

# fiche technique

## alésage

Vc : vitesse de coupe en mètre par minute (m/min)  
f : avance en millimètre par tour (mm/tr)

En fonction :  
- de la matière à usiner  
- de la dureté Brinell (HB)  
- de la résistance R en N/mm<sup>2</sup>

## tolérances

Le tableau ci-dessous représente les classes de tolérances les plus courantes.

MATIERE			Vc	f	f	f	f
Code	désignation	Dureté	m/min	mm/tr	mm/tr	mm/tr	mm/tr
				1 ≤ Ø ≤ 2.75	2.75 ≤ Ø ≤ 5	5 ≤ Ø ≤ 10	10 ≤ Ø ≤ 20
A	Acier	≤ 700 N/mm <sup>2</sup>	20 à 25	0.050 à 0.075	0.080 à 0.120	0.100 à 0.200	0.150 à 0.350
B	Acier	700 à 1100 N/mm <sup>2</sup>	12 à 20	0.050 à 0.075	0.080 à 0.100	0.100 à 0.150	0.150 à 0.250
C	Acier	1100 à 1400 N/mm <sup>2</sup>	8 à 12	0.030 à 0.040	0.060 à 0.080	0.080 à 0.120	0.150 à 0.200
D	Acier	1400 à 1700 N/mm <sup>2</sup>	6 à 10	0.020 à 0.030	0.040 à 0.060	0.060 à 0.080	0.100 à 0.150
D1	Acier	1700 à 2100 N/mm <sup>2</sup>	5 à 8	0.020 à 0.030	0.040 à 0.060	0.060 à 0.080	0.100 à 0.150
E	Acier manganèse ≥ 10%	< 900 N/mm <sup>2</sup>	8 à 12	0.030 à 0.040	0.060 à 0.080	0.080 à 0.120	0.150 à 0.200
F	Acier inoxydable martensitique ferritique	jusqu'à 220 HB	5 à 12	0.015 à 0.025	0.030 à 0.050	0.050 à 0.090	0.120 à 0.160
		jusqu'à 280 HB	5 à 12	0.015 à 0.025	0.030 à 0.050	0.050 à 0.090	0.120 à 0.160
		jusqu'à 370 HB	6 à 10	0.010 à 0.020	0.025 à 0.040	0.050 à 0.090	0.120 à 0.160
G G1	Acier inoxydable austenitique	jusqu'à 220 HB	8 à 12	0.015 à 0.025	0.030 à 0.050	0.050 à 0.070	0.080 à 0.100
		jusqu'à 280 HB	8 à 12	0.010 à 0.020	0.025 à 0.040	0.050 à 0.070	0.080 à 0.100
H H1 H2	Acier réfractaire	jusqu'à 260 HB	8 à 12	0.015 à 0.025	0.030 à 0.050	0.050 à 0.070	0.080 à 0.100
		260 HB à 320 HB	8 à 10				
		320 HB à 420 HB	6 à 10	0.010 à 0.020	0.025 à 0.040	0.050 à 0.070	0.060 à 0.080
I I1 I2	Titane	jusqu'à 600 N/mm <sup>2</sup>	15 à 20	0.010 à 0.020	0.025 à 0.040	0.040 à 0.060	0.060 à 0.100
		600 à 1000 N/mm <sup>2</sup>					
		1000 à 1500 N/mm <sup>2</sup>					
J	Fonte grise lamellaire	<190 HB	20 à 40	0.060 à 0.090	0.100 à 0.150	0.150 à 0.200	0.200 à 0.300
		200 HB à 260 HB	15 à 25				
		260 HB à 320 HB	8 à 12	0.050 à 0.075	0.080 à 0.100	0.100 à 0.150	0.150 à 0.200
K K1 L	Fonte GS	jusqu'à 220 HB	15 à 20	0.060 à 0.090	0.100 à 0.150	0.150 à 0.200	0.200 à 0.300
		220 HB à 270 HB	8 à 12				
		260 HB à 350 HB	6 à 10				
M	Alliages d'aluminium <12% Si	jusqu'à 100 HB	20 à 60	0.050 à 0.075	0.100 à 0.150	0.150 à 0.250	0.250 à 0.350
		jusqu'à 160 HB					
M2	Alliages d'aluminium >12% Si	jusqu'à 100 HB	20 à 60	0.050 à 0.075	0.100 à 0.150	0.150 à 0.250	0.250 à 0.350
N	Bronze	100HB	20 à 30	0.050 à 0.075	0.100 à 0.150	0.150 à 0.250	0.250 à 0.400
N1	Laiton	200HB	35 à 50				
N2	Cuivre	200HB	25 à 30				
N3	Cupro alu	200HB	20 à 40				
O	Résine époxy		20 à 35	0.040 à 0.060	0.080 à 0.100	0.100 à 0.150	0.160 à 0.300
P	Duroplastique		20 à 35	0.040 à 0.060	0.080 à 0.100	0.100 à 0.150	0.160 à 0.300
Q	Thermoplastique		20 à 35	0.040 à 0.060	0.080 à 0.100	0.100 à 0.150	0.160 à 0.300
R	Carbone		20 à 35	0.040 à 0.060	0.080 à 0.100	0.100 à 0.150	0.160 à 0.300
S	Carbone - Alu		20 à 35	0.040 à 0.060	0.080 à 0.100	0.100 à 0.150	0.160 à 0.300

Plage de tolérance	DIAMÈTRE à RÉALISER				
	de 1 à 3 mm	de 3 à 6 mm	de 6 à 10 mm	de 10 à 18 mm	de 18 à 30 mm
	en µ	en µ	en µ	en µ	en µ
D 9	+41	+55	+70	+86	+109
	+32	+44	+57	+70	+90
D10	+54	+70	+80	+109	+136
	+40	+53	+68	+84	+106
D 11	+71	+93	+116	+143	+175
	+50	+66	+84	+104	+129
E 6	+19	+27	+33	+41	+51
	+17	+24	+29	+37	+46
E 7	+22	+30	+37	+47	+57
	+18	+25	+31	+40	+49
E 8	+25	+35	+43	+54	+68
	+20	+28	+35	+44	+56
F 6	+11	+16	+20	+25	+31
	+8	+13	+16	+21	+26
F 7	+14	+20	+25	+31	+37
	+10	+15	+19	+24	+29
F 8	+17	+25	+31	+38	+48
	+12	+18	+23	+28	+36
F 9	+27	+35	+43	+52	+64
	+18	+24	+30	+36	+45
H 6	+5	+6	+7	+9	+11
	+2	+3	+3	+5	+6
H 7	+8	+10	+12	+15	+17
	+4	+5	+6	+8	+9
H 8	+11	+15	+18	+22	+28
	+6	+8	+10	+12	+16
H 9	+21	+25	+30	+36	+44
	+12	+14	+17	+20	+25
H 11	+51	+63	+76	+93	+110
	+30	+36	+44	+54	+64
J 6	+1	+3	+3	+4	+6
	-2	0	-1	0	+1
J 7	+2	+4	+5	+7	+8
	-2	-1	-1	0	0
K 6	-1	0	0	0	0
	-4	-3	-4	-4	-5
K 7	-2	+1	+2	+3	+2
	-6	-4	-4	-4	-6
K 8	-3	+2	+2	+3	+5
	-8	-5	-6	-7	-7
M 6	-3	-3	-5	-6	-6
	-6	-6	-9	-10	-11
M 7	-4	-2	-3	-3	-4
	-8	-7	-9	-10	-12
N 6	-5	-7	-9	-11	-13
	-8	-10	-13	-15	-18
N 7	-6	-6	-7	-8	-11
	-10	-11	-13	-15	-19
P 6	-7	-11	-14	-17	-20
	-10	-14	-18	-21	-25
P 7	-8	-10	-12	-14	-18
	-12	-15	-18	-21	-26
P 8	-8	-15	-18	-22	-27
	-13	-21	-26	-32	-39
P 9	-10	-17	-20	-24	-30
	-19	-27	-33	-40	-48
R 7	-12	-13	-16	-19	-24
	-16	-18	-22	-26	-32
S 7	-16	-17	-20	-24	-31
	-20	-22	-26	-31	-39
S 8	-16	-22	-26	-32	-40
	-21	-28	-34	-41	-51
U 7	-20	-21	-25	-29	
	-24	-26	-31	-36	

## surépaisseurs

Pour réaliser un alésage de qualité, il est nécessaire de laisser une quantité de matière à enlever.  
Cette surépaisseur varie en fonction de la matière et de l'état de surface à obtenir.  
Les valeurs des surépaisseurs que nous proposons dans le tableau ci-dessous sont communiquées à titre indicatif.

Diamètre de l'alésoir	Surépaisseur minimum
0.5 à 1.5	0.05
1.6 à 3.6	0.06
3.7 à 5.9	0.10
6 à 8.9	0.16
9 à 12.9	0.24
13 à 16.9	0.26
17 à 20	0.30