008	0,010	0,013	0,008
4	0,022	0,021	0,019	0,017	0,017	0,021	0,021	0,019	0,017	0,022	0,028	0,017
6	0,036	0,033	0,030	0,028	0,028	0,033	0,033	0,030	0,028	0,036	0,045	0,028
8	0,052	0,048	0,043	0,040	0,040	0,048	0,048	0,043	0,040	0,052	0,063	0,040
10	0,068	0,062	0,057	0,052	0,052	0,062	0,062	0,057	0,052	0,068	0,083	0,052
12	0,083	0,076	0,069	0,064	0,064	0,076	0,076	0,069	0,064	0,083	0,101	0,064
16	0,103	0,095	0,087	0,080	0,080	0,095	0,095	0,087	0,080	0,103	0,127	0,080
20	0,112	0,103	0,094	0,087	0,087	0,103	0,103	0,094	0,087	0,112	0,138	0,087
25	0,116	0,107	0,098	0,090	0,090	0,107	0,107	0,098	0,090	0,116	0,143	0,090
32	0,123	0,113	0,103	0,095	0,095	0,113	0,113	0,103	0,095	0,123	0,151	0,095
40	0,136	0,125	0,114	0,105	0,105	0,125	0,125	0,114	0,105	0,136	0,166	0,105
50	0,156	0,144	0,131	0,121	0,121	0,144	0,144	0,131	0,121	0,156	0,192	0,121

Coefficients correcteurs							
Opération	Type	Série	Matière	Vc	fz	ae max	ap max
Rainurage	2 dents	Courte	HSS-E Co8	1,00	0,90	1,00 x D	1,00 x D
		Longues	HSS-E Co8	0,90	0,70	1,00 x D	0,50 x D
		Extra-longue	HSS-E Co8	0,80	0,60	1,00 x D	0,50 x D
Rainurage	3 dents	Courte	HSS-E Co8	1,00	1,00	1,00 x D	1,00 x D
		Normale	HSS-E Co8	0,95	0,90	1,00 x D	0,50 x D
Finition	2 tailles	Normale	HSS-E Co8	1,10	1,10	0,30 x D	1,50 x D
		Normale	ASP30	1,20	1,10	0,30 x D	1,50 x D
		Moyenne	ASP30	1,15	1,05	0,20 x D	2,00 x D
		Longue	HSS-E Co8	1,00	1,00	0,15 x D	3,00 x D
		Longue	ASP30	1,10	1,00	0,15 x D	3,00 x D
		Extra-longue	HSS-E Co8	0,60	0,50	0,05 x D	5,00 x D
Alliages légers		Normale	HSS-E Co8	1,00	1,00	1,00 x D	1,50 x D
		Longue	HSS-E Co8	1,00	0,85	1,00 x D	3,00 x D

## FRAISES À ALÉSAGE

Groupes & sous-groupes de matériaux												
	1.2	1.3	1.4	1.5	2.2	3.1 / 3.3	3.2 / 3.4	4.2	5.2	7.2	8.1	8.2
Vc	30	30	25	20	10	25	15	10	10	200	100	25
D	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
40	0,085	0,079	0,072	0,066	0,066	0,079	0,079	0,072	0,066	0,085	0,105	0,066
50	0,098	0,091	0,083	0,076	0,076	0,091	0,091	0,083	0,076	0,098	0,121	0,076
63	0,118	0,109	0,100	0,091	0,091	0,109	0,109	0,100	0,091	0,118	0,145	0,091
80	0,145	0,134	0,123	0,111	0,111	0,134	0,134	0,123	0,111	0,145	0,178	0,111
100	0,178	0,164	0,151	0,137	0,137	0,164	0,164	0,151	0,137	0,178	0,219	0,137

Coefficients correcteurs					
Opération	Usinage	Vc	fz	ae max	ap max
Finition	Surfaçage	1,00	1,00	0,75 x D	0,10 x D
	Profil	1,10	1,15	0,10 x D	0,50 x D
Alliages légers	Surfaçage	1,00	1,00	0,75 x D	0,20 x D
	Profil	1,00	1,15	0,20 x D	0,50 x D

## DOMAINES D'APPLICATION - FRAISES À DÉFONCER

GROUPES &amp; SOUS-GROUPES MATÉRIAUX

Pages	Références	112	112	113	113	114	114	115	115	122	122	123	135	135
		R4183	R4183.10	R4184	R4184.10	R4350	R4350.10	R4383.10	R4384.10	R5350	R5350.10	R5380.10	R8450	R8450.10
1.1	☺			☺		☺				☺			☺	
1.2	☺			☺		☺	☺			☺	☺		☺	☺
1.3	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
1.4	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
1.5	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
1.6														
1.7														
1.8														
2.1	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
2.2	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
2.3		☺		☺		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
3.1	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
3.2	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
3.3	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
3.4	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
4.1	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
4.2	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
4.3														
5.1	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
5.2		☺		☺		☺	☺	☺	☺		☺	☺		☺
5.3														
6.1														
6.2														
6.3														
6.4														
7.1														
7.2														
7.3														
7.4														
8.1														
8.2														
8.3														
9.1														
9.2														
10.1														

☺ : Approprié ☺ : Possible ☺ : Éventuel

Les domaines d'application indiqués ci-dessus ne sont pas restrictifs.

## FRAISES À QUEUE

Groupes & sous-groupes de matériaux												
	1.2	1.3	1.4	1.5	2.2	3.1 / 3.3	3.2 / 3.4	4.2	5.2	7.2	8.1	8.2
Vc	35	30	25	20	15	25	20	15	15	200	100	25
Vc Revêtu	70	65	55	40	25	45	30	20	20	200	100	35
D	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
6	0,036	0,033	0,030	0,028	0,028	0,033	0,033	0,030	0,028	0,036	0,045	0,028
8	0,052	0,048	0,043	0,040	0,040	0,048	0,048	0,043	0,040	0,052	0,063	0,040
10	0,068	0,062	0,057	0,052	0,052	0,062	0,062	0,057	0,052	0,068	0,083	0,052
12	0,083	0,076	0,069	0,064	0,064	0,076	0,076	0,069	0,064	0,083	0,101	0,064
16	0,103	0,095	0,087	0,080	0,080	0,095	0,095	0,087	0,080	0,103	0,127	0,080
20	0,112	0,103	0,094	0,087	0,087	0,103	0,103	0,094	0,087	0,112	0,138	0,087
25	0,116	0,107	0,098	0,090	0,090	0,107	0,107	0,098	0,090	0,116	0,143	0,090
32	0,123	0,113	0,103	0,095	0,095	0,113	0,113	0,103	0,095	0,123	0,151	0,095
40	0,136	0,125	0,114	0,105	0,105	0,125	0,125	0,114	0,105	0,136	0,166	0,105
50	0,156	0,144	0,131	0,121	0,121	0,144	0,144	0,131	0,121	0,156	0,192	0,121

Coefficients correcteurs							
Opération	Type	Série	Matière	Vc	fz	ae max	ap max
Ebauche	3 dents	Courte	HSS-E Co8	1,00	1,00	1,00 x D	1,00 x D
		Normale	HSS-E Co8	0,95	0,90	1,00 x D	1,00 x D
		Longue	HSS-E Co8	0,90	0,80	1,00 x D	1,00 x D
Ebauche	4 dents 2 tailles	Courte	HSS-E Co8	1,10	1,10	1,00 x D	1,00 x D
		Normale	HSS-E Co8	1,05	1,00	0,50 x D	1,50 x D
		Longue	HSS-E Co8	1,00	0,90	0,25 x D	3,00 x D

## FRAISES À ALÉSAGE

Groupes & sous-groupes de matériaux												
	1.2	1.3	1.4	1.5	2.2	3.1 / 3.3	3.2 / 3.4	4.2	5.2	7.2	8.1	8.2
Vc	30	30	25	20	10	25	15	10	10	200	100	25
D	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz	fz
40	0,085	0,079	0,072	0,066	0,066	0,079	0,079	0,072	0,066	0,085	0,105	0,066
50	0,098	0,091	0,083	0,076	0,076	0,091	0,091	0,083	0,076	0,098	0,121	0,076
63	0,118	0,109	0,100	0,091	0,091	0,109	0,109	0,100	0,091	0,118	0,145	0,091
80	0,145	0,134	0,123	0,111	0,111	0,134	0,134	0,123	0,111	0,145	0,178	0,111
100	0,178	0,164	0,151	0,137	0,137	0,164	0,164	0,151	0,137	0,178	0,219	0,137

Coefficients correcteurs					
Opération	Usinage	Vc	fz	ae max	ap max
Ébauche	Surfaçage	1,00	1,00	0,75 x D	0,20 x D
	Profil	1,10	1,15	0,20 x D	0,50 x D

Les valeurs de conditions de coupe des tableaux ci-dessus sont données à titre indicatif.  
Elles supposent que les outils soient utilisés sur une machine-outil rigide et en bon état.

### LEXIQUE

D : diamètre de l'outil (mm)  
Z : nombre de dents  
Vc : vitesse de coupe (m/min)  
N : vitesse de rotation (tr/min)  
ap : engagement axial ou surépaisseur (mm)  
ae : engagement radial (mm)  
fz : avance par dent (mm/dt)

### FORMULES TECHNIQUES

Vitesse de rotation (tr/min)  $N = \frac{Vc \times 1\,000}{D \times 3,14}$

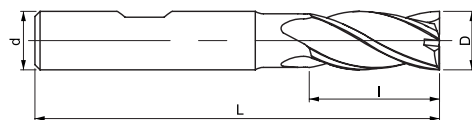
Avance (mm/min)  $Vf = fz \times N \times Z$

## FRAISES 2 TAILLES

NORME : ISO 1641.1 - NF E 66.211 - DIN 844B  
 ATTACHEMENT : Queue cylindrique à méplat  
 COUPE : À droite



## R3280 / R3280.03



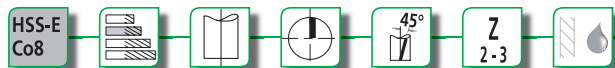
D - k10	d - h6	l	L	Z
2	6	7	51	3
2,5	6	8	52	3
3	6	8	52	3
3,5	6	10	54	3
4	6	11	55	3
4,5	6	11	55	3
5	6	13	57	3
5,5	6	13	57	3
6	6	13	57	3
6,5	8	16	60	4
7	8	16	60	4
7,5	8	16	60	4
8	8	19	63	4
8,5	10	19	69	4
9	10	19	69	4
9,5	10	19	69	4
10	10	22	72	4
10,5	12	22	79	4
11	12	22	79	4
11,5	12	22	79	4
12	12	26	83	4
13	12	26	83	4
14	12	26	83	4
15	12	26	83	4
16	16	32	92	4
17	16	32	92	4
18	16	32	92	4
19	16	32	92	4
20	20	38	104	4
22	20	38	104	4
24	25	45	121	5
25	25	45	121	5
26	25	45	121	5
28	25	45	121	5
30	25	45	121	5
32	32	53	133	5

Code	Prix - €
R3280.020	7,00
R3280.025	7,50
R3280.030	6,30
R3280.035	6,90
R3280.040	6,30
R3280.045	6,90
R3280.050	6,30
R3280.055	7,50
R3280.060	6,90
R3280.065	10,20
R3280.070	8,80
R3280.075	10,20
R3280.080	8,20
R3280.085	11,70
R3280.090	10,20
R3280.095	11,70
R3280.100	9,20
R3280.105	13,60
R3280.110	11,80
R3280.115	13,60
R3280.120	10,80
R3280.130	18,40
R3280.140	16,10
R3280.150	19,60
R3280.160	18,10
R3280.170	30,40
R3280.180	25,40
R3280.190	37,20
R3280.200	28,50
R3280.220	51,00
R3280.240	47,50
R3280.250	45,70
R3280.260	67,00
R3280.280	69,00
R3280.300	63,00
R3280.320	62,00

Code	Prix - €
R3280.03.020	9,30
R3280.03.025	9,80
R3280.03.030	8,60
R3280.03.035	9,50
R3280.03.040	8,90
R3280.03.045	9,50
R3280.03.050	8,90
R3280.03.055	10,10
R3280.03.060	9,50
R3280.03.065	14,70
R3280.03.070	13,30
R3280.03.075	14,70
R3280.03.080	12,70
R3280.03.085	17,10
R3280.03.090	15,60
R3280.03.095	17,10
R3280.03.100	15,20
R3280.03.105	19,60
R3280.03.110	17,80
R3280.03.115	19,60
R3280.03.120	16,80
R3280.03.130	28,60
R3280.03.140	26,30
R3280.03.150	29,80
R3280.03.160	28,30
R3280.03.170	42,60
R3280.03.180	37,60
R3280.03.190	49,40
R3280.03.200	40,70
R3280.03.220	70,00
R3280.03.240	67,00
R3280.03.250	65,00
R3280.03.260	97,00
R3280.03.280	99,00
R3280.03.300	93,00
R3280.03.320	92,00

NORME : ISO 1641.1 - NF E 66.211 - DIN 844B  
 ATTACHEMENT : Queue cylindrique à méplat  
 COUPE : À droite

APPLICATION : POUR ALLIAGES LÉGERS



**R3282**

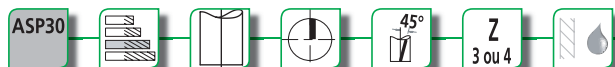


D - k10	d - h6	l	L	Z	Code	Prix - €
2	6	7	51	2	R3282.020	<b>11,90</b>
2,5	6	8	52	2	R3282.025	<b>12,90</b>
3	6	8	52	2	R3282.030	<b>10,80</b>
4	6	11	55	2	R3282.040	<b>10,80</b>
5	6	13	57	2	R3282.050	<b>10,80</b>
6	6	13	57	2	R3282.060	<b>11,70</b>
7	8	16	60	2	R3282.070	<b>15,20</b>
8	8	19	63	2	R3282.080	<b>14,00</b>
9	10	19	69	2	R3282.090	<b>17,50</b>

D - k10	d - h6	l	L	Z	Code	Prix - €
10	10	22	72	2	R3282.100	<b>15,90</b>
12	12	26	83	3	R3282.120	<b>18,60</b>
14	12	26	83	3	R3282.140	<b>27,60</b>
16	16	32	92	3	R3282.160	<b>30,90</b>
18	16	32	92	3	R3282.180	<b>43,60</b>
20	20	38	104	3	R3282.200	<b>48,80</b>
25	25	45	121	3	R3282.250	<b>78,00</b>
32	32	53	133	3	R3282.320	<b>106,00</b>

## FRAISES 2 TAILLES

NORME : E.LECLERC  
 ATTACHEMENT : Queue cylindrique à méplat  
 COUPE : À droite



**R3470**



D - k10	d - h6	l	L	Z	Code	Prix - €
4	6	15	59	3	R3470.040	<b>18,70</b>
5	6	19	63	3	R3470.050	<b>18,70</b>
6	6	19	63	3	R3470.060	<b>19,80</b>
7	8	23	67	3	R3470.070	<b>25,80</b>
8	8	28	72	3	R3470.080	<b>23,60</b>
9	10	28	78	3	R3470.090	<b>29,80</b>

D - k10	d - h6	l	L	Z	Code	Prix - €
10	10	34	84	3	R3470.100	<b>27,40</b>
12	12	40	97	3	R3470.120	<b>31,20</b>
14	12	40	97	3	R3470.140	<b>45,00</b>
16	16	48	108	3	R3470.160	<b>51,00</b>
18	16	48	108	4	R3470.180	<b>73,00</b>
20	20	56	122	4	R3470.200	<b>82,00</b>

Revêtement sur demande.



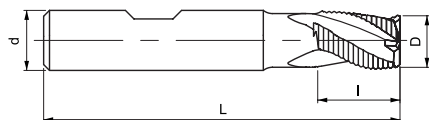
## FRAISES 2 TAILLES À DÉFONCER

NORME : ISO 1641.1 - NF E 66.217 - DIN 327  
 ATTACHEMENT : Queue cylindrique à méplat  
 COUPE : À droite

TYPE : PROFIL HRF



**R4183 / R4183.10**



D - k12	d - h6	I	L	Z
6	6	8	52	3
7	8	10	54	3
8	8	11	55	3
9	10	11	61	3
10	10	13	63	3
11	12	13	70	3
12	12	16	73	3

Code	Prix - €
R4183.060	<b>21,30</b>
R4183.070	<b>24,50</b>
R4183.080	<b>22,30</b>
R4183.090	<b>25,50</b>
R4183.100	<b>23,20</b>
R4183.110	<b>31,90</b>
R4183.120	<b>28,30</b>

Code	Prix - €
R4183.10.060	<b>24,40</b>
R4183.10.070	<b>29,80</b>
R4183.10.080	<b>27,60</b>
R4183.10.090	<b>31,90</b>
R4183.10.100	<b>29,60</b>
R4183.10.110	<b>39,00</b>
R4183.10.120	<b>35,40</b>