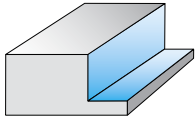


## Paramètres de coupe pour les fraises à dresser en carbure monobloc



				Familles de produits		λ				
				MC129		60°				
Groupe de matériaux	Principaux groupes de matériaux et lettres d'identification			Dureté Brinell HB	Résistance à la traction R <sub>m</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	Groupe d'usinage <sup>1</sup>	Ø 6-20 mm			
							Z = 6			
							WJ30TF			
							Valeurs de départ pour la vitesse de coupe v <sub>c</sub> (m/min)			
							a <sub>e</sub> / D <sub>c</sub>			
							1/2	1/4	1/10	VT
<b>P</b>	Acier non allié	C ≤ 0,25 %	recuit	125	430	P1		191	232	A
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	recuit	190	640	P2		261	317	A
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	traité	210	710	P3		222	270	A
		C > 0,55 %	recuit	190	640	P4		222	270	A
		C > 0,55 %	traité	300	1010	P5		157	191	A
		acier de décolletage (à copeaux courts)	recuit	220	750	P6		222	270	A
	Acier faiblement allié	recuit		175	590	P7		222	270	A
		traité		285	960	P8		138	168	A
		traité		380	1280	P9		129	157	A
		traité		430	1480	P10		109	133	A
	Acier fortement allié et acier à outils fortement allié	recuit		200	680	P11		222	270	A
		trempe et revenu		300	1010	P12		157	191	A
		trempe et revenu		380	1280	P13		129	157	A
	Acier inoxydable	ferritique / martensitique, recuit		200	680	P14		95	116	A
		martensitique, traité		330	1110	P15		63	76	A
<b>M</b>	Acier inoxydable	austénitique, trempé		200	680	M1		113	137	B
		austénitique, à durcissement par précipitation (PH)		300	1010	M2		56	68	B
		austénitique-ferritique, duplex		230	780	M3		76	92	B
<b>K</b>	Fonte malléable	ferritique		200	400	K1		219	266	A
		perlitique		260	700	K2		171	207	A
	Fonte grise	à faible résistance mécanique		180	200	K3		219	266	A
		à haute résistance mécanique / austénitique		245	350	K4		184	223	A
	Fonte à graphite sphéroïdal	ferritique		155	400	K5		219	266	A
		perlitique		265	700	K6		171	207	A
FGV (CGI)			230	400	K7		146	178	A	
<b>N</b>	Alliages d'aluminium de corroyage	non trempables		30	-	N1				
		trempables, trempés		100	340	N2				
	Alliages d'aluminium de fonderie	≤ 12 % Si, non trempables		75	260	N3				
		≤ 12 % Si, trempables, trempés		90	310	N4				
		> 12 % Si, non trempables		130	450	N5				
	Alliages de magnésium		70	250	N6					
	Cuivre et alliages de cuivre (bronze / laiton)	non allié, cuivre électrolytique		100	340	N7				
laiton, bronze, laiton rouge			90	310	N8					
alliages de Cu à copeaux courts			110	380	N9					
à haute résistance, Ampco			300	1010	N10					
<b>S</b>	Alliages réfractaires	base Fe	recuits	200	680	S1		62	75	B
			trempés	280	940	S2		37	45	B
		base Ni ou Co	recuits	250	840	S3		62	75	B
			trempés	350	1180	S4		37	45	B
			moulés	320	1080	S5		37	45	B
	Alliages de titane	titane pur		200	680	S6		66	80	B
		alliages α et β trempés		375	1260	S7		65	79	B
		alliages β		410	1400	S8		34	42	B
	Alliages de tungstène		300	1010	S9		86	104	B	
Alliages de molybdène		300	1010	S10		86	104	B		
<b>H</b>	Acier trempé	trempe et revenu		50 HRC	-	H1				
		trempe et revenu		55 HRC	-	H2				
		trempe et revenu		60 HRC	-	H3				
	Fonte trempée	trempe et revenue		55 HRC	-	H4				
<b>O</b>	Matériaux thermoplastiques	sans charges abrasives				O1				
	Matériaux thermodurcissables	sans charges abrasives				O2				
	Plastique renforcé de fibres de verre	GFRP				O3				
	Plastique renforcé de fibres de carbone	CFRP				O4				
	Plastique renforcé de fibres d'aramide	AFRP				O5				
	Graphite (technique)			80 Shore			O6			

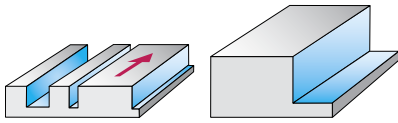
<sup>1</sup> Vous trouverez le classement par groupes d'usinage dans le Recueil technique « Informations générales », page F7.

Les valeurs de coupe indiquées sont des valeurs indicatives moyennes. Nous recommandons d'adapter les valeurs aux cas d'usinage spécifiques.



# Paramètres de coupe pour les fraises à dresser en carbure monobloc

(suite)



Groupe de matériaux		Principaux groupes de matériaux et lettres d'identification		Dureté Brinell HB	Résistance à la traction R <sub>m</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	Groupe d'usinage <sup>1</sup>	Familles de produits			λ
							MC111 Advance MC112 Advance			
							Ø 2-25 mm			
							Z = 4			
							WJ30TF			
							Valeurs de départ pour la vitesse de coupe v <sub>c</sub> [m/min]			
							a <sub>e</sub> / D <sub>c</sub>			
							1/2	1/4	1/10	VT
<b>P</b>	Acier non allié	C ≤ 0,25 %	recuit	125	428	P1	174	204	248	A
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	recuit	190	639	P2	237	279	339	A
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	traité	210	708	P3	202	238	289	A
		C > 0,55 %	recuit	190	639	P4	202	238	289	A
		C > 0,55 %	traité	300	1013	P5	143	168	204	A
		acier de décolletage (à copeaux courts)	recuit	220	745	P6	202	238	289	A
	Acier faiblement allié		recuit	175	591	P7	202	238	289	A
			traité	300	1013	P8	125	148	179	A
			traité	380	1282	P9	118	139	168	A
			traité	430	1477	P10	100	117	142	A
Acier fortement allié et acier à outils fortement allié		recuit	200	675	P11	202	238	289	A	
		trempe et revenu	300	1013	P12	143	168	204	A	
		trempe et revenu	400	1361	P13	118	139	168	A	
Acier inoxydable		ferritique / martensitique, recuit	200	675	P14	87	102	124	A	
		martensitique, traité	330	1114	P15	57	67	82	A	
		austénitique, trempé	200	675	M1	103	121	147	B	
<b>M</b>	Acier inoxydable		austénitique, à durcissement par précipitation (PH)	300	1013	M2	51	60	72	B
			austénitique-ferritique, duplex	230	778	M3	69	81	99	B
<b>K</b>	Fonte malléable		ferritique	200	675	K1	199	234	285	A
			perlitique	260	867	K2	155	183	222	A
	Fonte grise		à faible résistance mécanique	180	602	K3	199	234	285	A
			à haute résistance mécanique / austénitique	245	825	K4	167	197	239	A
	Fonte à graphite sphéroïdal		ferritique	155	518	K5	199	234	285	A
			perlitique	265	885	K6	155	183	222	A
		FGV (CGI)		200	675	K7	133	157	190	A
<b>N</b>	Alliages d'aluminium de corroyage		non trempables	30	-	N1	1930	1720	1120	C
			trepables, trempés	100	343	N2	1840	1720	1120	C
			≤ 12 % Si, non trempables	75	260	N3	771	907	1100	C
	Alliages d'aluminium de fonderie		≤ 12 % Si, trempables, trempés	90	314	N4	771	907	1100	C
			> 12 % Si, non trempables	130	447	N5	257	302	367	C
		Alliages de magnésium		70	250	N6				C
	Cuivre et alliages de cuivre (bronze / laiton)		non allié, cuivre électrolytique	100	343	N7	555	652	793	C
		laiton, bronze, laiton rouge	90	314	N8	555	652	793	C	
		alliages de Cu à copeaux courts	110	382	N9	555	652	793	C	
		à haute résistance, Ampco	300	1013	N10	74	87	106	C	
<b>S</b>	Alliages réfractaires	base Fe	recuits	200	675	S1	56	66	80	B
			trepés	280	943	S2	34	40	49	B
		base Ni ou Co	recuits	250	839	S3	56	66	80	B
			trepés	350	1177	S4	34	40	49	B
			moulés	320	1076	S5	34	40	49	B
	Alliages de titane		titane pur	200	675	S6	60	70	85	B
			alliages α et β trempés	375	1262	S7	59	70	85	B
			alliages β	410	1396	S8	31	37	45	B
		Alliages de tungstène		300	1013	S9	78	92	112	B
		Alliages de molybdène		300	1013	S10	78	92	112	B
<b>H</b>	Acier trempé		trempe et revenu	50 HRC	-	H1				
			trempe et revenu	55 HRC	-	H2				
			trempe et revenu	60 HRC	-	H3				
		Fonte trempée		trempe et revenue	55 HRC	-	H4			
<b>O</b>	Matériaux thermoplastiques	sans charges abrasives				O1				
	Matériaux thermodurcissables	sans charges abrasives				O2				
	Plastique renforcé de fibres de verre	GFRP				O3				
	Plastique renforcé de fibres de carbone	CFRP				O4				
	Plastique renforcé de fibres d'aramide	AFRP				O5				
	Graphite (technique)		80 Shore				O6			

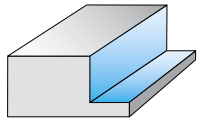
<sup>1</sup> Vous trouverez le classement par groupes d'usinage dans le Recueil technique « Informations générales », page F7.

Les valeurs de coupe indiquées sont des valeurs indicatives moyennes. Nous recommandons d'adapter les valeurs aux cas d'usinage spécifiques.

Famille de produits	λ			Famille de produits	λ			Famille de produits	λ		
H4044918	30°			MD133 Supreme	35°			MD133 Supreme	35°		
Ø 0,4–25 mm				Ø 6–20 mm / 1/4–3/4 Inch				Ø 6–20 mm / 1/4–3/4 Inch			
Z = 2–6				Z = 5–6				Z = 5–6			
TAX / non revêtu				WJ30RD				WJ30RD			
Valeurs de départ pour la vitesse de coupe $v_c$ [m/min]				Valeurs de départ pour la vitesse de coupe $v_c$ [m/min]				Valeurs de départ pour la vitesse de coupe $v_c$ [m/min]			
$a_e / D_c$			VT	$L_c = 3 \times D_c$		$f_z L_c = 3 \times D_c$ [mm] par dent	$L_c = 5 \times D_c$		$f_z L_c = 5 \times D_c$ [mm] par dent		
1/2	1/4	1/10		PHIS [°]	VC		PHIS [°]	VC			
161	189	230	A	40	225	0.10	25	205	0.09		
220	259	314	A	40	355	0.10	20	340	0.09		
188	221	269	A	40	355	0.10	20	345	0.09		
188	221	269	A	40	300	0.10	20	305	0.11		
133	156	190	A	40	215	0.09	20	220	0.11		
188	221	269	A	40	300	0.10	20	305	0.11		
188	221	269	A	40	300	0.10	20	295	0.90		
117	137	167	A	35	220	0.10	15	230	0.12		
110	129	157	A	40	180	0.08	15	190	0.12		
93	109	133	A	35	160	0.12	15	160	0.11		
188	221	269	A	35	310	0.09	15	325	0.11		
133	156	190	A	30	240	0.11	15	265	0.16		
110	129	157	A	30	195	0.10	15	210	0.15		
80	95	115	A								
53	62	76	A								
112	131	160	B								
55	65	79	B								
75	88	107	B								
				40	260	0.11	20	255	0.10		
				35	210	0.10	15	225	0.13		
				40	260	0.11	25	245	0.09		
				35	225	0.10	15	235	0.13		
				40	260	0.11	25	230	0.08		
				30	220	0.11	15	230	0.14		
				40	175	0.10	15	180	0.11		
503	503	503	C								
503	503	503	C								
502	503	503	C								
502	503	503	C								
240	282	343	C								
402	428	466	C								
402	428	466	C								
402	428	466	C								
62	73	88	C								

# Paramètres de coupe pour les fraises à dresser en carbure monobloc

(suite)



				Familles de produits		λ														
				MD133 Supreme		35°														
Groupe de matériaux	Principaux groupes de matériaux et lettres d'identification			Dureté Brinell HB	Résistance à la traction R <sub>m</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	Groupe d'usinage <sup>1</sup>	Valeurs de départ pour la vitesse de coupe v <sub>c</sub> (m/min)													
	Ø 6–20 mm / 1/4–3/4 Inch						Z = 5–6													
						WJ30RA														
						L <sub>c</sub> = 3 × D <sub>c</sub>   f <sub>z</sub> L <sub>c</sub> = 3 × D <sub>c</sub>   L <sub>c</sub> = 5 × D <sub>c</sub>   f <sub>z</sub> L <sub>c</sub> = 5 × D <sub>c</sub>														
						PHIS [°]   VC   (mm) par dent   PHIS [°]   VC   (mm) par dent														
P	Acier non allié	C ≤ 0,25 %	recuit	125	430	P1														
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	recuit	190	640	P2														
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	traité	210	710	P3														
		C > 0,55 %	recuit	190	640	P4														
		C > 0,55 %	traité	300	1010	P5														
		acier de décolletage (à copeaux courts)	recuit	220	750	P6														
	Acier faiblement allié	recuit		175	590	P7														
		traité		285	960	P8														
		traité		380	1280	P9														
		traité		430	1480	P10														
	Acier fortement allié et acier à outils fortement allié	recuit		200	680	P11														
		trempe et revenu		300	1010	P12														
		trempe et revenu		380	1280	P13														
	Acier inoxydable	ferritique / martensitique, recuit		200	680	P14	20	135	0.21	13	130	0.18								
		martensitique, traité		330	1110	P15	15	105	0.25	9	100	0.22								
M	Acier inoxydable	austénitique, trempé		200	680	M1	25	165	0.14	16	160	0.1								
		austénitique, à durcissement par précipitation (PH)		300	1010	M2	15	95	0.20	11	105	0.15								
		austénitique-ferritique, duplex		230	780	M3	25	110	0.14	16	120	0.1								
K	Fonte malléable	ferritique		200	400	K1														
		perlitique		260	700	K2														
	Fonte grise	à faible résistance mécanique		180	200	K3														
		à haute résistance mécanique / austénitique		245	350	K4														
	Fonte à graphite sphéroïdal	ferritique		155	400	K5														
		perlitique		265	700	K6														
	FGV (CGI)		230	400	K7															
N	Alliages d'aluminium de corroyage	non trempables		30	–	N1	20	500	0.50	25	770	0.2								
		trempables, trempés		100	340	N2	30	695	0.36	30	770	0.19								
	Alliages d'aluminium de fonderie	≤ 12 % Si, non trempables		75	260	N3	40	775	0.32	30	770	0.19								
		≤ 12 % Si, trempables, trempés		90	310	N4	40	775	0.32	30	770	0.19								
		> 12 % Si, non trempables		130	450	N5	40	295	0.32	30	770	0.19								
		Alliages de magnésium		70	250	N6														
Cuivre et alliages de cuivre (bronze / laiton)	non allié, cuivre électrolytique		100	340	N7	20	465	0.54	15	680	0.29									
	laiton, bronze, laiton rouge		90	310	N8	25	650	0.39	15	670	0.38									
	alliages de Cu à copeaux courts		110	380	N9	40	630	0.33	30	540	0.19									
	à haute résistance, Ampco		300	1010	N10	20	125	0.47	20	100	0.25									
	S	Alliages réfractaires	base Fe	recuits	200	680	S1	20	85	0.18	10	70	0.13							
trempe				280	940	S2	15	50	0.19	10	50	0.15								
base Ni ou Co			recuits	250	840	S3	15	85	0.19	10	80	0.13								
			trempe	350	1180	S4	15	55	0.19	10	50	0.17								
			moulés	320	1080	S5	15	50	0.12	10	50	0.16								
Alliages de titane		titane pur		200	680	S6	35	70	0.12	25	60	0.06								
		alliages α et β trempés		375	1260	S7	35	70	0.12	20	70	0.07								
		alliages β		410	1400	S8	30	40	0.14	20	35	0.07								
Alliages de tungstène			300	1010	S9															
Alliages de molybdène			300	1010	S10															
H	Acier trempé	trempe et revenu		50 HRC	–	H1														
		trempe et revenu		55 HRC	–	H2														
		trempe et revenu		60 HRC	–	H3														
	Fonte trempée	trempe et revenu		55 HRC	–	H4														
O	Matériaux thermoplastiques	sans charges abrasives				O1														
		sans charges abrasives				O2														
		GFRP				O3														
		CFRP				O4														
		AFRP				O5														
		Graphite (technique)		80 Shore			O6													

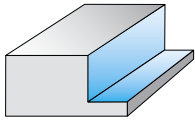
<sup>1</sup> Vous trouverez le classement par groupes d'usinage dans le Recueil technique « Informations générales », page F7.

Les valeurs de coupe indiquées sont des valeurs indicatives moyennes. Nous recommandons d'adapter les valeurs aux cas d'usinage spécifiques.

Famille de produits		$\lambda$	Famille de produits		$\lambda$	Famille de produits		$\lambda$	Famille de produits		$\lambda$				
MC187 Advance		30°	MC183 Advance		30°	MC111 Advance MC112 Advance		30°	H7073417		45°				
Ø 3–25 mm / 1/8–3/4 Inch				Ø 6–16 mm				Ø 2–25 mm / 3/32–3/4 Inch				Ø 25 mm			
Z = 4–8				Z = 6–16				Z = 4				Z = 4–5			
WB10TG				WB10TG				WJ30TF				ACN			
Valeurs de départ pour la vitesse de coupe $v_c$ [m/min]				Valeurs de départ pour la vitesse de coupe $v_c$ [m/min]				Valeurs de départ pour la vitesse de coupe $v_c$ [m/min]				Valeurs de départ pour la vitesse de coupe $v_c$ [m/min]			
$a_e / D_c$			VT <sup>2</sup>	$a_e / D_c$			VT <sup>2</sup>	$a_e / D_c$			VT <sup>2</sup>	$a_e / D_c$			VT <sup>2</sup>
1/2	1/4	1/10		1/2	1/4	1/10		1/2	1/4	1/10		1/2	1/4	1/10	
								174	204	248	A				
								237	279	339	A				
								202	238	289	A				
								202	238	289	A				
								143	168	204	A				
								202	238	289	A				
								202	238	289	A				
								125	148	179	A				
								118	139	168	A				
								100	117	142	A				
								202	238	289	A				
								143	168	204	A				
								118	139	168	A				
								87	102	124	A				
								57	67	82	A				
								103	121	147	B				
								51	60	72	B				
								69	81	99	B				
								199	234	285	A				
								155	183	222	A				
								199	234	285	A				
								167	197	239	A				
								199	234	285	A				
								155	183	222	A				
								133	157	190	A				
								1930	1720	1120	C				
								1840	1720	1120	C				
								771	907	1100	C				
								771	907	1100	C				
								257	302	367	C				
											C				
								555	652	793	C				
								555	652	793	C				
								555	652	793	C				
								74	87	106	C				
								56	66	80	B			73	B
								34	40	49	B			44	B
								56	66	80	B			73	B
								34	40	49	B			44	B
								34	40	49	B			44	B
								60	70	85	B				
								59	70	85	B			110	B
								31	37	45	B			57	B
								78	92	112	B				
								78	92	112	B				
			310	B			310	B							
			130	B			130	B							
			130	B			130	B							
			275	B			275	B							

# Paramètres de coupe pour les fraises à dresser en carbure monobloc

(suite)



				Familles de produits		λ				
				MD177 Supreme		38°				
Groupe de matériaux	Principaux groupes de matériaux et lettres d'identification			Dureté Brinell HB	Résistance à la traction R <sub>m</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	Groupe d'usinage <sup>1</sup>	Ø 6–25 mm / 3/16–1" Inch			
							Z = 7		WJ30EN	
							Valeurs de départ pour la vitesse de coupe v <sub>c</sub> [m/min]			
							L <sub>c</sub> = 1,2–3 × D <sub>c</sub>		f <sub>z</sub> L <sub>c</sub> = 1,2–3 × D <sub>c</sub>	
							PHIS [°]	VC	[mm] par dent	
P	Acier non allié	C ≤ 0,25 %	recuit	125	428	P1	40	225	0,10	
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	recuit	190	639	P2	40	355	0,10	
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	traité	210	708	P3	40	355	0,10	
		C > 0,55 %	recuit	190	639	P4	40	300	0,10	
		C > 0,55 %	traité	300	1013	P5	40	215	0,09	
		acier de décolletage (à copeaux courts)	recuit	220	745	P6	40	300	0,10	
	Acier faiblement allié	recuit	175	591	P7	40	300	0,10		
		traité	300	1013	P8	35	220	0,10		
		traité	380	1282	P9	40	180	0,08		
		traité	430	1477	P10	35	160	0,12		
Acier fortement allié et acier à outils fortement allié	recuit	200	675	P11	35	310	0,09			
	trempe et revenu	300	1013	P12	30	240	0,11			
	trempe et revenu	400	1361	P13	30	195	0,10			
Acier inoxydable	ferritique / martensitique, recuit	200	675	P14	20	135	0,21			
	martensitique, traité	330	1114	P15	15	105	0,25			
M	Acier inoxydable	austénitique, trempé	200	675	M1	25	165	0,14		
		austénitique, à durcissement par précipitation (PH)	300	1013	M2	15	95	0,20		
		austénitique-ferritique, duplex	230	778	M3	25	110	0,14		
K	Fonte malléable	ferritique	200	675	K1					
		perlitique	260	867	K2					
	Fonte grise	à faible résistance mécanique	180	602	K3					
		à haute résistance mécanique / austénitique	245	825	K4					
	Fonte à graphite sphéroïdal	ferritique	155	518	K5					
		perlitique	265	885	K6					
	FGV (CGI)		200	675	K7					
N	Alliages d'aluminium de corroyage	non trempables	30	–	N1					
		trempables, trempés	100	343	N2					
	Alliages d'aluminium de fonderie	≤ 12 % Si, non trempables	75	260	N3					
		≤ 12 % Si, trempables, trempés	90	314	N4					
		> 12 % Si, non trempables	130	447	N5					
	Alliages de magnésium		70	250	N6					
	Cuivre et alliages de cuivre (bronze / laiton)	non allié, cuivre électrolytique	100	343	N7					
laiton, bronze, laiton rouge		90	314	N8						
alliages de Cu à copeaux courts		110	382	N9						
à haute résistance, Ampco		300	1013	N10						
S	Alliages réfractaires	base Fe	recuits	200	675	S1	20	85	0,18	
			trempe	280	943	S2	15	50	0,19	
		base Ni ou Co	recuits	250	839	S3	15	85	0,19	
			trempe	350	1177	S4	15	55	0,19	
			moulés	320	1076	S5	15	50	0,12	
	Alliages de titane	titane pur	200	675	S6	35	70	0,12		
		alliages α et β trempés	375	1262	S7	35	70	0,12		
		alliages β	410	1396	S8	30	40	0,14		
	Alliages de tungstène		300	1013	S9					
	Alliages de molybdène		300	1013	S10					
H	Acier trempé	trempe et revenu	50 HRC	–	H1					
		trempe et revenu	55 HRC	–	H2					
		trempe et revenu	60 HRC	–	H3					
	Fonte trempée	trempe et revenu	55 HRC	–	H4					
O	Matériaux thermoplastiques	sans charges abrasives						01		
	Matériaux thermodurcissables	sans charges abrasives						02		
	Plastique renforcé de fibres de verre	GFRP						03		
	Plastique renforcé de fibres de carbone	CFRP						04		
	Plastique renforcé de fibres d'aramide	AFRP						05		
	Graphite (technique)		80 Shore					06		

<sup>1</sup> Vous trouverez le classement par groupes d'usinage dans le Recueil technique « Informations générales », page F7.

Les valeurs de coupe indiquées sont des valeurs indicatives moyennes. Nous recommandons d'adapter les valeurs aux cas d'usinage spécifiques.

