

---

# MS PLUS

---

SÉRIE DE FRAISES EN CARBURE MONOBLOC

---

B205F

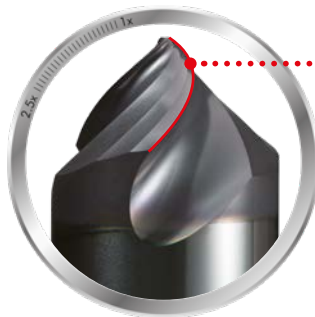


**NEW**

# MP3C

## FRAISE À CHANFREINER, 3 DENTS

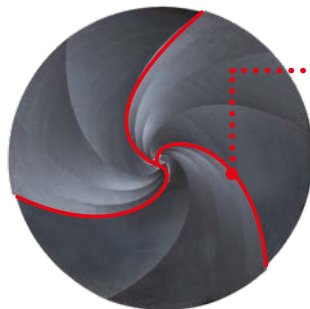
Grande durée de vie, précision, performance, polyvalence.



### **ACUITÉ**

L'angle d'hélice optimisé assure une bonne acuité de l'outil, ce qui empêche la formation de bavures.

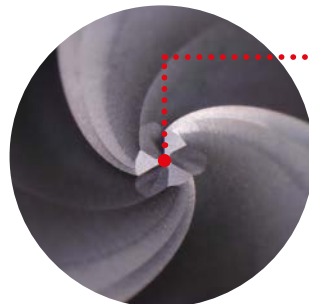
L'angle de chanfreinage est de 45°.



### **3 DENTS**

La conception à 3 dents permet une grande vitesse d'avance et assure l'équilibre entre polyvalence et évacuation des copeaux.

Une excellente productivité est assurée.



### **ARÊTES DE COUPE FRONTALES**

Les arêtes de coupe frontales permettent d'utiliser la fraise en rainurage en V.



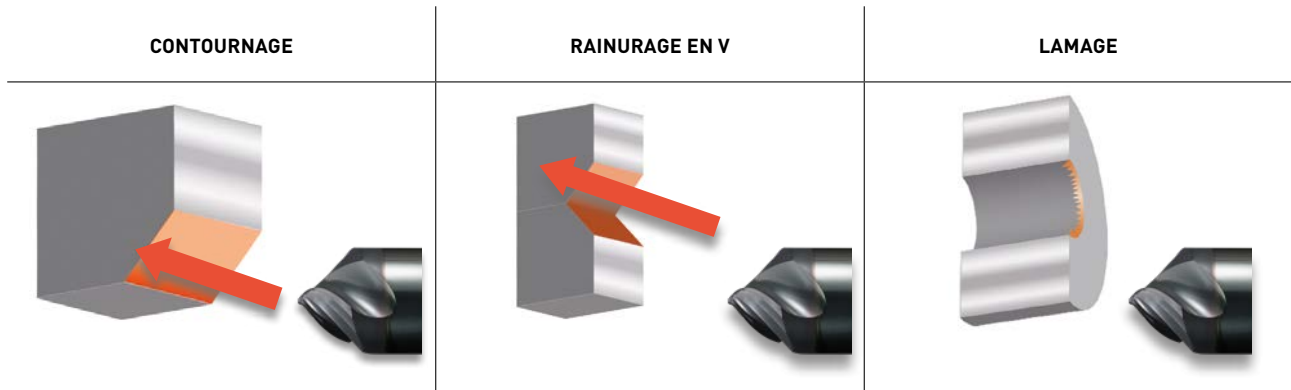
Rainurage en V

**NEW**

# MP3C

## CHANFREINAGE DE GRANDE EFFICACITÉ




La géométrie à 3 dents permet une grande vitesse d'avance et une grande durée de vie.  
Les dents hélicoïdales empêchent la formation de bavures.



1. Pour le pointage, nous préconisons les forets des types DLE et GKCD.

Matière de la pièce	XC54
Outil	DC = Ø 6
Vc (m/min)	100
n (tr/min)	5300
fz (mm/dent)	0.03
ap (mm)	1.2
Porte-à-faux (mm)	18
Arrosage	Soufflage d'air

### COMPARAISON DES BAVURES EN CHANFREINAGE DE XC54

<b>MP3C</b> 3 dents hélicoïdales		Bon état de surface
Fraise conventionnelle 4 dents droites		Présence de bavures
Fraise conventionnelle 2 dents droites		Présence de bavures

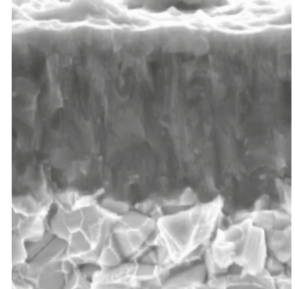
# MS PLUS

## SÉRIE DE FRAISES CARBURE MONOBLOC POUR UN USINAGE POLYVALENT



### REVÊTEMENT MULTICOUCHE (Al,Ti,Cr)N (MS PLUS)

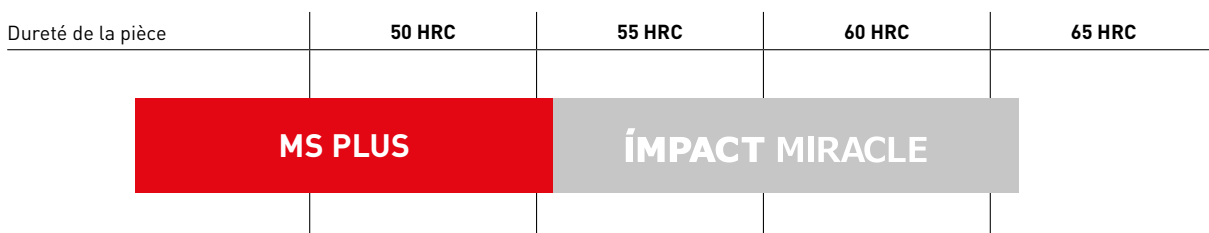
Une technologie de revêtement multicouche de type (Al, Ti)N et (Al, Cr)N. Offrant la possibilité d'usiner d'une large gamme de matériaux de pièces à usiner.



### PROPRIÉTÉS DU REVÊTEMENT MULTICOUCHE (Al,Ti,Cr)N (MS PLUS)

	Revêtement multicouche (Al,Ti,Cr)N	(Al,Ti)N	(Al,Cr)N
Dureté (HV)	3200	2800	3100
Température d'oxydation (°C)	1100	800	1100
Adhésion (N)	100	80	80

## PLAGE D'APPLICATION



**MS PLUS CONFÈRE À L'OUTIL UNE LONGUE DURÉE DE VIE SUR DES MATIÈRES ALLANT JUSQU'À 55 HRC.**

Il est recommandé d'utiliser les fraises IMPACT MIRACLE pour les aciers d'une dureté supérieure à 55 HRC.

# MS PLUS

## PLAGE D'APPLICATION

Code produit	Forme		DC	P	M	S	N	H	
<b>FRAISES TORIQUES</b>									
<b>MPMHVRB</b>	Fraise torique, longueur de coupe moyenne, 4 dents, hélice variable		DC 1 - 20	◎	◎	○	○	○	7
<b>MPXLRB</b>	Rayon de pointe, Longueur de coupe courte, détalonnage long		DC 0.2 - 6	◎	○	○	○	◎	12
<b>FRAISES DROITES</b>									
<b>MP2ES</b>	Fraise courte, 2 dents, pour le décolletage		DC 3 - 10	◎	○	○	○	○	19
<b>MP3ES</b>	Fraise courte, 3 dents, pour le décolletage		DC 3 - 12	◎	○	○	○	○	22
<b>MP4EC</b>	Fraise courte, 4 dents, pour le décolletage		DC 3 - 14	◎	○	○	○	○	26
<b>MPSHV/W</b>	Fraise droite, longueur taillée courte, détalonnage sur 2,5x DC, 4 dents, hélices et pas variables		DC 6 - 20	◎	◎	○	○	○	30
<b>MPMHV/W</b>	Fraise droite, longueur taillée moyenne, détalonnage sur 2,5x DC, 4 hélices et pas variables		DC 6 - 20	◎	◎	○	○	○	34
<b>MPMHV</b>	Fraise, longueur de coupe moyenne, 4 dents, hélices à pas variable		DC 1 - 22	◎	◎	○	○	○	38
<b>MPJHV</b>	Fraise, lg de coupe semi-longue, 4 dents, hélices à pas variable		DC 1 - 20	◎	◎	○	○	○	44

Code produit	Forme		RE	P	M	S	N	H	
<b>FRAISES HÉMISPHERIQUES</b>									
MP2SSB	Fraise hémisphérique, longueur de coupe extra courte, 2 dents, queue courte		RE 0.1 - 6	⊙	○	○	○	⊙	47
MP2SB	Fraise hémisphérique, longueur de coupe courte, 2 dents		RE 0.1 - 6	⊙	○	○	○	⊙	50
MP2MB	Fraise hémisphérique, longueur de coupe moyenne, 2 dents		RE 0.25 - 6	⊙	○	○	○	⊙	53
MP2SDB	Fraise, longueur de coupe moyenne, 4 dents, hélices à pas variable		RE 0.5 - 6	⊙				⊙	56
MP2XLB	Fraise hémisphérique, longueur de coupe courte, 2 dents, long dégagement		RE 0.05 - 3	⊙			○	⊙	59
MP3XB	Fraise hémisphérique, longueur de coupe courte, 2 dents, arête renforcée		RE 0.5 - 6	⊙			○	⊙	74
<b>CHANFREIN</b>									
<b>NEW</b> MP3C	Fraise à chanfreiner, 3 dents		RE 2 - 12	⊙	○	○		⊙	87

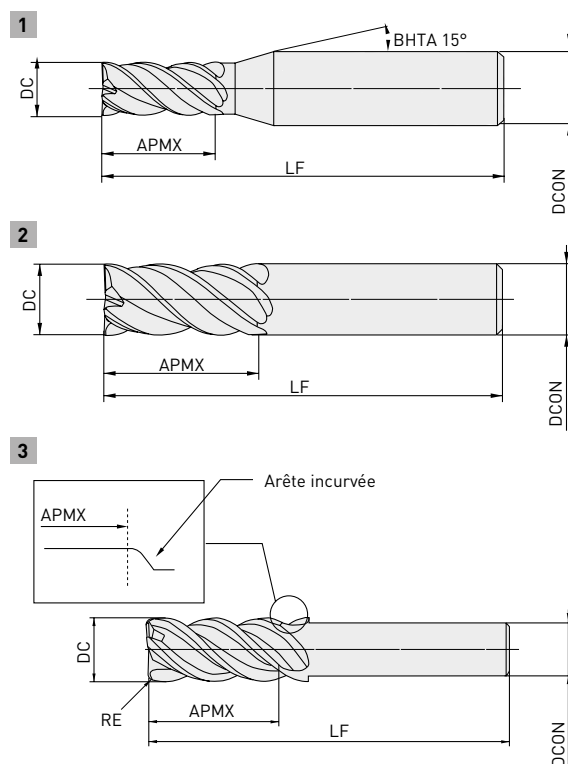
# MPMHVRB



37°  
40°

## FRAISE TORIQUE, LONGUEUR DE COUPE MOYENNE, 4 DENTS, HÉLICE VARIABLE

P M S H



	0.1 ≤ RE ≤ 5				
	±0.015				
	DC ≤ 12	DC > 12			
	0	0			
	-0.02	-0.03			
	DCON = 4	DCON = 6	DCON = 8		
	0	0	0		
	-0.005	-0.005	-0.006		
	DCON = 8(DC=10)	DCON = 10(DC=12)	DCON = 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON = 20
	0	0	0	0	0
	-0.009	-0.009	-0.009	-0.011	-0.013

- Fraises 4 dents à hélices variables pour moins de vibration lors de l'usinage de l'inox et de l'acier carbone.

Référence	Stock	DC	RE	APMX	LF	DCON	ZEFP	Type
MPMHVRBD0100R010	●	1	0.1	2.5	45	4	4	1
MPMHVRBD0100R020	●	1	0.2	2.5	45	4	4	1
MPMHVRBD0200R010	●	2	0.1	5	45	4	4	1
MPMHVRBD0200R020	●	2	0.2	5	45	4	4	1
MPMHVRBD0200R030	●	2	0.3	5	45	4	4	1
MPMHVRBD0200R050	●	2	0.5	5	45	4	4	1
MPMHVRBD0300R010	●	3	0.1	7.5	45	6	4	1
MPMHVRBD0300R020	●	3	0.2	7.5	45	6	4	1
MPMHVRBD0300R030	●	3	0.3	7.5	45	6	4	1
MPMHVRBD0300R050	●	3	0.5	7.5	45	6	4	1
MPMHVRBD0400R010	●	4	0.1	10	45	6	4	1
MPMHVRBD0400R020	●	4	0.2	10	45	6	4	1
MPMHVRBD0400R030	●	4	0.3	10	45	6	4	1
MPMHVRBD0400R050	●	4	0.5	10	45	6	4	1
MPMHVRBD0400R100	●	4	1	10	45	6	4	1

# MPMHVRB

Référence		DC	RE	APMX	LF	DCON	ZEFP	Type
MPMHVRBD0500R010	●	5	0.1	12.5	50	6	4	1
MPMHVRBD0500R020	●	5	0.2	12.5	50	6	4	1
MPMHVRBD0500R030	●	5	0.3	12.5	50	6	4	1
MPMHVRBD0500R050	●	5	0.5	12.5	50	6	4	1
MPMHVRBD0500R100	●	5	1	12.5	50	6	4	1
MPMHVRBD0600R010	●	6	0.1	15	60	6	4	2
MPMHVRBD0600R020	●	6	0.2	15	60	6	4	2
MPMHVRBD0600R030	●	6	0.3	15	60	6	4	2
MPMHVRBD0600R050	●	6	0.5	15	60	6	4	2
MPMHVRBD0600R100	●	6	1	15	60	6	4	2
MPMHVRBD0800R020	●	8	0.2	20	70	8	4	2
MPMHVRBD0800R030	●	8	0.3	20	70	8	4	2
MPMHVRBD0800R050	●	8	0.5	20	70	8	4	2
MPMHVRBD0800R100	●	8	1	20	70	8	4	2
MPMHVRBD0800R150	●	8	1.5	20	70	8	4	2
MPMHVRBD0800R200	●	8	2	20	70	8	4	2
MPMHVRBD0800R250	●	8	2.5	20	70	8	4	2
MPMHVRBD0800R300	●	8	3	20	70	8	4	2
MPMHVRBD1000R030S08	●	10	0.3	25	100	8	4	3
MPMHVRBD1000R050S08	●	10	0.5	25	100	8	4	3
MPMHVRBD1000R100S08	●	10	1	25	100	8	4	3
MPMHVRBD1000R200S08	●	10	2	25	100	8	4	3
MPMHVRBD1000R020	●	10	0.2	25	80	10	4	2
MPMHVRBD1000R030	●	10	0.3	25	80	10	4	2
MPMHVRBD1000R050	●	10	0.5	25	80	10	4	2
MPMHVRBD1000R100	●	10	1	25	80	10	4	2
MPMHVRBD1000R150	●	10	1.5	25	80	10	4	2
MPMHVRBD1000R200	●	10	2	25	80	10	4	2
MPMHVRBD1000R250	●	10	2.5	25	80	10	4	2
MPMHVRBD1000R300	●	10	3	25	80	10	4	2
MPMHVRBD1200R030S10	●	12	0.3	30	110	10	4	3
MPMHVRBD1200R050S10	●	12	0.5	30	110	10	4	3
MPMHVRBD1200R100S10	●	12	1	30	110	10	4	3
MPMHVRBD1200R200S10	●	12	2	30	110	10	4	3
MPMHVRBD1200R300S10	●	12	3	30	110	10	4	3
MPMHVRBD1200R030	●	12	0.3	30	100	12	4	2
MPMHVRBD1200R050	●	12	0.5	30	100	12	4	2
MPMHVRBD1200R100	●	12	1	30	100	12	4	2
MPMHVRBD1200R150	●	12	1.5	30	100	12	4	2
MPMHVRBD1200R200	●	12	2	30	100	12	4	2
MPMHVRBD1200R300	●	12	3	30	100	12	4	2
MPMHVRBD1600R030	●	16	0.3	40	110	16	4	2
MPMHVRBD1600R050	●	16	0.5	40	110	16	4	2
MPMHVRBD1600R100	●	16	1	40	110	16	4	2
MPMHVRBD1600R200	●	16	2	40	110	16	4	2
MPMHVRBD1600R300	●	16	3	40	110	16	4	2
MPMHVRBD1600R500	●	16	5	40	110	16	4	2
MPMHVRBD2000R030	●	20	0.3	50	125	20	4	2
MPMHVRBD2000R050	●	20	0.5	50	125	20	4	2
MPMHVRBD2000R100	●	20	1	50	125	20	4	2
MPMHVRBD2000R200	●	20	2	50	125	20	4	2
MPMHVRBD2000R300	●	20	3	50	125	20	4	2
MPMHVRBD2000R500	●	20	5	50	125	20	4	2



# MPMHVRB

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

### CONTOURNAGE

Matière	DC	n	Vf	ap	ae
Acier carbone, Acier allié, Fonte ductile	1	38000	910	1.7	0.2
	1.5	27000	970	2.5	0.3
	2	21000	1500	3.5	0.4
	2.5	18000	1700	4.2	0.5
	3	16000	1800	5	0.6
	4	12000	1700	7	0.8
	5	9500	1800	8.5	1
	6	8000	2100	10	1.2
	7	6800	2000	12	1.4
	8	6000	2000	13.5	1.6
	10	4800	2100	17	2
	11	2600	1200	18.5	1.1
	12	4000	1900	20.5	2.4
	13	2200	1100	22	1.3
	16	3000	1400	27.2	3.2
	20	2400	1200	34	4
Acier carbone, Acier allié, Acier prétraité, Alliage acier outil	1	31000	500	1.7	0.2
	1.5	22000	530	2.5	0.3
	2	17000	820	3.5	0.4
	2.5	15000	900	4.2	0.5
	3	13000	940	5	0.6
	4	9500	950	7	0.8
	5	7600	1100	8.5	1
	6	6400	1300	10	1.2
	7	5500	1400	12	1.4
	8	4800	1400	13.5	1.6
	10	3800	1500	17	2
	11	2100	880	18.5	1.1
	12	3200	1400	20.5	2.4
	13	1800	830	22	1.3
	16	2400	1100	27.2	3.2
	20	1900	840	34	4
Acier inoxydable austénitique, Alliages de titane	1	25000	500	1.7	0.2
	1.5	18000	500	2.5	0.3
	2	14000	640	3.5	0.4
	2.5	12000	820	4.2	0.5
	3	11000	880	5	0.6
	4	8000	900	7	0.8
	5	6400	900	8.5	1
	6	5300	1100	10	1.2
	7	4500	1200	12	1.4
	8	4000	1200	13.5	1.6
	10	3200	1100	17	2
	11	1700	520	18.5	1.1
	12	2700	1100	20.5	2.4
	13	1500	490	22	1.3
	16	2000	840	27.2	3.2
	20	1600	670	34	4

# MPMHVRB

## CONTOURNAGE

Matière	DC	n	Vf	ap	ae
H Acier trempé (45 - 55 HRC)	1	18000	290	1.7	0.05
	1.5	13000	310	2.5	0.08
	2	10000	320	3.5	0.1
	2.5	8500	360	4.2	0.13
	3	7400	380	5	0.15
	4	5600	400	7	0.2
	5	4500	430	8.5	0.25
	6	3700	440	10	0.3
	7	3200	450	12	0.35
	8	2800	450	13.5	0.4
	10	2200	440	17	0.5
	11	1200	190	18.5	0.55
	12	1900	380	20.5	0.6
	13	1000	160	22	0.65
	16	1400	340	27.2	0.8
	20	1100	260	34	1



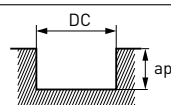
## RAINURAGE

Matière	DC	n	Vf	ap
P Acier carbone, Acier allié, Fonte ductile	1	31000	620	0.5
	1.5	22000	630	0.8
	2	17000	650	2
	2.5	15000	830	2.5
	3	13000	940	3
	4	9500	820	4
	5	7600	910	5
	6	6400	860	6
	7	5500	960	7
	8	4800	1000	8
	10	3800	910	10
	12	3200	920	12
	16	2400	690	16
	20	1900	550	20

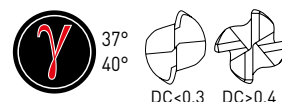
# MPMHVRB

## RAINURAGE

Matière	DC	n	Vf	ap
P Acier carbone, Acier allié, Acier prétraité, Alliage acier outil	1	24000	380	0.5
	1.5	17000	410	0.8
	2	14000	450	2
	2.5	12000	580	2.5
	3	10000	660	3
	4	7600	600	4
	5	6100	670	5
	6	5100	630	6
	7	4400	710	7
	8	3800	750	8
	10	3100	680	10
	12	2500	660	12
	16	1900	500	16
M Acier inoxydable austénitique, Alliages de titane	20	1500	400	20
	1	20000	400	0.5
	1.5	14000	390	0.8
	2	11000	500	2
	2.5	9700	660	2.5
	3	8500	680	3
	4	6400	720	4
	5	5100	710	5
	6	4200	870	6
	7	3600	940	7
	8	3200	960	8
	10	2500	880	10
	12	2100	860	12
16	1600	380	16	
S Acier trempé (45 – 55 HRC)	20	1300	310	20
	1	9500	110	0.2
	1.5	6400	130	0.3
	2	4800	130	0.4
	2.5	3800	130	0.5
	3	3200	140	0.6
	4	2400	150	0.8
	5	1900	170	1
	6	1600	190	1.2
	7	1400	190	1.4
	8	1200	190	1.6
	10	950	150	2
	12	800	160	2.4
16	600	120	3.2	
	20	480	96	4



# MPXLRB

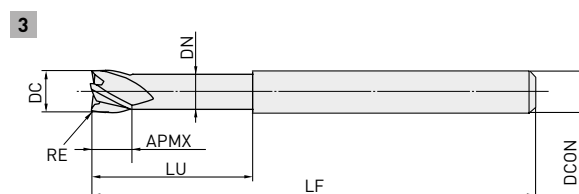
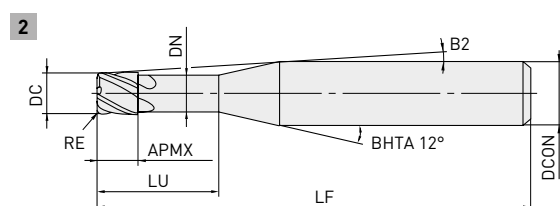
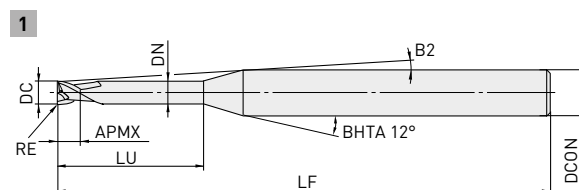
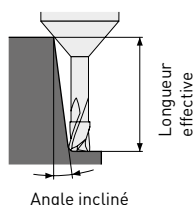


## RAYON DE POINTE, LONGUEUR DE COUPE COURTE, DÉTALONNAGE LONG



	$0.1 \leq RE \leq 5$
	$\pm 0.005$
	$DC \leq 6$
	0 -0.01
	$DCON \leq 6$
	0 -0.005

Longueur effective pour un angle incliné



- 2-4 dents, hélice variable, fraise torique pour réduire les vibrations lors de l'usinage des aciers inoxydables et au carbone.

Références	Stock	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	ZEFP	Type	Longueur effective pour un angle incliné			
												30°	1°	2°	3°
MPXLRBD0020R005N005	●	0.2	0.05	0.2	0.5	0.18	11.4°	50	4	2	1	0.5	0.5	0.6	0.7
MPXLRBD0020R005N010	●	0.2	0.05	0.2	1	0.18	10.8°	50	4	2	1	1.0	1.1	1.2	1.3
MPXLRBD0030R005N010	●	0.3	0.05	0.3	1	0.28	10.8°	50	4	2	1	1.0	1.1	1.2	1.3
MPXLRBD0030R005N020	●	0.3	0.05	0.3	2	0.28	9.8°	50	4	2	1	2.1	2.2	2.4	2.7
MPXLRBD0040R005N020	●	0.4	0.05	0.4	2	0.37	9.8°	50	4	4	2	2.1	2.2	2.4	2.6
MPXLRBD0040R005N030	●	0.4	0.05	0.4	3	0.37	8.9°	50	4	4	2	3.1	3.3	3.6	4.0
MPXLRBD0040R005N040	●	0.4	0.05	0.4	4	0.37	8.2°	50	4	4	2	4.2	4.3	4.8	5.3
MPXLRBD0050R005N020	●	0.5	0.05	0.5	2	0.47	9.7°	50	4	4	2	2.1	2.2	2.4	2.6
MPXLRBD0050R005N030	●	0.5	0.05	0.5	3	0.47	8.9°	50	4	4	2	3.1	3.3	3.6	4.0
MPXLRBD0050R005N040	●	0.5	0.05	0.5	4	0.47	8.1°	50	4	4	2	4.2	4.3	4.8	5.3
MPXLRBD0050R005N050	●	0.5	0.05	0.5	5	0.47	7.5°	50	4	4	2	5.2	5.4	6.0	6.6
MPXLRBD0060R005N020	●	0.6	0.05	0.6	2	0.57	9.7°	50	4	4	2	2.1	2.2	2.4	2.6
MPXLRBD0060R005N040	●	0.6	0.05	0.6	4	0.57	8.1°	50	4	4	2	4.2	4.3	4.8	5.3
MPXLRBD0060R005N060	●	0.6	0.05	0.6	6	0.57	6.9°	50	4	4	2	6.2	6.5	7.2	7.9
MPXLRBD0080R005N040	●	0.8	0.05	0.8	4	0.77	7.9°	50	4	4	2	4.2	4.3	4.8	5.3
MPXLRBD0080R005N060	●	0.8	0.05	0.8	6	0.77	6.8°	50	4	4	2	6.2	6.5	7.2	7.9
MPXLRBD0100R005N030	●	1	0.05	1	3	0.96	8.3°	50	4	4	2	3.2	3.4	3.8	4.2
MPXLRBD0100R005N040	●	1	0.05	1	4	0.96	7.6°	50	4	4	2	4.3	4.5	5.0	5.6
MPXLRBD0100R005N050	●	1	0.05	1	5	0.96	7.0°	50	4	4	2	5.4	5.6	6.2	6.9
MPXLRBD0100R005N060	●	1	0.05	1	6	0.96	6.5°	50	4	4	2	6.4	6.7	7.4	8.2
MPXLRBD0100R005N080	●	1	0.05	1	8	0.96	5.6°	50	4	4	2	8.5	8.9	9.8	10.9

# MPXLRB

Références	Stock	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	ZEFP	Type	Longueur effective pour un angle incliné			
												30°	1°	2°	3°
MPXLRBD0100R005N100	●	1	0.05	1	10	0.96	5.0°	50	4	4	2	10.6	11.1	12.2	13.5
MPXLRBD0100R005N120	●	1	0.05	1	12	0.96	4.5°	50	4	4	2	12.7	13.3	14.6	16.2
MPXLRBD0100R010N030	●	1	0.1	1	3	0.96	8.4°	50	4	4	2	3.2	3.4	3.8	4.2
MPXLRBD0100R010N040	●	1	0.1	1	4	0.96	7.6°	50	4	4	2	4.3	4.5	5.0	5.5
MPXLRBD0100R010N050	●	1	0.1	1	5	0.96	7.0°	50	4	4	2	5.3	5.6	6.2	6.9
MPXLRBD0100R010N060	●	1	0.1	1	6	0.96	6.5°	50	4	4	2	6.4	6.7	7.4	8.2
MPXLRBD0100R010N080	●	1	0.1	1	8	0.96	5.6°	50	4	4	2	8.5	8.9	9.8	10.8
MPXLRBD0100R010N100	●	1	0.1	1	10	0.96	5.0°	50	4	4	2	10.6	11.1	12.2	13.5
MPXLRBD0100R010N120	●	1	0.1	1	12	0.96	4.5°	50	4	4	2	12.7	13.3	14.6	16.2
MPXLRBD0120R010N100	●	1.2	0.1	1.2	10	1.16	4.8°	50	4	4	2	10.6	11.1	12.2	13.5
MPXLRBD0120R020N100	●	1.2	0.2	1.2	10	1.16	4.8°	50	4	4	2	10.6	11.1	12.2	13.5
MPXLRBD0150R010N060	●	1.5	0.1	1.5	6	1.44	6.0°	50	4	4	2	6.4	6.7	7.3	8.1
MPXLRBD0150R010N120	●	1.5	0.1	1.5	12	1.44	4.0°	50	4	4	2	12.6	13.2	14.5	16.1
MPXLRBD0150R010N180	●	1.5	0.1	1.5	18	1.44	3.0°	60	4	4	2	18.9	19.7	21.7	24.0
MPXLRBD0150R020N060	●	1.5	0.2	1.5	6	1.44	6.0°	50	4	4	2	6.4	6.7	7.3	8.1
MPXLRBD0150R020N120	●	1.5	0.2	1.5	12	1.44	4.0°	50	4	4	2	12.6	13.2	14.5	16.0
MPXLRBD0150R020N180	●	1.5	0.2	1.5	18	1.44	3.0°	60	4	4	2	18.9	19.7	21.7	*
MPXLRBD0150R030N060	●	1.5	0.3	1.5	6	1.44	6.1°	50	4	4	2	6.3	6.6	7.3	8.0
MPXLRBD0150R030N120	●	1.5	0.3	1.5	12	1.44	4.0°	50	4	4	2	12.6	13.2	14.5	16.0
MPXLRBD0150R030N180	●	1.5	0.3	1.5	18	1.44	3.0°	60	4	4	2	18.9	19.7	21.6	*
MPXLRBD0200R010N080	●	2	0.1	2	8	1.94	4.5°	50	4	4	2	8.5	8.8	9.7	10.8
MPXLRBD0200R010N120	●	2	0.1	2	12	1.94	3.4°	50	4	4	2	12.6	13.2	14.5	16.1
MPXLRBD0200R010N160	●	2	0.1	2	16	1.94	2.8°	60	4	4	2	16.8	17.6	19.3	*
MPXLRBD0200R010N200	●	2	0.1	2	20	1.94	2.3°	60	4	4	2	21.0	21.9	24.1	*
MPXLRBD0200R010N240	●	2	0.1	2	24	1.94	2.0°	70	4	4	2	25.2	26.3	*	*
MPXLRBD0200R020N080	●	2	0.2	2	8	1.94	4.5°	50	4	4	2	8.5	8.8	9.7	10.7
MPXLRBD0200R020N120	●	2	0.2	2	12	1.94	3.4°	50	4	4	2	12.6	13.2	14.5	*
MPXLRBD0200R020N160	●	2	0.2	2	16	1.94	2.8°	60	4	4	2	16.8	17.6	19.3	*
MPXLRBD0200R020N200	●	2	0.2	2	20	1.94	2.3°	60	4	4	2	21.0	21.9	24.0	*
MPXLRBD0200R020N240	●	2	0.2	2	24	1.94	2.0°	70	4	4	2	25.1	26.3	*	*
MPXLRBD0200R030N080	●	2	0.3	2	8	1.94	4.5°	50	4	4	2	8.5	8.8	9.7	10.7
MPXLRBD0200R030N120	●	2	0.3	2	12	1.94	3.5°	50	4	4	2	12.6	13.2	14.5	16.0
MPXLRBD0200R030N160	●	2	0.3	2	16	1.94	2.8°	60	4	4	2	16.8	17.5	19.2	*
MPXLRBD0200R030N200	●	2	0.3	2	20	1.94	2.3°	60	4	4	2	21.0	21.9	24.0	*
MPXLRBD0200R030N240	●	2	0.3	2	24	1.94	2.0°	70	4	4	2	25.1	26.3	*	*
MPXLRBD0300R010N080	●	3	0.1	3	8	2.9	5.7°	60	6	4	2	8.4	8.8	9.6	10.7
MPXLRBD0300R010N120	●	3	0.1	3	12	2.9	4.5°	60	6	4	2	12.6	13.1	14.4	16.0
MPXLRBD0300R010N180	●	3	0.1	3	18	2.9	3.4°	70	6	4	2	18.8	19.7	21.6	23.9
MPXLRBD0300R010N240	●	3	0.1	3	24	2.9	2.8°	70	6	4	2	25.1	26.2	28.8	*
MPXLRBD0300R010N300	●	3	0.1	3	30	2.9	2.3°	70	6	4	2	31.3	32.7	35.9	*
MPXLRBD0300R010N360	●	3	0.1	3	36	2.9	2.0°	90	6	4	2	37.6	39.3	*	*
MPXLRBD0300R020N120	●	3	0.2	3	12	2.9	4.5°	60	6	4	2	12.6	13.1	14.4	15.9
MPXLRBD0300R020N180	●	3	0.2	3	18	2.9	3.4°	60	6	4	2	18.8	19.6	21.6	23.9
MPXLRBD0300R020N240	●	3	0.2	3	24	2.9	2.8°	70	6	4	2	25.1	26.2	28.7	*
MPXLRBD0300R020N300	●	3	0.2	3	30	2.9	2.3°	70	6	4	2	31.3	32.7	35.9	*
MPXLRBD0300R020N360	●	3	0.2	3	36	2.9	2.0°	90	6	4	2	37.6	39.3	43.1	*
MPXLRBD0300R030N120	●	3	0.3	3	12	2.9	4.5°	60	6	4	2	12.5	13.1	14.4	15.9

\* Pas d'interférence

# MPXLRB

Références	Stock	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	ZEFP	Type	Longueur effective pour un angle incliné			
												30°	1°	2°	3°
MPXLRBD0300R030N180	●	3	0.3	3	18	2.9	3.5°	60	6	4	2	18.8	19.6	21.5	23.9
MPXLRBD0300R030N240	●	3	0.3	3	24	2.9	2.8°	70	6	4	2	25.1	26.2	28.7	*
MPXLRBD0300R030N300	●	3	0.3	3	30	2.9	2.3°	70	6	4	2	31.3	32.7	35.9	*
MPXLRBD0300R030N360	●	3	0.3	3	36	2.9	2.0°	90	6	4	2	37.6	39.2	*	*
MPXLRBD0300R050N120	●	3	0.5	3	12	2.9	4.6°	60	6	4	2	12.5	13.1	14.3	15.8
MPXLRBD0300R050N180	●	3	0.5	3	18	2.9	3.5°	60	6	4	2	18.8	19.6	21.5	23.8
MPXLRBD0300R050N240	●	3	0.5	3	24	2.9	2.8°	70	6	4	2	25.1	26.2	28.7	*
MPXLRBD0300R050N300	●	3	0.5	3	30	2.9	2.3°	70	6	4	2	31.3	32.7	35.9	*
MPXLRBD0300R050N360	●	3	0.5	3	36	2.9	2.0°	90	6	4	2	37.6	39.2	*	*
MPXLRBD0400R010N160	●	4	0.1	4	16	3.9	2.8°	70	6	4	2	16.7	17.5	19.2	*
MPXLRBD0400R010N240	●	4	0.1	4	24	3.9	2.0°	70	6	4	2	25.1	26.2	*	*
MPXLRBD0400R010N320	●	4	0.1	4	32	3.9	1.6°	70	6	4	2	33.4	34.9	*	*
MPXLRBD0400R010N480	●	4	0.1	4	48	3.9	1.1°	90	6	4	2	50.1	52.3	*	*
MPXLRBD0400R020N160	●	4	0.2	4	16	3.9	2.8°	70	6	4	2	16.7	17.5	19.2	*
MPXLRBD0400R020N240	●	4	0.2	4	24	3.9	2.0°	70	6	4	2	25.1	26.2	*	*
MPXLRBD0400R020N320	●	4	0.2	4	32	3.9	1.6°	70	6	4	2	33.4	34.9	*	*
MPXLRBD0400R020N480	●	4	0.2	4	48	3.9	1.1°	90	6	4	2	50.1	52.3	*	*
MPXLRBD0400R030N160	●	4	0.3	4	16	3.9	2.8°	70	6	4	2	16.7	17.5	19.1	*
MPXLRBD0400R030N240	●	4	0.3	4	24	3.9	2.0°	70	6	4	2	25.1	26.2	*	*
MPXLRBD0400R030N320	●	4	0.3	4	32	3.9	1.6°	70	6	4	2	33.4	34.9	*	*
MPXLRBD0400R030N480	●	4	0.3	4	48	3.9	1.1°	90	6	4	2	50.1	52.3	*	*
MPXLRBD0400R050N160	●	4	0.5	4	16	3.9	2.8°	70	6	4	2	16.7	17.4	19.1	*
MPXLRBD0400R050N240	●	4	0.5	4	24	3.9	2.0°	70	6	4	2	25.1	26.2	*	*
MPXLRBD0400R050N320	●	4	0.5	4	32	3.9	1.6°	70	6	4	2	33.4	34.9	*	*
MPXLRBD0400R050N480	●	4	0.5	4	48	3.9	1.1°	90	6	4	2	50.1	52.3	*	*
MPXLRBD0600R010N240	●	6	0.1	6	24	5.85	—	70	6	4	3	*	*	*	*
MPXLRBD0600R010N480	●	6	0.1	6	48	5.85	—	100	6	4	3	*	*	*	*
MPXLRBD0600R020N240	●	6	0.2	6	24	5.85	—	70	6	4	3	*	*	*	*
MPXLRBD0600R020N480	●	6	0.2	6	48	5.85	—	100	6	4	3	*	*	*	*
MPXLRBD0600R030N240	●	6	0.3	6	24	5.85	—	70	6	4	3	*	*	*	*
MPXLRBD0600R030N480	●	6	0.3	6	48	5.85	—	100	6	4	3	*	*	*	*
MPXLRBD0600R050N240	●	6	0.5	6	24	5.85	—	70	6	4	3	*	*	*	*
MPXLRBD0600R050N480	●	6	0.5	6	48	5.85	—	100	6	4	3	*	*	*	*

\* Pas d'interférence

# MPXLRB

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

### FRAISAGE VERTICAL

Matière	DC	LU	n	Vf	ap	ae
P Acier doux, Acier carbone, Acier allié Acier prétraité, Précipitation d'acier trempé inoxydable ( < 450 HB)	0.2	0.5	30000	180	0.003	0.04
		1	30000	120	0.003	0.04
	0.3	1	30000	210	0.003	0.08
		2	30000	120	0.003	0.08
	0.4	2	31000	970	0.005	0.10
		3	31000	790	0.004	0.10
		4	31000	540	0.003	0.10
	0.5	2	31000	1500	0.006	0.12
		3	31000	1300	0.005	0.12
		4	31000	970	0.004	0.12
		5	25000	790	0.004	0.12
	0.6	2	31000	2100	0.020	0.13
		4	25000	1300	0.015	0.13
		6	20000	790	0.008	0.13
	0.8	4	25000	3200	0.025	0.20
		6	20000	2100	0.020	0.20
	1	3	24000	2400	0.045	0.30
		4	24000	1900	0.040	0.30
		5	24000	1800	0.035	0.25
		6	20000	1400	0.030	0.25
		8	20000	1000	0.020	0.20
		10	15000	800	0.015	0.10
		12	15000	370	0.010	0.01
	1.2	10	18000	1500	0.030	0.25
	1.5	6	20000	2400	0.050	0.40
		12	15000	1400	0.040	0.30
		18	12000	670	0.010	0.15
	2	8	15000	2600	0.050	0.50
		12	15000	2100	0.045	0.50
		16	14000	1900	0.040	0.35
		20	14000	1100	0.015	0.25
		24	9300	930	0.010	0.20
	3	8	12000	3300	0.100	0.80
		12	12000	3100	0.080	0.80
		18	11000	3100	0.070	0.70
		24	11000	2600	0.060	0.50
		30	9000	1300	0.030	0.40
		36	6200	910	0.010	0.30
	4	16	9000	3200	0.100	1.00
		24	7900	2500	0.085	0.80
32		6900	1600	0.040	0.70	
48		4800	740	0.010	0.35	
6	24	5500	2700	0.120	1.50	
	48	3800	1200	0.050	1.20	

# MPXLRB

## FRAISAGE VERTICAL

Matière	DC	LU	n	Vf	ap	ae
Acier inoxydable austénitique, Alliages de titane	0.2	0.5	33000	170	0.003	0.04
		1	30000	110	0.003	0.04
	0.3	1	30000	200	0.003	0.08
		2	30000	110	0.003	0.08
	0.4	2	31000	930	0.005	0.10
		3	31000	750	0.004	0.10
		4	31000	510	0.003	0.10
	0.5	2	31000	1400	0.006	0.12
		3	31000	1200	0.005	0.12
		4	31000	930	0.004	0.12
	0.6	5	25000	750	0.004	0.12
		2	31000	2000	0.020	0.13
		4	25000	1200	0.015	0.13
	0.8	6	20000	750	0.008	0.13
		4	25000	3100	0.025	0.20
		6	20000	2000	0.020	0.20
	1	3	23000	2300	0.045	0.30
		4	23000	1800	0.040	0.30
		5	23000	1700	0.035	0.25
		6	19000	1300	0.030	0.25
		8	19000	1000	0.020	0.20
		10	14000	770	0.015	0.10
	1.2	12	14000	350	0.010	0.01
		10	17000	1400	0.030	0.25
	1.5	6	19000	2300	0.050	0.40
		12	14000	1300	0.040	0.30
		18	11000	640	0.010	0.15
	2	8	14000	2500	0.050	0.50
		12	14000	2000	0.045	0.50
		16	13000	1800	0.040	0.35
		20	13000	1100	0.015	0.25
		24	8900	890	0.010	0.20
	3	8	11000	3200	0.100	0.80
		12	11000	2900	0.080	0.80
		18	11000	2900	0.070	0.70
		24	10000	2500	0.060	0.50
		30	8600	1200	0.030	0.40
		36	5900	870	0.010	0.30
	4	16	8600	3100	0.100	1.00
		24	7500	2400	0.085	0.80
32		6600	1600	0.040	0.70	
48		4600	710	0.010	0.35	
6	24	5200	2600	0.120	1.50	
	48	3600	1100	0.05	1.20	



# MPXLRB

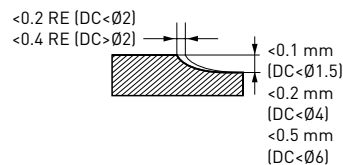
## FRAISAGE VERTICAL

Matière	DC	LU	n	Vf	ap	ae
N Cuivre, alliages de cuivre	0.2	0.5	30000	150	0.003	0.08
		1	30000	100	0.003	0.08
	0.3	1	30000	180	0.003	0.16
		2	30000	100	0.003	0.16
	0.4	2	31000	810	0.005	0.20
		3	31000	660	0.004	0.20
		4	31000	450	0.003	0.20
	0.5	2	31000	1300	0.006	0.24
		3	31000	1100	0.005	0.24
		4	31000	8100	0.004	0.24
	0.6	5	25000	660	0.004	0.24
		2	31000	1800	0.020	0.26
		4	25000	1100	0.015	0.26
	0.8	6	20000	660	0.008	0.26
		4	25000	2700	0.025	0.40
		6	20000	1800	0.020	0.40
	1	3	20000	2000	0.045	0.60
		4	20000	1600	0.040	0.60
		5	20000	1500	0.035	0.50
		6	17000	1200	0.030	0.50
		8	17000	880	0.020	0.40
		10	13000	670	0.015	0.20
	1.2	12	13000	310	0.010	0.02
		10	15000	1300	0.030	0.50
	1.5	6	14700	1700	0.050	0.80
		12	11000	1000	0.040	0.60
		18	8600	480	0.010	0.30
	2	8	11000	1900	0.050	1.00
		12	11000	1500	0.045	1.00
		16	10000	1300	0.040	0.70
		20	10000	830	0.015	0.50
		24	6700	670	0.010	0.40
	3	8	8600	2400	0.100	1.60
		12	8600	2200	0.080	1.60
		18	8300	2200	0.070	1.40
		24	8000	1900	0.060	1.00
		30	6500	950	0.030	0.80
		36	4500	660	0.010	0.60
	4	16	6500	2300	0.100	2.00
		24	5700	1800	0.085	1.60
		32	5000	1200	0.040	1.40
		48	3400	530	0.010	0.70
	6	24	4000	1900	0.120	3.00
		48	2700	870	0.050	2.40

# MPXLRB

## FRAISAGE VERTICAL

Matière	DC	LU	n	Vf	ap	ae
H Acier trempé (45 – 52 HRC)	0.2	0.5	30000	150	0.003	0.04
		1	30000	100	0.003	0.04
	0.3	1	30000	180	0.003	0.08
		2	30000	100	0.003	0.08
	0.4	2	31000	810	0.005	0.10
		3	31000	660	0.004	0.10
		4	31000	450	0.003	0.10
	0.5	2	31000	1300	0.006	0.12
		3	31000	1100	0.005	0.12
		4	31000	810	0.004	0.12
		5	25000	660	0.004	0.12
	0.6	2	31000	1800	0.020	0.13
		4	25000	1100	0.015	0.13
		6	20000	660	0.008	0.13
	0.8	4	25000	2700	0.025	0.20
		6	20000	1800	0.020	0.20
	1	3	20000	2000	0.045	0.30
		4	20000	1600	0.040	0.30
		5	20000	1500	0.035	0.25
		6	17000	1200	0.030	0.25
		8	17000	880	0.020	0.20
		10	13000	670	0.015	0.10
	1.2	12	13000	310	0.010	0.01
		10	15000	1300	0.030	0.25
	1.5	6	17000	2000	0.050	0.40
		12	13000	1200	0.040	0.30
		18	10000	560	0.010	0.15
	2	8	13000	2200	0.050	0.50
		12	13000	1800	0.045	0.50
		16	12000	1600	0.040	0.35
		20	12000	960	0.015	0.25
		24	7800	780	0.010	0.20
	3	8	10000	2800	0.100	0.80
		12	10000	2600	0.080	0.80
		18	9600	2600	0.070	0.70
		24	9300	2200	0.060	0.50
		30	7500	1100	0.030	0.40
		36	5200	760	0.010	0.30
	4	16	7500	2700	0.100	1.00
		24	6600	2100	0.085	0.80
		32	5800	1400	0.040	0.70
	6	48	4000	620	0.010	0.35
		24	4600	2263	0.120	1.50
		48	3200	1000	0.050	1.20

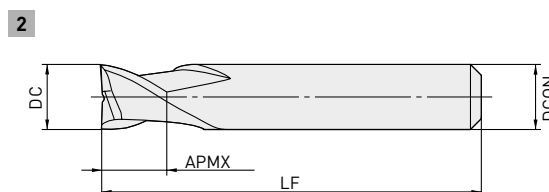
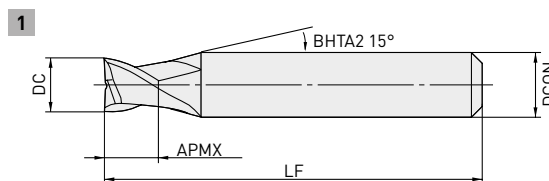


# MP2ES



## FRAISE COURTE, 2 DENTS, POUR LE DÉCOLLETAGE

P M S N H



$3 \leq DC \leq 10$   
- 0.010  
- 0.030



$4 \leq DCON \leq 6$	$7 \leq DCON \leq 10$
0	0
- 0.008	- 0.009

Référence	Stock	DC	APMX	LF	DCON	ZEFP	Type
MP2ESD0300S04	●	3	4.5	50	4	2	1
MP2ESD0400S04	●	4	6	50	4	2	2
MP2ESD0500S06	●	5	7.5	50	6	2	1
MP2ESD0600S06	●	6	9	50	6	2	2
MP2ESD0700S07	●	7	10.5	50	7	2	2
MP2ESD0800S08	●	8	12	50	8	2	2
MP2ESD1000S10	●	10	15	50	10	2	2

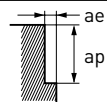


# MP2ES

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

### FRAISAGE VERTICAL

Matière	DC	n	Vf	ap	ae	
P Acier au carbone, Fonte Acier allié (<30 HRC)	3	10000	600	3	0.6	
	4	7500	600	4	0.6	
	5	6000	600	5	0.6	
	6	5000	600	6	0.6	
	7	4500	560	7	0.6	
	8	4000	520	8	0.6	
	10	3200	450	10	0.6	
	Acier allié, Acier à outils, Acier prétraité	3	7000	400	3	0.6
		4	5200	400	4	0.6
		5	4200	400	5	0.6
6		3500	400	6	0.6	
7		3200	360	7	0.6	
8		2800	350	8	0.6	
M Acier inoxydable austénitique, Alliage de titane	10	2200	300	10	0.6	
	3	6000	300	3	0.6	
	4	4500	300	4	0.6	
	5	3600	300	5	0.6	
	6	3000	300	6	0.6	
S Alliage de titane	7	2700	280	7	0.6	
	8	2400	260	8	0.6	
	10	1900	230	10	0.6	
	N Cuivre, alliages cuivreux	3	13000	780	3	0.6
		4	9500	760	4	0.6
5		7600	760	5	0.6	
6		6400	770	6	0.6	
7		5500	680	7	0.6	
8		4800	620	8	0.6	
H Acier traité (45-55 HRC)	10	3800	530	10	0.6	
	3	5000	120	3	0.2	
	4	4000	120	4	0.2	
	5	3200	120	5	0.2	
	6	2700	120	6	0.2	
	7	2300	110	7	0.2	
	8	2000	110	8	0.2	
10	1600	100	10	0.2		

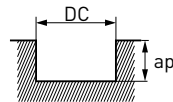


1. Pour l'usinage d'aciers inoxydables austénitiques, l'utilisation d'une huile soluble est recommandée.
2. Si l'engagement est faible, il est possible d'augmenter les vitesses de rotation et d'avance.
3. En perçage, veuillez régler la vitesse de rotation à 1/3 ou moins des valeurs ci-dessus.
4. Si la raideur de la machine ou de la pièce est très faible, il peut se produire des vibrations. Dans ce cas, réduire les vitesses de rotation et d'avance.

# MP2ES

## RAINURAGE

Matière	DC	n	Vf	ap	
P Acier au carbone, Fonte Acier allié (<30 HRC)	3	10000	600	0.6	
	4	7500	600	0.6	
	5	6000	600	0.6	
	6	5000	600	0.6	
	7	4500	560	0.6	
	8	4000	520	0.6	
	10	3200	450	0.6	
	Acier allié, Acier à outils, Acier prétraité	3	7000	400	0.6
		4	5200	400	0.6
		5	4200	400	0.6
6		3500	400	0.6	
7		3200	360	0.6	
8		2800	350	0.6	
M Acier inoxydable austénitique, Alliage de titane	3	6000	300	0.6	
	4	4500	300	0.6	
	5	3600	300	0.6	
	6	3000	300	0.6	
	7	2700	280	0.6	
	8	2400	260	0.6	
S Cuivre, alliages cuivreux	3	13000	780	0.6	
	4	9500	760	0.6	
	5	7600	760	0.6	
	6	6400	770	0.6	
	7	5500	680	0.6	
	8	4800	620	0.6	
N Cuivre, alliages cuivreux	10	3800	530	0.6	
	3	5000	120	0.2	
	4	4000	120	0.2	
	5	3200	120	0.2	
	6	2700	120	0.2	
	7	2300	110	0.2	
H Acier traité (45-55 HRC)	8	2000	110	0.2	
	10	1600	100	0.2	



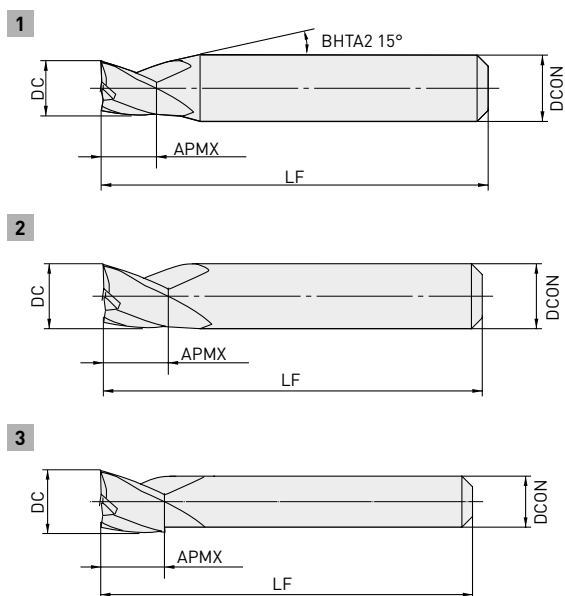
1. Pour l'usinage d'aciers inoxydables austénitiques, l'utilisation d'une huile soluble est recommandée.
2. Si la profondeur de passe est faible, il est possible d'augmenter les vitesses de rotation et d'avance.
3. En perçage, veuillez régler la vitesse de rotation à 1/3 ou moins des valeurs ci-dessus.
4. Si la raideur de la machine ou de la pièce est très faible, il peut se produire des vibrations. Dans ce cas, réduire les vitesses de rotation et d'avance.

# MP3ES



## FRAISE COURTE, 3 DENTS, POUR LE DÉCOLLETAGE

P M S N H



$3 \leq DC \leq 12$

- 0.010
- 0.030



$4 \leq DCON \leq 6$     $7 \leq DCON \leq 10$     $DCON = 12$

- |         |         |         |
|---------|---------|---------|
| 0       | 0       | 0       |
| - 0.008 | - 0.009 | - 0.011 |

Référence	Stock	DC	APMX	LF	DCON	ZEFP	Type
MP3ESD0300S04	●	3	4.5	50	4	3	1
MP3ESD0400S04	●	4	6	50	4	3	2
MP3ESD0500S06	●	5	7.5	50	6	3	1
MP3ESD0600S06	●	6	9	50	6	3	2
MP3ESD0700S07	●	7	10.5	50	7	3	2
MP3ESD0800S08	●	8	12	50	8	3	2
MP3ESD0900S10	●	9	13.5	50	10	3	1
MP3ESD1000S10	●	10	15	50	10	3	2
MP3ESD1200S10	●	12	15	50	10	3	3
MP3ESD1200S12	●	12	15	50	12	3	2

# MP3ES

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

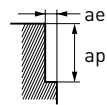
### FRAISAGE VERTICAL

Matière	DC	n	Vf	ap	ae	
P Acier carbone, Fonte, Acier allié (<30 HRC)	3	10000	720	3	0.6	
	4	7500	720	4	0.6	
	5	6000	720	5	0.6	
	6	5000	720	6	0.6	
	7	4500	670	7	0.6	
	8	4000	620	8	0.6	
	9	3500	580	9	0.6	
	10	3200	540	10	0.6	
	12	2700	490	12	0.6	
	Acier allié, Acier à outils, Acier prétraité	3	7000	480	3	0.6
		4	5200	480	4	0.6
		5	4200	480	5	0.6
6		3500	480	6	0.6	
7		3200	440	7	0.6	
8		2800	420	8	0.6	
9		2500	380	9	0.6	
10		2200	360	10	0.6	
12		1900	320	12	0.6	
M Acier inoxydable austénitique, Alliage de titane		3	6000	360	3	0.6
		4	4500	360	4	0.6
		5	3600	360	5	0.6
	6	3000	360	6	0.6	
	7	2700	340	7	0.6	
	8	2400	310	8	0.6	
	9	2100	290	9	0.6	
	10	1900	280	10	0.6	
	12	1600	250	12	0.6	
	S Cuivre, alliages cuivreux	3	13000	940	3	0.6
		4	9500	910	4	0.6
		5	7600	910	5	0.6
6		6400	920	6	0.6	
7		5500	820	7	0.6	
8		4800	740	8	0.6	
9		4200	700	9	0.6	
10		3800	640	10	0.6	
12		3200	580	12	0.6	

# MP3ES

## FRAISAGE VERTICAL

Matière	DC	n	Vf	ap	ae
H Acier traité (45-55 HRC)	3	5000	140	3	0.2
	4	4000	140	4	0.2
	5	3200	140	5	0.2
	6	2700	140	6	0.2
	7	2300	130	7	0.2
	8	2000	130	8	0.2
	9	1800	130	9	0.2
	10	1600	120	10	0.2
	12	1300	120	12	0.2



1. Pour l'usinage d'aciers inoxydables austénitiques, l'utilisation d'une huile soluble est recommandée.
2. Si l'engagement est faible, il est possible d'augmenter les vitesses de rotation et d'avance.
3. En perçage, veuillez régler la vitesse de rotation à 1/3 ou moins des valeurs ci-dessus.
4. Si la raideur de la machine ou de la pièce est très faible, il peut se produire des vibrations. Dans ce cas, réduire les vitesses de rotation et d'avance.

## RAINURAGE

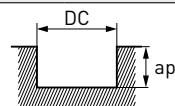
Matière	DC	n	Vf	ap	
Acier au carbone, Fonte, Acier allié (<30 HRC)	3	10000	720	0.6	
	4	7500	720	0.6	
	5	6000	720	0.6	
	6	5000	720	0.6	
	7	4500	670	0.6	
	8	4000	620	0.6	
	9	3500	580	0.6	
	10	3200	540	0.6	
	12	2700	490	0.6	
	P Acier allié, Acier à outils, Acier prétraité	3	7000	480	0.6
		4	5200	480	0.6
		5	4200	480	0.6
6		3500	480	0.6	
7		3200	440	0.6	
8		2800	420	0.6	
9		2500	380	0.6	
10		2200	360	0.6	
12		1900	320	0.6	



# MP3ES

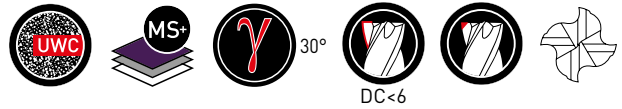
## RAINURAGE

Matière	DC	n	Vf	ap	
M Acier inoxydable austénitique, Alliage de titane	3	6000	360	0.6	
	4	4500	360	0.6	
	5	3600	360	0.6	
	6	3000	360	0.6	
	7	2700	340	0.6	
	8	2400	310	0.6	
	9	2100	290	0.6	
	10	1900	280	0.6	
	12	1600	250	0.6	
	N Cuivre, alliages cuivreux	3	13000	940	0.6
		4	9500	910	0.6
		5	7600	910	0.6
6		6400	920	0.6	
7		5500	820	0.6	
8		4800	740	0.6	
9		4200	700	0.6	
10		3800	640	0.6	
12		3200	580	0.6	
H Acier traité (45-55 HRC)		3	5000	140	0.2
		4	4000	140	0.2
		5	3200	140	0.2
	6	2700	140	0.2	
	7	2300	130	0.2	
	8	2000	130	0.2	
	9	1800	130	0.2	
	10	1600	120	0.2	
	12	1300	120	0.2	

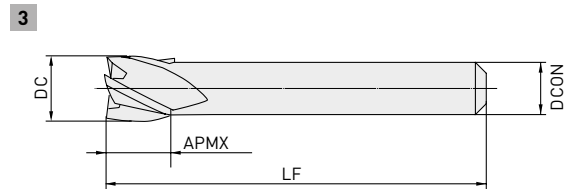
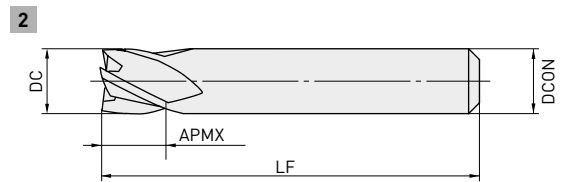
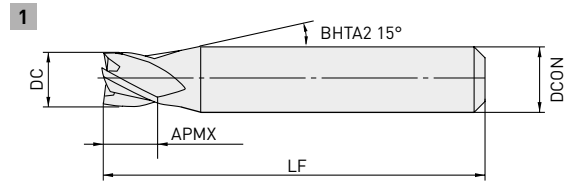


1. Pour l'usinage d'aciers inoxydables austénitiques, l'utilisation d'une huile soluble est recommandée.
2. Si la profondeur de passe est faible, il est possible d'augmenter les vitesses de rotation et d'avance.
3. En perçage, veuillez régler la vitesse de rotation à 1/3 ou moins des valeurs ci-dessus.
4. Si la raideur de la machine ou de la pièce est très faible, il peut se produire des vibrations. Dans ce cas, réduire les vitesses de rotation et d'avance.

# MP4EC



## FRAISE COURTE, 4 DENTS, POUR LE DÉCOLLETAGE



$3 \leq DC \leq 12$	$DC = 14$
- 0.010	- 0.010
- 0.030	- 0.040



$4 \leq DCON \leq 6$	$7 \leq DCON \leq 10$	$DCON = 12$
0	0	0
- 0.008	- 0.009	- 0.011

Référence	Stock	DC	APMX	LF	DCON	ZEFP	Type
MP4ECD0300S04	●	3	4.5	50	4	4	1
MP4ECD0350S04	●	3.5	5	50	4	4	1
MP4ECD0400S04	●	4	6	50	4	4	2
MP4ECD0500S06	●	5	7.5	50	6	4	1
MP4ECD0600S06	●	6	9	50	6	4	2
MP4ECD0700S07	●	7	10.5	50	7	4	2
MP4ECD0800S07	●	8	12	50	7	4	3
MP4ECD0800S08	●	8	12	50	8	4	2
MP4ECD0900S10	●	9	13.5	50	10	4	1
MP4ECD1000S07	●	10	15	50	7	4	3
MP4ECD1000S10	●	10	15	50	10	4	2
MP4ECD1200S10	●	12	15	50	10	4	3
MP4ECD1200S12	●	12	15	50	12	4	2
MP4ECD1400S10	●	14	15	50	10	4	3

# MP4EC

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

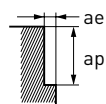
### FRAISAGE VERTICAL

Matière	DC	n	Vf	ap	ae	
P Acier au carbone, Fonte Acier allié (<30 HRC)	3	10000	900	3	0.6	
	3.5	8500	900	3.5	0.6	
	4	7500	900	4	0.6	
	5	6000	900	5	0.6	
	6	5000	900	6	0.6	
	7	4500	840	7	0.6	
	8	4000	780	8	0.6	
	9	3500	720	9	0.6	
	10	3200	680	10	0.6	
	12	2700	620	12	0.6	
	14	2300	550	14	0.6	
	P Acier allié, Acier à outils, Acier prétraité	3	7000	600	3	0.6
		3.5	6000	600	3.5	0.6
		4	5200	600	4	0.6
5		4200	600	5	0.6	
6		3500	600	6	0.6	
7		3200	540	7	0.6	
8		2800	520	8	0.6	
9		2500	480	9	0.6	
10		2200	450	10	0.6	
12		1900	410	12	0.6	
14		1600	350	14	0.6	
M Acier inoxydable austénitique, Alliage de titane		3	6000	450	3	0.6
		3.5	5100	450	3.5	0.6
		4	4500	450	4	0.6
	5	3600	450	5	0.6	
	6	3000	450	6	0.6	
	7	2700	420	7	0.6	
	8	2400	390	8	0.6	
	9	2100	360	9	0.6	
	10	1900	340	10	0.6	
	12	1600	310	12	0.6	
	14	1400	280	14	0.6	
	S N Cuivre, alliages cuivreux	3	13000	1200	3	0.6
		3.5	11000	1200	3.5	0.6
		4	9500	1100	4	0.6
5		7600	1100	5	0.6	
6		6400	1100	6	0.6	
7		5500	1000	7	0.6	
8		4800	940	8	0.6	
9		4200	860	9	0.6	
10		3800	810	10	0.6	
12		3200	730	12	0.6	
14		2700	650	14	0.6	

# MP4EC

## FRAISAGE VERTICAL

Matière	DC	n	Vf	ap	ae
H Acier traité (45-55 HRC)	3	5000	180	3	0.2
	3.5	4500	180	3.5	0.2
	4	4000	180	4	0.2
	5	3200	180	5	0.2
	6	2700	180	6	0.2
	7	2300	160	7	0.2
	8	2000	160	8	0.2
	9	1800	150	9	0.2
	10	1600	140	10	0.2
	12	1300	120	12	0.2
	14	1200	120	14	0.2



1. Pour l'usinage d'aciers inoxydables austénitiques, l'utilisation d'une huile soluble est recommandée.
2. Si l'engagement est faible, il est possible d'augmenter les vitesses de rotation et d'avance.
3. En perçage, veuillez régler la vitesse de rotation à 1/3 ou moins des valeurs ci-dessus.
4. Si la raideur de la machine ou de la pièce est très faible, il peut se produire des vibrations. Dans ce cas, réduire les vitesses de rotation et d'avance.

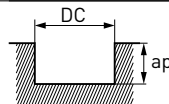
## RAINURAGE

Matière	DC	n	Vf	ap	
P Acier au carbone, Fonte, Acier allié (<30 HRC)	3	10000	900	0.6	
	3.5	8500	900	0.6	
	4	7500	900	0.6	
	5	6000	900	0.6	
	6	5000	900	0.6	
	7	4500	840	0.6	
	8	4000	780	0.6	
	9	3500	720	0.6	
	10	3200	680	0.6	
	12	2700	620	0.6	
	14	2300	550	0.6	
	P Acier allié, Acier à outils, Acier prétraité	3	7000	600	0.6
		3.5	6000	600	0.6
		4	5200	600	0.6
5		4200	600	0.6	
6		3500	600	0.6	
7		3200	540	0.6	
8		2800	520	0.6	
9		2500	480	0.6	
10		2200	450	0.6	
12		1900	410	0.6	
14	1600	350	0.6		

# MP4EC

## RAINURAGE

Matière	DC	n	Vf	ap	
M Acier inoxydable austénitique, Alliage de titane	3	6000	450	0.6	
	3.5	5100	450	0.6	
	4	4500	450	0.6	
	5	3600	450	0.6	
	6	3000	450	0.6	
	7	2700	420	0.6	
	8	2400	390	0.6	
	9	2100	360	0.6	
	10	1900	340	0.6	
	12	1600	310	0.6	
	14	1400	280	0.6	
	N Cuivre, alliages cuivreux	3	13000	1200	0.6
		3.5	11000	1200	0.6
		4	9500	1100	0.6
5		7600	1100	0.6	
6		6400	1100	0.6	
7		5500	1000	0.6	
8		4800	940	0.6	
9		4200	860	0.6	
10		3800	810	0.6	
12		3200	730	0.6	
14		2700	650	0.6	
H Acier traité (45 – 55 HRC)		3	5000	180	0.2
		3.5	4500	180	0.2
		4	4000	180	0.2
	5	3200	180	0.2	
	6	2700	180	0.2	
	7	2300	160	0.2	
	8	2000	160	0.2	
	9	1800	150	0.2	
	10	1600	140	0.2	
	12	1300	120	0.2	
	14	1200	120	0.2	



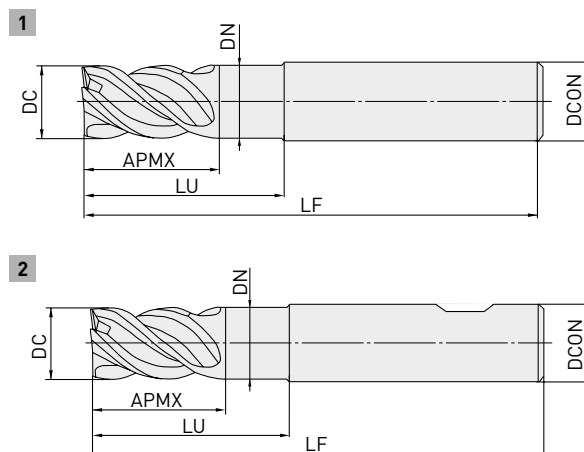
1. Pour l'usinage d'aciers inoxydables austénitiques, l'utilisation d'une huile soluble est recommandée.
2. Si la profondeur de passe est faible, il est possible d'augmenter les vitesses de rotation et d'avance.
3. En perçage, veuillez régler la vitesse de rotation à 1/3 ou moins des valeurs ci-dessus.
4. Si la raideur de la machine ou de la pièce est très faible, il peut se produire des vibrations. Dans ce cas, réduire les vitesses de rotation et d'avance.

# MPSHV/W



## FRAISE DROITE, LONGUEUR TAILLÉE COURTE, DÉTALONNAGE SUR 2,5XDC, 4 DENTS, HÉLICES ET PAS VARIABLES

P M S H



	DC ≤ 12	DC > 12		
	0	0		
	- 0.02	- 0.03		
	DCON = 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON = 20
	0	0	0	0
	- 0.008	- 0.009	- 0.011	- 0.013

- MPSHV/W avec une longueur détalonnée de 2.5xD pour une meilleure polyvalence

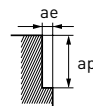
Référence	Stock	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	ZEFP	Type
MPSHVD0600N015	●	6	9	15	5.85	50	6	4	1
MPSHVD0600N015W	●	6	9	15	5.85	50	6	4	2
MPSHVD0800N020	●	8	12	20	7.85	60	8	4	1
MPSHVD0800N020W	●	8	12	20	7.85	60	8	4	2
MPSHVD1000N025	●	10	15	25	9.7	70	10	4	1
MPSHVD1000N025W	●	10	15	25	9.7	70	10	4	2
MPSHVD1200N030	●	12	18	30	11.7	75	12	4	1
MPSHVD1200N030W	●	12	18	30	11.7	75	12	4	2
MPSHVD1600N040	●	16	24	40	15.5	90	16	4	1
MPSHVD1600N040W	●	16	24	40	15.5	90	16	4	2
MPSHVD2000N050	●	20	30	50	19.5	110	20	4	1
MPSHVD2000N050W	●	20	30	50	19.5	110	20	4	2

# MPSHV/W

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

### CONTOURNAGE — (HSC)

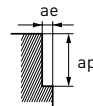
Matière	DC	n	Vf	ap	ae
P Acier carbone, Acier allié, Fonte ductile	6	11000	3100	9	0.12
	8	8000	2600	12	0.16
	10	6400	2600	15	0.2
	12	5300	2500	18	0.24
	16	4000	1900	24	0.32
	20	3200	1500	30	0.4
P Acier carbone, Acier allié, Acier prétraité, Alliage acier outil	6	8000	1900	9	0.12
	8	6000	1700	12	0.16
	10	4800	1600	15	0.2
	12	4000	1600	18	0.24
	16	3000	1200	24	0.32
	20	2400	960	30	0.4
M Acier inoxydable austénitique, Alliages de titane	6	6400	1200	9	0.12
	8	4800	1200	12	0.16
S Acier inoxydable austénitique, Alliages de titane	10	3800	1100	15	0.2
	12	3200	1100	18	0.24
	16	2400	860	24	0.32
	20	1900	680	30	0.4
H Acier trempé (40 – 52 HRC)	6	5300	640	9	0.12
	8	4000	640	12	0.16
	10	3200	640	15	0.2
	12	2700	540	18	0.24
	16	2000	480	24	0.32
	20	1600	380	30	0.4



# MPSHV/W

## CONTOURNAGE — (HPC)

Matière	DC	n	Vf	ap	ae	
P Acier carbone, Acier allié, Fonte ductile	6	8000	2100	9	1.2	
	8	6000	2000	12	1.6	
	10	4800	2000	15	2	
	12	4000	1900	18	2.4	
	16	3000	1400	24	3.2	
	20	2400	1200	30	4	
	P Acier carbone, Acier allié, Acier prétraité, Alliage acier outil	6	6400	1300	9	1.2
		8	4800	1400	12	1.6
		10	3800	1400	15	2
		12	3200	1400	18	2.4
16		2400	1100	24	3.2	
M Acier inoxydable austénitique, Alliages de titane	20	1900	840	30	4	
	6	5300	1100	9	1.2	
	8	4000	1100	12	1.6	
	10	3200	1100	15	2	
	12	2700	1100	18	2.4	
S Acier trempé (40 - 52 HRC)	16	2000	840	24	3.2	
	20	1600	670	30	4	
	6	3700	440	9	1.2	
	8	2800	440	12	1.6	
	10	2200	440	15	2	
H Acier trempé (40 - 52 HRC)	12	1900	380	18	2.4	
	16	1400	340	24	3.2	
	20	1100	260	30	4	

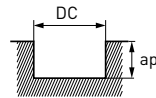




# MPSHV/W

## RAINURAGE

Matière	DC	n	Vf	ap	
P Acier carbone, Acier allié, Fonte ductile	6	6400	860	6	
	8	4800	1000	8	
	10	3800	910	10	
	12	3200	910	12	
	16	2400	690	16	
	20	1900	550	20	
	P Acier carbone, Acier allié, Acier prétraité, Alliage acier outil	6	5100	630	6
		8	3800	750	8
		10	3100	680	10
		12	2500	660	12
16		1900	500	16	
M Acier inoxydable austénitique, Alliages de titane	20	1500	400	20	
	6	4200	470	6	
	8	3200	580	8	
	10	2500	500	10	
	12	2100	500	12	
S Acier trempé (40 - 52 HRC)	16	1600	380	16	
	20	1300	310	20	
	6	1600	190	6	
	8	1200	190	8	
	10	950	150	10	
H Acier trempé (40 - 52 HRC)	12	800	150	12	
	16	600	120	16	
	20	450	96	20	

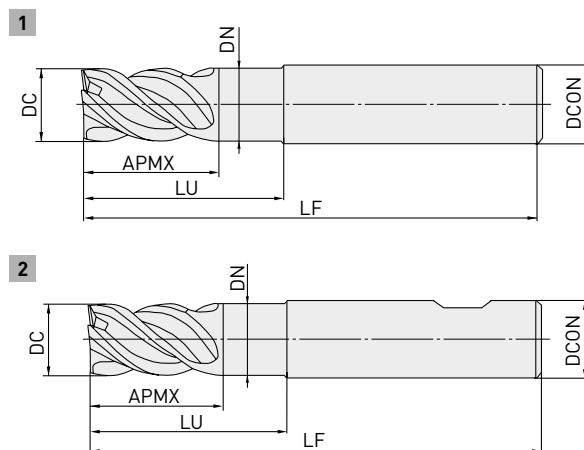


# MPMHV/W



## FRAISE DROITE, LONGUEUR TAILLÉE MOYENNE, DÉTALONNAGE SUR 2,5XDC, 4 HÉLICES ET PAS VARIABLES

P M S H



	DC ≤ 12	DC > 12		
	0	0		
	- 0.02	- 0.03		
	DCON=6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON=20
	0	0	0	0
	- 0.008	- 0.009	- 0.011	- 0.013

- MPMHV/W avec une longueur détalonnée de 2.5xD pour une meilleure polyvalence

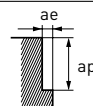
Référence	Stock	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	ZEFP	Type
MPMHVD0600N015	●	6	12	15	5.85	50	6	4	1
MPMHVD0600N015W	●	6	12	15	5.85	50	6	4	2
MPMHVD0800N020	●	8	16	20	7.85	60	8	4	1
MPMHVD0800N020W	●	8	16	20	7.85	60	8	4	2
MPMHVD1000N025	●	10	20	25	9.7	70	10	4	1
MPMHVD1000N025W	●	10	20	25	9.7	70	10	4	2
MPMHVD1200N030	●	12	24	30	11.7	75	12	4	1
MPMHVD1200N030W	●	12	24	30	11.7	75	12	4	2
MPMHVD1600N040	●	16	32	40	15.5	90	16	4	1
MPMHVD1600N040W	●	16	32	40	15.5	90	16	4	2
MPMHVD2000N050	●	20	40	50	19.5	110	20	4	1
MPMHVD2000N050W	●	20	40	50	19.5	110	20	4	2

# MPMHV / W

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

### CONTOURNAGE — (HSC)

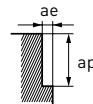
Matière	DC	n	Vf	ap	ae	
P Acier carbone, Acier allié, Fonte ductile	6	11000	3100	10	0.12	
	8	8000	2600	13.5	0.16	
	10	6400	2600	17	0.2	
	12	5300	2500	20.5	0.24	
	16	4000	1900	27.2	0.32	
	20	3200	1500	34	0.4	
	Acier carbone, Acier allié, Acier prétraité, Alliage acier outil	6	8000	1900	10	0.12
		8	6000	1700	13.5	0.16
		10	4800	1600	17	0.2
		12	4000	1600	20.5	0.24
16		3000	1200	27.2	0.32	
M Acier inoxydable austénitique, Alliages de titane	20	2400	960	34	0.4	
	6	6400	1200	10	0.12	
	8	4800	1200	13.5	0.16	
	10	3800	1100	17	0.2	
	12	3200	1100	20.5	0.24	
S Acier trempé (40 – 52 HRC)	16	2400	860	27.2	0.32	
	20	1900	680	34	0.4	
	6	5300	640	10	0.12	
	8	4000	640	13.5	0.16	
	10	3200	640	17	0.2	
	12	2700	540	20.5	0.24	
	16	2000	480	27.2	0.32	
	20	1600	380	34	0.4	



# MPMHV/W

## CONTOURNAGE — (HPC)

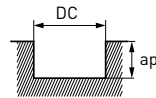
Matière	DC	n	Vf	ap	ae	
P Acier carbone, Acier allié, Fonte ductile	6	8000	2100	10	1.2	
	8	6000	2000	13.5	1.6	
	10	4800	2000	17	2	
	12	4000	1900	20.5	2.4	
	16	3000	1400	27.2	3.2	
	20	2400	1200	34	4	
	P Acier carbone, Acier allié, Acier prétraité, Alliage acier outil	6	6400	1300	10	1.2
		8	4800	1400	13.5	1.6
		10	3800	1400	17	2
		12	3200	1400	20.5	2.4
16		2400	1100	27.2	3.2	
M Acier inoxydable austénitique, Alliages de titane	20	1900	840	34	4	
	6	5300	1100	10	1.2	
	8	4000	1100	13.5	1.6	
	10	3200	1100	17	2	
	12	2700	1100	20.5	2.4	
S Acier trempé (40 - 52 HRC)	16	2000	840	27.2	3.2	
	20	1600	670	34	4	
	6	3700	440	10	1.2	
	8	2800	440	13.5	1.6	
	10	2200	440	17	2	
H Acier trempé (40 - 52 HRC)	12	1900	380	20.5	2.4	
	16	1400	340	27.2	3.2	
	20	1100	260	34	4	



# MPMHV/W

## RAINURAGE

Matière	DC	n	Vf	ap	
P Acier carbone, Acier allié, Fonte ductile	6	6400	860	6	
	8	4800	1000	8	
	10	3800	910	10	
	12	3200	910	12	
	16	2400	690	16	
	20	1900	550	20	
	P Acier carbone, Acier allié, Acier prétraité, Alliage acier outil	6	5100	630	6
		8	3800	750	8
		10	3100	680	10
		12	2500	660	12
16		1900	500	16	
M Acier inoxydable austénitique, Alliages de titane	20	1500	400	20	
	6	4200	470	6	
	8	3200	580	8	
	10	2500	500	10	
	12	2100	500	12	
S Acier trempé (40 - 52 HRC)	16	1600	380	16	
	20	1300	310	20	
	6	1600	190	6	
	8	1200	190	8	
	10	950	150	10	
H Acier trempé (40 - 52 HRC)	12	800	150	12	
	16	600	120	16	
	20	450	96	20	

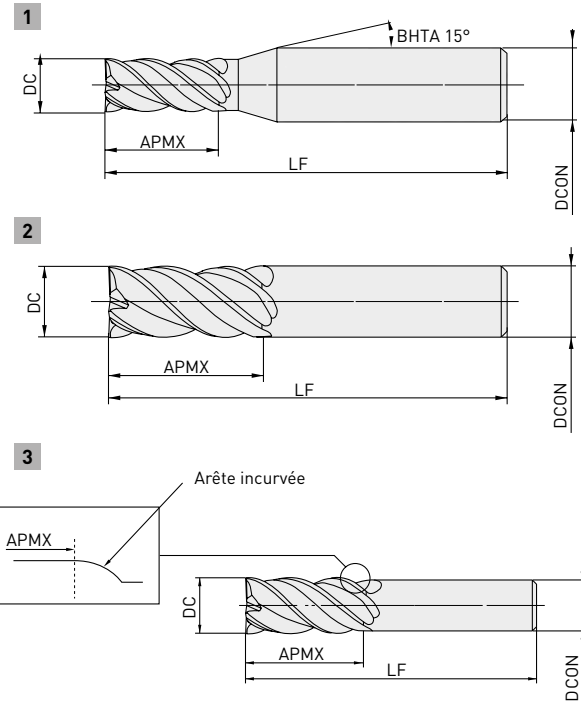


# MPMHV



## FRAISES À LONGUEUR DE COUPE MOYENNE, 4 DENTS, HÉLICES À PAS VARIABLE

P M S H



	DC ≤ 12	DC > 12			
	0	0			
	- 0.02	- 0.03			
	DCON=4	DCON=6	DCON=8		
	0	0	0		
	- 0.005	- 0.005	- 0.006		
	DCON=6 (DC=8)	DCON=8 (DC=10)	DCON=10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON=20
	0	0	0	0	0
	- 0.008	- 0.009	- 0.009	- 0.011	- 0.013

- Fraises 4 dents à hélices variables pour moins de vibration lors de l'usinage de l'inox et de l'acier carbone.

Référence	Stock	DC	APMX	LF	DCON	ZEFP	Type
MPMHVD0100	●	1	2.5	45	4	4	1
MPMHVD0150	●	1.5	3.8	45	4	4	1
MPMHVD0200	●	2	5	45	4	4	1
MPMHVD0250	●	2.5	6.3	45	4	4	1
MPMHVD0300	●	3	7.5	45	6	4	1
MPMHVD0400	●	4	10	45	6	4	1
MPMHVD0500	●	5	12.5	50	6	4	1
MPMHVD0600	●	6	15	60	6	4	2

# MPMHV

Référence	Stock	DC	APMX	LF	DCON	ZEFP	Type
MPMHVD0700S06	●	7	17.5	80	6	4	3
MPMHVD0700	●	7	17.5	70	8	4	1
MPMHVD0800	●	8	20	70	8	4	2
MPMHVD0800S06	●	8	20	90	6	4	3
MPMHVD0900S08	●	9	22.5	90	8	4	3
MPMHVD1000	●	10	25	80	10	4	2
MPMHVD1000S08	●	10	25	100	8	4	3
MPMHVD1100S10	●	11	28	100	10	4	3
MPMHVD1200	●	12	30	100	12	4	2
MPMHVD1200S10	●	12	30	110	10	4	3
MPMHVD1300S12	●	13	32	110	12	4	3
MPMHVD1400S12	●	14	35	130	12	4	3
MPMHVD1600	●	16	40	110	16	4	2
MPMHVD1800S16	●	18	45	150	16	4	3
MPMHVD2000	●	20	50	125	20	4	2
MPMHVD2200S20	●	22	55	160	20	4	3

# MPMHV

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

### CONTOURNAGE

Matière	DC	n	Vf	ap	ae
Acier carbone, Acier allié, Fonte ductile	1	38000	910	1.7	0.2
	1.5	27000	970	2.5	0.3
	2	21000	1500	3.5	0.4
	2.5	18000	1700	4.2	0.5
	3	16000	1800	5	0.6
	4	12000	1700	7	0.8
	5	9500	1800	8.5	1
	6	8000	2100	10	1.2
	7*	4100	1200	12	0.7
	7	6800	2000	12	1.4
	8	6000	2000	13.5	1.6
	9*	3200	1200	15	0.9
	10	4800	2100	17	2
	11	2600	1200	18.5	1.1
	12	4000	1900	20.5	2.4
	13	2200	1100	22	1.3
	14*	2000	960	24	1.4
	16	3000	1400	27.2	3.2
	18*	1600	770	31	1.8
	20	2400	1200	34	4
	22*	1300	620	37.5	2.2
	Acier carbone, Acier allié, Acier prétraité, Alliage acier outil	1	31000	500	1.7
1.5		22000	530	2.5	0.3
2		17000	820	3.5	0.4
2.5		15000	900	4.2	0.5
3		13000	940	5	0.6
4		9500	950	7	0.8
5		7600	1100	8.5	1
6		6400	1300	10	1.2
7*		3300	860	12	0.7
7		5500	1400	12	1.4
8		4800	1400	13.5	1.6
9*		2500	900	15	0.9
10		3800	1500	17	2
11		2100	880	18.5	1.1
12		3200	1400	20.5	2.4
13		1800	830	22	1.3
14*		1600	700	24	1.4
16		2400	1100	27.2	3.2
18*		1300	570	31	1.8
20		1900	840	34	4
22*		1000	440	37.5	2.2

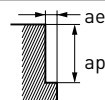
\* Type 3



# MPMHV

## CONTOURNAGE

Matière	DC	n	Vf	ap	ae
M Acier inoxydable austénitique, Alliages de titane	1	25000	500	1.7	0.2
	1.5	18000	500	2.5	0.3
	2	14000	640	3.5	0.4
	2.5	12000	820	4.2	0.5
	3	11000	880	5	0.6
	4	8000	900	7	0.8
	5	6400	900	8.5	1
	6	5300	1100	10	1.2
	7*	2700	700	12	0.7
	7	4500	1200	12	1.4
	8	4000	1200	13.5	1.6
	9*	2100	660	15	0.9
	10	3200	1100	17	2
	11	1700	520	18.5	1.1
	12	2700	1100	20.5	2.4
	13	1500	490	22	1.3
	14*	1400	460	24	1.4
	16	2000	840	27.2	3.2
	18*	1100	360	31	1.8
	20	1600	670	34	4
	22*	870	280	37.5	2.2
	S H Acier trempé (45 – 55 HRC)	1	18000	290	1.7
1.5		13000	310	2.5	0.08
2		10000	320	3.5	0.1
2.5		8500	360	4.2	0.13
3		7400	380	5	0.15
4		5600	400	7	0.2
5		4500	430	8.5	0.25
6		3700	440	10	0.3
7*		1900	270	12	0.35
7		3200	450	12	0.35
8		2800	450	13.5	0.4
9*		1500	270	15	0.45
10		2200	440	17	0.5
11		1200	190	18.5	0.55
12		1900	380	20.5	0.6
13		1000	160	22	0.65
14*		950	150	24	0.7
16		1400	340	27.2	0.8
18*		740	120	31	0.9
20		1100	260	34	1
22*		610	98	37.5	1.2



\* Type 3

# MPMHV

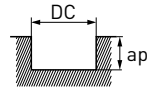
## RAINURAGE

Matière	DC	n	Vf	ap
Acier carbone, Acier allié, Fonte ductile	1	31000	620	0.5
	1.5	22000	630	0.8
	2	17000	650	2
	2.5	15000	830	2.5
	3	13000	940	3
	4	9500	820	4
	5	7600	910	5
	6	6400	860	6
	7	5500	960	7
	8	4800	1000	8
	10	3800	910	10
	12	3200	920	12
	16	2400	690	16
Acier carbone, Acier allié, Acier prétraité, Alliage acier outil	1	24000	380	0.5
	1.5	17000	410	0.8
	2	14000	450	2
	2.5	12000	580	2.5
	3	10000	660	3
	4	7600	600	4
	5	6100	670	5
	6	5100	630	6
	7	4400	710	7
	8	3800	750	8
	10	3100	680	10
	12	2500	660	12
	16	1900	500	16
Acier inoxydable austénitique, Alliages de titane	1	20000	400	0.5
	1.5	14000	390	0.8
	2	11000	500	2
	2.5	9700	660	2.5
	3	8500	680	3
	4	6400	720	4
	5	5100	710	5
	6	4200	870	6
	7	3600	940	7
	8	3200	960	8
	10	2500	880	10
	12	2100	860	12
	16	1600	380	16
20	1300	310	20	

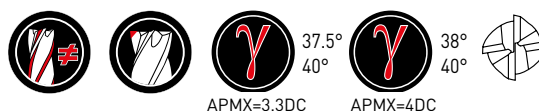
# MPMHV

## RAINURAGE

Matière	DC	n	Vf	ap
H Acier trempé (45 - 55 HRC)	1	9500	110	0.2
	1.5	6400	130	0.3
	2	4800	130	0.4
	2.5	3800	130	0.5
	3	3200	140	0.6
	4	2400	150	0.8
	5	1900	170	1
	6	1600	190	1.2
	7	1400	190	1.4
	8	1200	190	1.6
	10	950	150	2
	12	800	160	2.4
	16	600	120	3.2
	20	480	96	4



# MPJHV



## FRAISES À LONGUEUR DE COUPE MOYENNE, 4 DENTS, HÉLICES À PAS VARIABLE

P M S H



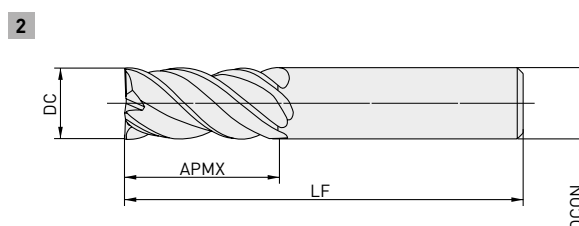
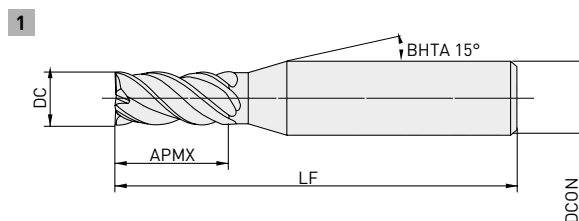
	DC ≤ 12	DC > 12
	0	0
	- 0.02	- 0.03



	DCON=4	DCON=6	DCON=8
	0	0	0
	- 0.005	- 0.005	- 0.006



	DCON=10	DCON=12	DCON=16	DCON=20
	0	0	0	0
	- 0.009	- 0.011	- 0.011	- 0.013



- Fraises 4 dents à hélices variables pour moins de vibration lors de l'usinage de l'inox et de l'acier carbone.
- Fraise longueur de coupe semi-longue pour finition de paroi verticale.

Références	Stock	DC	APMX	LF	DCON	ZEFP	Type
MPJHVD0100AP04	●	1	4	45	4	4	1
MPJHVD0150AP06	●	1.5	6	45	4	4	1
MPJHVD0200AP06	●	2	6.5	60	6	4	1
MPJHVD0200AP08	●	2	8	60	6	4	1
MPJHVD0250AP10	●	2.5	10	60	6	4	1
MPJHVD0300AP10	●	3	10	60	6	4	1
MPJHVD0300AP12	●	3	12	60	6	4	1
MPJHVD0400AP13	●	4	13	60	6	4	1
MPJHVD0400AP16	●	4	16	60	6	4	1
MPJHVD0500AP17	●	5	17	60	6	4	1
MPJHVD0500AP20	●	5	20	60	6	4	1
MPJHVD0600AP20	●	6	20	60	6	4	2
MPJHVD0600AP24	●	6	24	60	6	4	2
MPJHVD0800AP26	●	8	26	80	8	4	2
MPJHVD0800AP32	●	8	32	80	8	4	2
MPJHVD1000AP33	●	10	33	100	10	4	2
MPJHVD1000AP40	●	10	40	100	10	4	2
MPJHVD1200AP40	●	12	40	110	12	4	2
MPJHVD1200AP48	●	12	48	110	12	4	2
MPJHVD1600AP53	●	16	53	125	16	4	2
MPJHVD1600AP64	●	16	64	125	16	4	2
MPJHVD2000AP66	●	20	66	140	20	4	2
MPJHVD2000AP80	●	20	80	140	20	4	2

# MPJHV

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

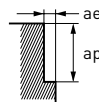
### CONTOURNAGE

Matière	DC	APMX	n	Vf	ap	ae
Acier carbone, Acier allié, Fonte ductile	1	4	19000	300	3	0.03
	1.5	6	16000	320	4.5	0.05
	2	6.5	15000	500	5	0.1
	2	8	14000	470	6	0.06
	2.5	10	13000	660	7.5	0.08
	3	10	13000	890	7.4	0.15
	3	12	12000	820	9	0.09
	4	13	9400	940	9.9	0.2
	4	16	9000	900	12	0.12
	5	17	7500	990	12.4	0.25
	5	20	7200	950	15	0.15
	6	20	6300	1100	14.9	0.3
	6	24	6000	1000	18	0.18
	8	26	4700	1100	19.8	0.4
	8	32	4500	1000	24	0.24
	10	33	3800	1000	24.8	0.5
	10	40	3600	970	30	0.3
	12	40	3100	1000	29.7	0.6
	12	48	3000	970	36	0.36
	16	53	2400	780	27.2	0.48
16	64	2200	710	48	0.48	
20	66	1900	620	34	0.6	
20	80	1800	580	60	0.6	
Acier carbone, Acier allié, Acier prétraité, Alliage acier outil	1	4	15000	240	3	0.03
	1.5	6	13000	260	4.5	0.05
	2	6.5	12000	380	5	0.1
	2	8	11000	350	6	0.06
	2.5	10	11000	520	7.5	0.08
	3	10	10000	620	7.4	0.15
	3	12	9500	590	9	0.09
	4	13	7500	650	9.9	0.2
	4	16	7200	620	12	0.12
	5	17	6000	680	12.4	0.25
	5	20	5700	650	15	0.15
	6	20	5000	760	14.9	0.3
	6	24	4800	730	18	0.18
	8	26	3800	800	19.8	0.4
	8	32	3600	760	24	0.24
	10	33	3000	760	24.8	0.5
	10	40	2900	730	30	0.3
	12	40	2500	720	29.7	0.6
	12	48	2400	690	36	0.36
	16	53	1900	550	39.6	0.8
16	64	1800	520	48	0.48	
20	66	1500	430	49.5	1	
20	80	1400	400	60	0.6	

# MPJHV

## CONTOURNAGE

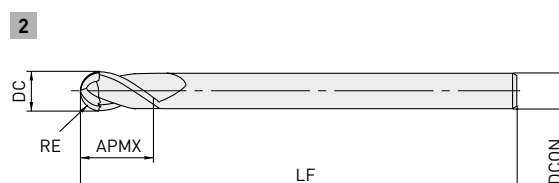
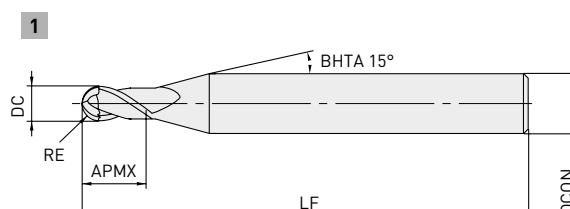
Matière	DC	APMX	n	Vf	ap	ae
M Acier inoxydable austénitique, Alliages de titane	1	4	13000	210	3	0.03
	1.5	6	11000	220	4.5	0.05
	2	6.5	10000	320	5	0.1
	2	8	9500	300	6	0.06
	2.5	10	8900	390	7.5	0.08
	3	10	8400	470	7.4	0.15
	3	12	8000	450	9	0.09
	4	13	6300	530	9.9	0.2
	4	16	6000	500	12	0.12
	5	17	5000	560	12.4	0.25
	5	20	4800	540	15	0.15
	6	20	4200	640	14.9	0.3
	6	24	4000	610	18	0.18
	8	26	3.100	620	19.8	0.4
	8	32	3000	600	24	0.24
	10	33	2500	590	24.8	0.5
	10	40	2400	570	30	0.3
	12	40	2100	550	29.7	0.6
	12	48	2000	520	36	0.36
	16	53	1600	420	39.6	0.8
	16	64	1500	390	48	0.48
	20	66	1300	340	49.5	1
20	80	1200	310	60	0.6	
H Acier trempé (45 – 55 HRC)	1	4	13000	160	3	0.02
	1.5	6	8500	170	4.5	0.03
	2	6.5	7700	220	5	0.06
	2	8	7300	200	6	0.04
	2.5	10	6300	250	7.5	0.05
	3	10	5900	300	7.4	0.09
	3	12	5600	280	9	0.06
	4	13	4700	320	9.9	0.12
	4	16	4500	310	12	0.08
	5	17	3800	350	12.4	0.15
	5	20	3600	330	15	0.1
	6	20	3200	350	14.9	0.18
	6	24	3000	330	18	0.12
	8	26	2400	360	19.8	0.24
	8	32	2300	350	24	0.16
	10	33	1900	330	24.8	0.3
	10	40	1800	310	30	0.2
	12	40	1600	300	29.7	0.36
	12	48	1500	280	36	0.24
	16	53	1200	240	39.6	0.48
	16	64	1100	220	48	0.32
	20	66	950	190	49.5	0.6
20	80	900	180	60	0.4	



# MP2SSB



## FRAISES HÉMISPHERIQUES, LONGUEUR DE COUPE COURTE, 2 DENTS, QUEUE COURTE



	0.1 < RE < 6		
	±0.005		
	4 < DCON < 6	8 < DCON < 10	DCON = 12
	0	0	0
	-0.005	-0.006	-0.008

- Fraises hémisphériques 2 dents ayant une longueur de coupe courte pour un usage général. Excellentes performances de coupe pour un large éventail de matières à usiner, telles que l'acier carbone, l'acier allié et l'acier trempé.

Références	Stock	RE	DC	APMX	LF	DCON	ZEFP	Type
MP2SSBR0010	●	0.1	0.2	0.2	40	4	2	1
MP2SSBR0020	●	0.2	0.4	0.4	40	4	2	1
MP2SSBR0030	●	0.3	0.6	0.6	40	4	2	1
MP2SSBR0040	●	0.4	0.8	0.8	40	4	2	1
MP2SSBR0050	●	0.5	1	1	40	4	2	1
MP2SSBR0050S06	●	0.5	1	1	40	6	2	1
MP2SSBR0075	●	0.75	1.5	1.5	40	4	2	1
MP2SSBR0075S06	●	0.75	1.5	1.5	40	6	2	1
MP2SSBR0100	●	1	2	2	45	6	2	1
MP2SSBR0150	●	1.5	3	3	45	6	2	1
MP2SSBR0200	●	2	4	4	45	6	2	1
MP2SSBR0250	●	2.5	5	5	50	6	2	1
MP2SSBR0300	●	3	6	6	50	6	2	2
MP2SSBR0400	●	4	8	8	60	8	2	2
MP2SSBR0500	●	5	10	10	70	10	2	2
MP2SSBR0600	●	6	12	12	75	12	2	2

# MP2SSB

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

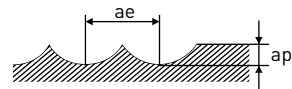
### FRAISAGE 3D

Matière	RE	$\alpha < 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		ap	ae
		n	Vf	n	Vf		
P Acier doux, acier carbone, acier allié acier prétraité, acier trempé (- 45 HRC)	R 0.1	40000	300	40000	250	0.003	0.02
	R 0.15	40000	500	40000	350	0.007	0.03
	R 0.2	40000	1600	40000	1200	0.02	0.04
	R 0.25	40000	2400	40000	1400	0.025	0.05
	R 0.3	40000	3200	40000	1600	0.03	0.06
	R 0.4	40000	4800	40000	2400	0.05	0.08
	R 0.5	40000	5600	40000	3200	0.06	0.1
	R 0.75	40000	6500	40000	4000	0.09	0.15
	R 1	40000	6500	39000	4700	0.11	0.2
	R 1.25	40000	7000	33000	4500	0.12	0.25
	R 1.5	40000	7500	27000	4300	0.13	0.3
	R 2	32000	7500	20000	3600	0.15	0.4
	R 2.5	25000	6000	16000	2900	0.2	0.5
	R 3	21000	5800	13000	2600	0.25	0.6
	R 4	16000	4500	10000	2000	0.3	0.8
	R 5	13000	3600	8000	1700	0.5	1.0
	R 6	9000	2500	6000	1300	0.5	1.2
M Acier inoxydable austénitique, Alliages de titane	R 0.1	40000	300	40000	250	0.003	0.02
	R 0.15	40000	500	40000	350	0.007	0.03
	R 0.2	40000	1500	40000	1000	0.02	0.04
	R 0.25	40000	2100	40000	1200	0.025	0.05
	R 0.3	40000	2800	40000	1400	0.03	0.06
	R 0.4	40000	4600	40000	2100	0.05	0.08
	R 0.5	40000	5600	40000	3400	0.06	0.1
	R 0.75	40000	6500	36000	3600	0.09	0.15
	R 1	40000	6500	35000	4000	0.11	0.2
	R 1.25	40000	7400	29000	4000	0.12	0.25
	R 1.5	36000	6900	24000	3900	0.13	0.3
	R 2	28000	6900	18000	3100	0.15	0.4
	R 2.5	22000	6200	14000	2600	0.2	0.5
	R 3	18000	5400	11000	2300	0.25	0.6
	R 4	14000	4100	9000	1700	0.3	0.8
	R 5	11000	3300	7200	1300	0.5	1.0
	R 6	8100	2300	5400	1100	0.5	1.2

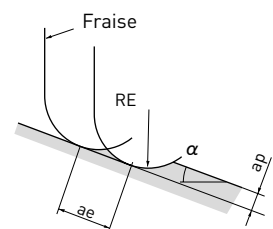


# MP2SSB

Matière	RE	$\alpha < 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		ap	ae
		n	Vf	n	Vf		
N Cuivre, alliages de cuivre	R 0.1	40000	300	40000	250	0.003	0.02
	R 0.15	40000	500	40000	350	0.007	0.03
	R 0.2	40000	1300	40000	950	0.015	0.04
	R 0.25	40000	1900	40000	1100	0.02	0.05
	R 0.3	40000	2500	40000	1300	0.025	0.06
	R 0.4	40000	4000	40000	1900	0.04	0.08
	R 0.5	40000	5600	40000	3000	0.05	0.1
	R 0.75	40000	6500	32000	3200	0.08	0.15
	R 1	40000	6500	31000	3500	0.11	0.2
	R 1.25	36000	6500	26000	3500	0.12	0.25
	R 1.5	32000	6000	22000	3400	0.13	0.3
	R 2	25000	6000	16000	2700	0.15	0.6
	R 2.5	20000	5400	13000	2300	0.2	0.75
	R 3	17000	4700	10000	2000	0.25	0.9
	R 4	13000	3600	8000	1500	0.3	1.6
	R 5	10000	2900	6400	1200	0.5	2.0
	R 6	8500	2300	5300	1100	0.5	2.4
	H Acier trempé (45-55 HRC)	R 0.1	40000	300	40000	250	0.003
R 0.15		40000	500	40000	350	0.007	0.03
R 0.2		40000	1300	40000	950	0.015	0.04
R 0.25		40000	1900	40000	1100	0.02	0.05
R 0.3		40000	2500	40000	1300	0.025	0.06
R 0.4		40000	4000	40000	1900	0.04	0.08
R 0.5		40000	5600	40000	3000	0.05	0.1
R 0.75		40000	6500	32000	3200	0.08	0.15
R 1		40000	6500	31000	3500	0.11	0.2
R 1.25		36000	6500	26000	3500	0.12	0.25
R 1.5		32000	6000	22000	3400	0.13	0.3
R 2		25000	6000	16000	2700	0.15	0.4
R 2.5		20000	5400	13000	2300	0.2	0.5
R 3		17000	4700	10000	2000	0.25	0.6
R 4		13000	3600	8000	1500	0.3	0.8
R 5		10000	2900	6400	1200	0.5	1.0
R 6		7200	2000	4800	1000	0.5	1.2



1.  $\alpha$  représente l'angle d'inclinaison de la surface usinée.
2. Si la profondeur de coupe est faible, il est possible d'augmenter la vitesse de rotation et d'avance.
3. Si la stabilité de la machine ou la fixation de la pièce est mauvaise, il peut se produire des vibrations. Dans ce cas, il faut réduire d'autant la vitesse de rotation et d'avance.
4. Conditions de coupe standard de l'acier inoxydable austénitique et l'alliage de titane, svp réduisez de 60 % la vitesse de rotation et de 45 % la vitesse d'avance.



# MP2SB



## FRAISES HÉMISPHERIQUES, LONGUEUR DE COUPE COURTE, 2 DENTS



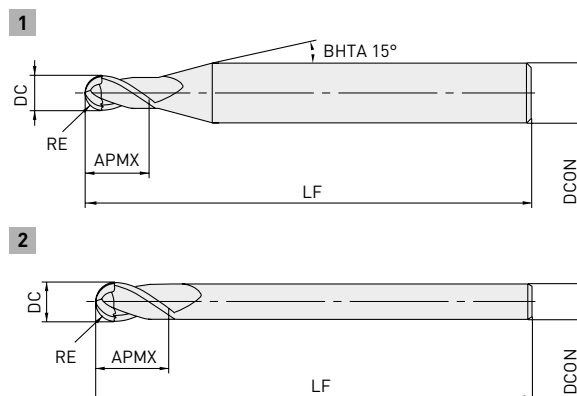
$0.1 < RE < 6$

$\pm 0.005$



4 < DCON < 6      8 < DCON < 10      DCON = 12

0                      0                      0  
-0.005                -0.006                -0.008



- Fraises hémisphériques 2 dents ayant une longueur de coupe courte pour un usinage général. Excellentes performances de coupe pour un large éventail de matières à usiner, telles que l'acier carbone, l'acier allié et l'acier trempé.

Références	Stock	RE	DC	APMX	LF	DCON	ZEFP	Type
MP2SBR0010	●	0.1	0.2	0.3	45	4	2	1
MP2SBR0015	●	0.15	0.3	0.5	45	4	2	1
MP2SBR0020	●	0.2	0.4	0.6	45	4	2	1
MP2SBR0020S06	●	0.2	0.4	0.6	50	6	2	1
MP2SBR0025	●	0.25	0.5	0.8	45	4	2	1
MP2SBR0030	●	0.3	0.6	0.9	45	4	2	1
MP2SBR0030S06	●	0.3	0.6	0.9	50	6	2	1
MP2SBR0035	●	0.35	0.7	1.1	45	4	2	1
MP2SBR0040	●	0.4	0.8	1.2	45	4	2	1
MP2SBR0040S06	●	0.4	0.8	1.2	50	6	2	1
MP2SBR0045	●	0.45	0.9	1.4	45	4	2	1
MP2SBR0050	●	0.5	1	1.5	45	4	2	1
MP2SBR0050S06	●	0.5	1	1.5	50	6	2	1
MP2SBR0060	●	0.6	1.2	1.8	45	4	2	1
MP2SBR0070	●	0.7	1.4	2.1	45	4	2	1
MP2SBR0075	●	0.75	1.5	2.3	45	4	2	1
MP2SBR0075S06	●	0.75	1.5	2.3	50	6	2	1
MP2SBR0080	●	0.8	1.6	2.4	45	4	2	1
MP2SBR0090	●	0.9	1.8	2.7	45	4	2	1
MP2SBR0100	●	1	2	3	50	4	2	1
MP2SBR0100S06	●	1	2	3	50	6	2	1
MP2SBR0125	●	1.25	2.5	3.8	50	4	2	1
MP2SBR0150	●	1.5	3	4.5	70	6	2	1
MP2SBR0200	●	2	4	6	70	6	2	1
MP2SBR0250	●	2.5	5	7.5	80	6	2	1
MP2SBR0300	●	3	6	9	80	6	2	2
MP2SBR0400	●	4	8	12	90	8	2	2
MP2SBR0500	●	5	10	15	100	10	2	2
MP2SBR0600	●	6	12	18	110	12	2	2

# MP2SB

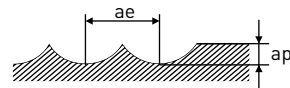
## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

### FRAISAGE 3D

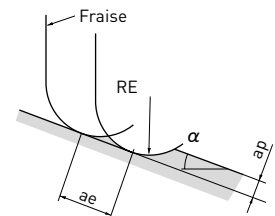
Matière	RE	$\alpha < 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		ap	ae
		n	Vf	n	Vf		
P Acier doux, acier carbone, acier allié acier prétraité, acier trempé (- 45 HRC)	R 0.1	40000	300	40000	250	0.003	0.02
	R 0.15	40000	500	40000	350	0.007	0.03
	R 0.2	40000	1600	40000	1200	0.02	0.04
	R 0.25	40000	2400	40000	1400	0.025	0.05
	R 0.3	40000	3200	40000	1600	0.03	0.06
	R 0.4	40000	4800	40000	2400	0.05	0.08
	R 0.5	40000	5600	40000	3200	0.06	0.1
	R 0.75	40000	6500	40000	4000	0.09	0.15
	R 1	40000	6500	39000	4700	0.11	0.2
	R 1.25	40000	7000	33000	4500	0.12	0.25
	R 1.5	40000	7500	27000	4300	0.13	0.3
	R 2	32000	7500	20000	3600	0.15	0.4
	R 2.5	25000	6000	16000	2900	0.2	0.5
	R 3	21000	5800	13000	2600	0.25	0.6
	R 4	16000	4500	10000	2000	0.3	0.8
	R 5	13000	3600	8000	1700	0.5	1.0
	R 6	9000	2500	6000	1300	0.5	1.2
M Acier inoxydable austénitique, Alliages de titane	R 0.1	40000	300	40000	250	0.003	0.02
	R 0.15	40000	500	40000	350	0.007	0.03
	R 0.2	40000	1500	40000	1000	0.02	0.04
	R 0.25	40000	2100	40000	1200	0.025	0.05
	R 0.3	40000	2800	40000	1400	0.03	0.06
	R 0.4	40000	4600	40000	2100	0.05	0.08
	R 0.5	40000	5600	40000	3400	0.06	0.1
	R 0.75	40000	6500	36000	3600	0.09	0.15
	R 1	40000	6500	35000	4000	0.11	0.2
	R 1.25	40000	7400	29000	4000	0.12	0.25
	R 1.5	36000	6900	24000	3900	0.13	0.3
	R 2	28000	6900	18000	3100	0.15	0.4
	R 2.5	22000	6200	14000	2600	0.2	0.5
	R 3	18000	5400	11000	2300	0.25	0.6
	R 4	14000	4100	9000	1700	0.3	0.8
	R 5	11000	3300	7200	1300	0.5	1.0
	R 6	8100	2300	5400	1100	0.5	1.2

# MP2SB

Matière	RE	$\alpha < 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		ap	ae
		n	Vf	n	Vf		
N Cuivre, alliages de cuivre	R 0.1	40000	300	40000	250	0.003	0.02
	R 0.15	40000	500	40000	350	0.007	0.03
	R 0.2	40000	1300	40000	950	0.015	0.04
	R 0.25	40000	1900	40000	1100	0.02	0.05
	R 0.3	40000	2500	40000	1300	0.025	0.06
	R 0.4	40000	4000	40000	1900	0.04	0.08
	R 0.5	40000	5600	40000	3000	0.05	0.1
	R 0.75	40000	6500	32000	3200	0.08	0.15
	R 1	40000	6500	31000	3500	0.11	0.2
	R 1.25	36000	6500	26000	3500	0.12	0.25
	R 1.5	32000	6000	22000	3400	0.13	0.3
	R 2	25000	6000	16000	2700	0.15	0.6
	R 2.5	20000	5400	13000	2300	0.2	0.75
	R 3	17000	4700	10000	2000	0.25	0.9
	R 4	13000	3600	8000	1500	0.3	1.6
	R 5	10000	2900	6400	1200	0.5	2.0
	R 6	8500	2300	5300	1100	0.5	2.4
H Acier trempé (45-55 HRC)	R 0.1	40000	300	40000	250	0.003	0.02
	R 0.15	40000	500	40000	350	0.007	0.03
	R 0.2	40000	1300	40000	950	0.015	0.04
	R 0.25	40000	1900	40000	1100	0.02	0.05
	R 0.3	40000	2500	40000	1300	0.025	0.06
	R 0.4	40000	4000	40000	1900	0.04	0.08
	R 0.5	40000	5600	40000	3000	0.05	0.1
	R 0.75	40000	6500	32000	3200	0.08	0.15
	R 1	40000	6500	31000	3500	0.11	0.2
	R 1.25	36000	6500	26000	3500	0.12	0.25
	R 1.5	32000	6000	22000	3400	0.13	0.3
	R 2	25000	6000	16000	2700	0.15	0.4
	R 2.5	20000	5400	13000	2300	0.2	0.5
	R 3	17000	4700	10000	2000	0.25	0.6
	R 4	13000	3600	8000	1500	0.3	0.8
	R 5	10000	2900	6400	1200	0.5	1.0
	R 6	7200	2000	4800	1000	0.5	1.2



1.  $\alpha$  représente l'angle d'inclinaison de la surface usinée.
2. Si la profondeur de coupe est faible, il est possible d'augmenter la vitesse de rotation et d'avance.
3. Si la stabilité de la machine ou la fixation de la pièce est mauvaise, il peut se produire des vibrations. Dans ce cas, il faut réduire d'autant la vitesse de rotation et d'avance.
4. Conditions de coupe standard de l'acier inoxydable austénitique et l'alliage de titane, svp réduisez de 60 % la vitesse de rotation et de 45 % la vitesse d'avance.



# MP2MB



## FRAISE HÉMISPHERIQUE, LONGUEUR DE COUPE MOYENNE, 2 DENTS



$0.25 < RE < 6$

$\pm 0.005$

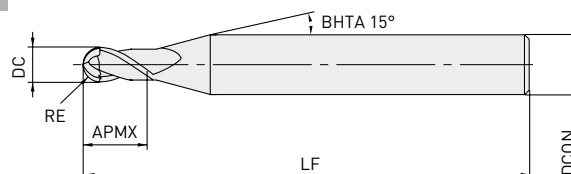


$4 < DCON < 6$     $8 < DCON < 10$     $DCON = 12$

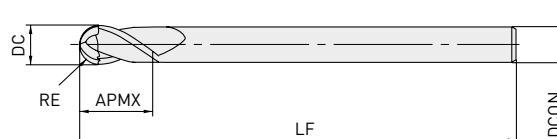
0   0   0

-0.005   -0.006   -0.008

1



2



- Fraises hémisphériques 2 dents ayant une longueur de coupe moyenne pour un usinage général. Excellentes performances de coupe pour un large éventail de matières à usiner, telles que l'acier carbone, l'acier allié et l'acier trempé.

Références	Stock	RE	DC	APMX	LF	DCON	ZEFP	Type
MP2MBR0025	●	0.25	0.5	1	45	4	2	1
MP2MBR0030	●	0.3	0.6	1.2	45	4	2	1
MP2MBR0040	●	0.4	0.8	1.6	45	4	2	1
MP2MBR0050	●	0.5	1	2.5	45	4	2	1
MP2MBR0060	●	0.6	1.2	2.5	45	4	2	1
MP2MBR0070	●	0.7	1.4	3	45	4	2	1
MP2MBR0075	●	0.75	1.5	4	45	4	2	1
MP2MBR0080	●	0.8	1.6	4	45	4	2	1
MP2MBR0090	●	0.9	1.8	5	45	4	2	1
MP2MBR0100	●	1	2	6	50	4	2	1
MP2MBR0125	●	1.25	2.5	6	50	4	2	1
MP2MBR0150S03	●	1.5	3	8	70	3	2	2
MP2MBR0150	●	1.5	3	8	70	6	2	1
MP2MBR0175	●	1.75	3.5	8	70	6	2	1
MP2MBR0200S04	●	2	4	8	70	4	2	2
MP2MBR0200	●	2	4	8	70	6	2	1
MP2MBR0250	●	2.5	5	12	80	6	2	1
MP2MBR0300	●	3	6	12	80	6	2	2
MP2MBR0400	●	4	8	14	90	8	2	2
MP2MBR0500	●	5	10	18	100	10	2	2
MP2MBR0600	●	6	12	22	110	12	2	2

# MP2MB

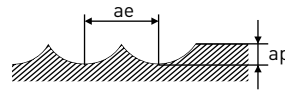
## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

### FRAISAGE 3D

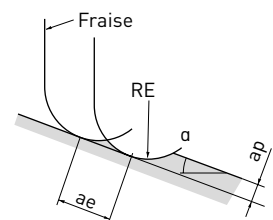
Matière	RE	$\alpha < 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		ap	ae
		n	Vf	n	Vf		
P Acier doux, acier carbone, acier allié acier prétraité, acier trempé (- 45 HRC)	R 0.1	40000	300	40000	250	0.003	0.02
	R 0.15	40000	500	40000	350	0.007	0.03
	R 0.2	40000	1600	40000	1200	0.02	0.04
	R 0.25	40000	2400	40000	1400	0.025	0.05
	R 0.3	40000	3200	40000	1600	0.03	0.06
	R 0.4	40000	4800	40000	2400	0.05	0.08
	R 0.5	40000	5600	40000	3200	0.06	0.1
	R 0.75	40000	6500	40000	4000	0.09	0.15
	R 1	40000	6500	39000	4700	0.11	0.2
	R 1.25	40000	7000	33000	4500	0.12	0.25
	R 1.5	40000	7500	27000	4300	0.13	0.3
	R 2	32000	7500	20000	3600	0.15	0.4
	R 2.5	25000	6000	16000	2900	0.2	0.5
	R 3	21000	5800	13000	2600	0.25	0.6
	R 4	16000	4500	10000	2000	0.3	0.8
	R 5	13000	3600	8000	1700	0.5	1.0
	R 6	9000	2500	6000	1300	0.5	1.2
	M Acier inoxydable austénitique, Alliages de titane	R 0.1	40000	300	40000	250	0.003
R 0.15		40000	500	40000	350	0.007	0.03
R 0.2		40000	1500	40000	1000	0.02	0.04
R 0.25		40000	2100	40000	1200	0.025	0.05
R 0.3		40000	2800	40000	1400	0.03	0.06
R 0.4		40000	4600	40000	2100	0.05	0.08
R 0.5		40000	5600	40000	3400	0.06	0.1
R 0.75		40000	6500	36000	3600	0.09	0.15
R 1		40000	6500	35000	4000	0.11	0.2
R 1.25		40000	7400	29000	4000	0.12	0.25
R 1.5		36000	6900	24000	3900	0.13	0.3
R 2		28000	6900	18000	3100	0.15	0.4
R 2.5		22000	6200	14000	2600	0.2	0.5
R 3		18000	5400	11000	2300	0.25	0.6
R 4		14000	4100	9000	1700	0.3	0.8
R 5		11000	3300	7200	1300	0.5	1.0
R 6		8100	2300	5400	1100	0.5	1.2

# MP2MB

Matière	RE	$\alpha < 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		ap	ae
		n	Vf	n	Vf		
N Cuivre, alliages de cuivre	R 0.1	40000	300	40000	250	0.003	0.02
	R 0.15	40000	500	40000	350	0.007	0.03
	R 0.2	40000	1300	40000	950	0.015	0.04
	R 0.25	40000	1900	40000	1100	0.02	0.05
	R 0.3	40000	2500	40000	1300	0.025	0.06
	R 0.4	40000	4000	40000	1900	0.04	0.08
	R 0.5	40000	5600	40000	3000	0.05	0.1
	R 0.75	40000	6500	32000	3200	0.08	0.15
	R 1	40000	6500	31000	3500	0.11	0.2
	R 1.25	36000	6500	26000	3500	0.12	0.25
	R 1.5	32000	6000	22000	3400	0.13	0.3
	R 2	25000	6000	16000	2700	0.15	0.6
	R 2.5	20000	5400	13000	2300	0.2	0.75
	R 3	17000	4700	10000	2000	0.25	0.9
	R 4	13000	3600	8000	1500	0.3	1.6
	R 5	10000	2900	6400	1200	0.5	2.0
	R 6	8500	2300	5300	1100	0.5	2.4
H Acier trempé (45-55 HRC)	R 0.1	40000	300	40000	250	0.003	0.02
	R 0.15	40000	500	40000	350	0.007	0.03
	R 0.2	40000	1300	40000	950	0.015	0.04
	R 0.25	40000	1900	40000	1100	0.02	0.05
	R 0.3	40000	2500	40000	1300	0.025	0.06
	R 0.4	40000	4000	40000	1900	0.04	0.08
	R 0.5	40000	5600	40000	3000	0.05	0.1
	R 0.75	40000	6500	32000	3200	0.08	0.15
	R 1	40000	6500	31000	3500	0.11	0.2
	R 1.25	36000	6500	26000	3500	0.12	0.25
	R 1.5	32000	6000	22000	3400	0.13	0.3
	R 2	25000	6000	16000	2700	0.15	0.4
	R 2.5	20000	5400	13000	2300	0.2	0.5
	R 3	17000	4700	10000	2000	0.25	0.6
	R 4	13000	3600	8000	1500	0.3	0.8
	R 5	10000	2900	6400	1200	0.5	1.0
	R 6	7200	2000	4800	1000	0.5	1.2



1.  $\alpha$  représente l'angle d'inclinaison de la surface usinée.
2. Si la profondeur de coupe est faible, il est possible d'augmenter la vitesse de rotation et d'avance.
3. Si la stabilité de la machine ou la fixation de la pièce est mauvaise, il peut se produire des vibrations. Dans ce cas, il faut réduire d'autant la vitesse de rotation et d'avance.
4. Conditions de coupe standard de l'acier inoxydable austénitique et l'alliage de titane, svp réduisez de 60 % la vitesse de rotation et de 45 % la vitesse d'avance.



# MP2SDB



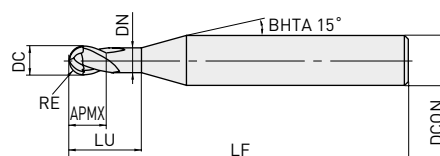
## FRAISES HÉMISPHERIQUES, LONGUEUR DE COUPE COURTE, 2 DENTS, COUPE RENFORCÉE

P

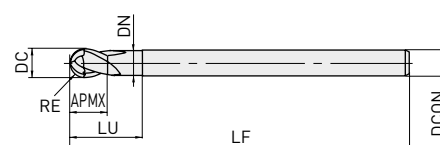
H



1



2



$0.1 < RE < 6$

$\pm 0.01$



$4 < DCON < 6$      $DCON = 8$

0                      0

-0.005                -0.006



$DCON = 10$      $DCON = 12$

0                      0

-0.009                -0.011

- Excellente résistance à l'écaillage avec arête de coupe renforcée en S.
- Idéal pour la semi-finition de matrices.

Références	Stock	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	ZEFP	Type
MP2SDBR0050	●	0.5	1	1	2	0.96	50	4	2	1
MP2SDBR0075S06	●	0.75	1.5	1.5	3	1.46	50	6	2	1
MP2SDBR0100	●	1	2	2	4	1.90	50	4	2	1
MP2SDBR0100S06	●	1	2	2	4	1.90	60	6	2	1
MP2SDBR0150	●	1.5	3	3	6	2.90	70	4	2	1
MP2SDBR0200	●	2	4	4	8	3.90	60	4	2	2
MP2SDBR0200S06	●	2	4	4	8	3.90	70	6	2	1
MP2SDBR0250	●	2.5	5	5	10	4.90	80	6	2	1
MP2SDBR0300	●	3	6	12	18	5.85	80	6	2	2
MP2SDBR0300A120	●	3	6	12	18	5.85	120	6	2	2
MP2SDBR0400	●	4	8	14	24	7.85	90	8	2	2
MP2SDBR0400A130	●	4	8	14	24	7.85	130	8	2	2
MP2SDBR0500	●	5	10	18	30	9.70	100	10	2	2
MP2SDBR0500A140	●	5	10	18	30	9.70	140	10	2	2
MP2SDBR0600	●	6	12	22	36	11.70	110	12	2	2
MP2SDBR0600A140	●	6	12	22	36	11.70	140	12	2	2

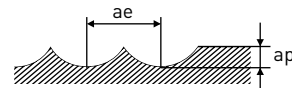


# MP2SDB

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

PORTE-À-FAUX < À 5D (D:DIA.)

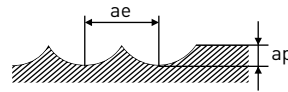
Matière	RE	$\alpha < 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		ap	ae
		n	Vf	n	Vf		
P Acier carbone, acier allié, Alliage acier outil, acier outil, Acier prétraité	R 0.5	40000	3900	36000	2100	0.1	0.25
	R 0.75	40000	4200	36000	2600	0.15	0.35
	R 1	40000	4500	36000	3100	0.2	0.5
	R 1.5	37000	5300	24000	2700	0.3	0.75
	R 2x4	24000	3200	15000	2000	0.25	0.7
	R 2	30000	4900	19000	2500	0.4	1
	R 2.5	25000	4500	16000	2300	0.5	1.3
	R 3	22000	4300	14000	2200	0.6	1.8
	R 4	19000	3900	12000	2000	0.8	2.4
	R 5	15000	3300	9500	1800	1	3
	R 6	12000	2550	8000	1600	1.2	3.6
H Acier trempé (45-55 HRC)	R 0.5	40000	4300	36000	2200	0.1	0.25
	R 0.75	40000	4700	36000	2700	0.15	0.35
	R 1	40000	5000	36000	3300	0.2	0.5
	R 1.5	37000	5800	24000	2800	0.3	0.75
	R 2x4	19000	2800	13000	1600	0.25	0.7
	R 2	28000	5000	19000	2400	0.4	1
	R 2.5	22000	4200	16000	2200	0.5	1.25
	R 3	18000	3800	12000	1800	0.6	1.5
	R 4	15000	3200	9500	1600	0.8	2
	R 5	11000	2500	7000	1400	1	2.5
	R 6	9000	2000	6000	1300	1.2	3



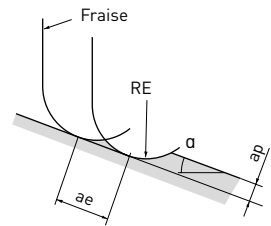
# MP2SDB

## PORTE-À-FAUX < DE 7D (D:DIA.)

Matière	RE	$\alpha < 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		ap	ae
		n	Vf	n	Vf		
P Acier carbone, acier allié, Alliage acier outil, acier outil, Acier prétraité	R 3	10000	1500	6900	1000	0.2	1
	R 4	8000	1400	5600	900	0.3	1.5
	R 5	6000	1200	4100	740	0.4	2
	R 6	5000	1000	3400	600	0.45	2.4
H Acier trempé (45-55 HRC)	R 3	8000	1400	5300	770	0.2	0.8
	R 4	6400	1300	4000	650	0.3	1.2
	R 5	4800	1100	3200	580	0.4	1.6
	R 6	4000	900	2700	490	0.45	2



1.  $\alpha$  représente l'angle d'inclinaison de la surface usinée.
2. Si la profondeur de coupe est plus faible que dans ce tableau, la vitesse d'avance peut être augmentée.
3. Si la rigidité de la machine ou du bridage de la pièce est mauvaise, ou en cas de vibrations, réduisez la vitesse de rotation et l'avance de manière proportionnelle.

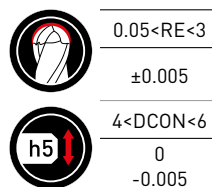


# MP2XLB



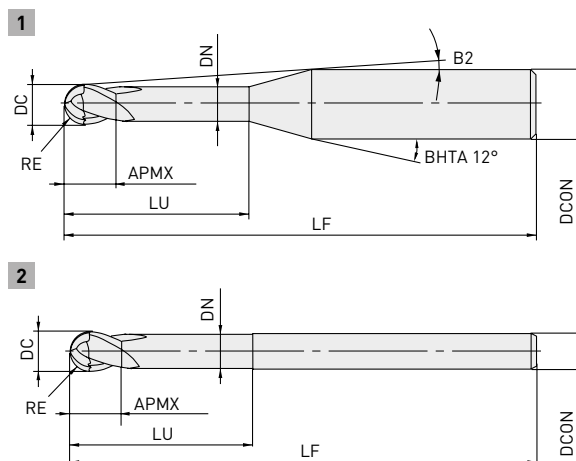
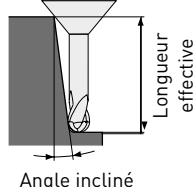
## FRAISES HÉMISPHERIQUES, LONGUEUR DE COUPE COURTE, 2 DENTS, DÉGAGEMENT LONG

P N H



0.05 < RE < 3  
±0.005  
4 < DCON < 6  
0  
-0.005

Longueur effective pour un angle incliné



- Fraises hémisphériques à 2 dents et long dégagement. Excellentes performances de coupe pour un large éventail de matières à usiner, telles que l'acier carbone, l'acier allié et l'acier trempé.

Références	Stock	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	ZEFP	Type	Longueur effective pour un angle incliné			
												30°	1°	2°	3°
MP2XLB0005N003	●	0.05	0.1	0.08	0.3	0.085	11.6°	50	4	2	1	0.3	0.3	0.4	0.4
MP2XLB0005N005	●	0.05	0.1	0.08	0.5	0.085	11.4°	50	4	2	1	0.5	0.5	0.6	0.7
MP2XLB0010N005	●	0.1	0.2	0.15	0.5	0.18	11.5°	50	4	2	1	0.5	0.5	0.6	0.7
MP2XLB0010N008	●	0.1	0.2	0.15	0.75	0.18	11.2°	50	4	2	1	0.8	0.8	0.9	1.0
MP2XLB0010N010	●	0.1	0.2	0.15	1	0.18	10.9°	50	4	2	1	1.0	1.1	1.2	1.3
MP2XLB0010N013	●	0.1	0.2	0.15	1.25	0.18	10.6°	50	4	2	1	1.3	1.4	1.5	1.7
MP2XLB0010N015	●	0.1	0.2	0.15	1.5	0.18	10.4°	50	4	2	1	1.6	1.6	1.8	2.0
MP2XLB0010N018	●	0.1	0.2	0.15	1.75	0.18	10.2°	50	4	2	1	1.8	1.9	2.1	2.3
MP2XLB0010N020	●	0.1	0.2	0.15	2	0.18	9.9°	50	4	2	1	2.1	2.2	2.4	2.6
MP2XLB0010N025	●	0.1	0.2	0.15	2.5	0.18	9.5°	50	4	2	1	2.6	2.7	3.0	3.3
MP2XLB0015N005	●	0.15	0.3	0.24	0.5	0.28	11.5°	50	4	2	1	0.5	0.5	0.6	0.6
MP2XLB0015N008	●	0.15	0.3	0.24	0.75	0.28	11.2°	50	4	2	1	0.8	0.8	0.9	1.0
MP2XLB0015N010	●	0.15	0.3	0.24	1	0.28	10.9°	50	4	2	1	1.0	1.1	1.2	1.3
MP2XLB0015N010S06	●	0.15	0.3	0.24	1	0.28	11.3°	50	6	2	1	1.0	1.1	1.2	1.3
MP2XLB0015N013	●	0.15	0.3	0.24	1.25	0.28	10.7°	50	4	2	1	1.3	1.4	1.5	1.6
MP2XLB0015N013S06	●	0.15	0.3	0.24	1.25	0.28	11.1°	50	6	2	1	1.3	1.4	1.5	1.6
MP2XLB0015N015	●	0.15	0.3	0.24	1.5	0.28	10.4°	50	4	2	1	1.6	1.6	1.8	2.0
MP2XLB0015N015S06	●	0.15	0.3	0.24	1.5	0.28	10.9°	50	6	2	1	1.6	1.6	1.8	2.0
MP2XLB0015N018	●	0.15	0.3	0.24	1.75	0.28	10.2°	50	4	2	1	1.8	1.9	2.1	2.3
MP2XLB0015N020	●	0.15	0.3	0.24	2	0.28	9.9°	50	4	2	1	2.1	2.2	2.4	2.6
MP2XLB0015N025	●	0.15	0.3	0.24	2.5	0.28	9.5°	50	4	2	1	2.6	2.7	3.0	3.3
MP2XLB0015N030	●	0.15	0.3	0.24	3	0.28	9.1°	50	4	2	1	3.1	3.3	3.6	4.0
MP2XLB0015N035	●	0.15	0.3	0.24	3.5	0.28	8.7°	50	4	2	1	3.7	3.8	4.2	4.6
MP2XLB0015N040	●	0.15	0.3	0.24	4	0.28	8.4°	50	4	2	1	4.2	4.4	4.8	5.3
MP2XLB0020N005	●	0.2	0.4	0.3	0.5	0.37	11.6°	50	4	2	1	0.5	0.5	0.5	0.6
MP2XLB0020N008	●	0.2	0.4	0.3	0.75	0.37	11.3°	50	4	2	1	0.7	0.8	0.9	0.9

● : Article stocké. ★ : Article stocké au Japon.

# MP2XLB

Références	Stock	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	ZEFP	Type	Longueur effective pour un angle incliné			
												30°	1°	2°	3°
MP2XLB0020N010	●	0.2	0.4	0.3	1	0.37	11°	50	4	2	1	1.0	1.1	1.2	1.3
MP2XLB0020N010S06	●	0.2	0.4	0.3	1	0.37	11.3°	50	6	2	1	1.0	1.1	1.2	1.3
MP2XLB0020N015	●	0.2	0.4	0.3	1.5	0.37	10.4°	50	4	2	1	1.5	1.6	1.7	1.9
MP2XLB0020N020	●	0.2	0.4	0.3	2	0.37	9.9°	50	4	2	1	2.1	2.2	2.3	2.6
MP2XLB0020N020S06	●	0.2	0.4	0.3	2	0.37	10.6°	50	6	2	1	2.1	2.2	2.3	2.6
MP2XLB0020N025	●	0.2	0.4	0.3	2.5	0.37	9.5°	50	4	2	1	2.6	2.7	2.9	3.3
MP2XLB0020N030	●	0.2	0.4	0.3	3	0.37	9.1°	50	4	2	1	3.1	3.2	3.5	3.9
MP2XLB0020N035	●	0.2	0.4	0.3	3.5	0.37	8.7°	50	4	2	1	3.6	3.8	4.1	4.6
MP2XLB0020N040	●	0.2	0.4	0.3	4	0.37	8.4°	50	4	2	1	4.2	4.3	4.7	5.2
MP2XLB0020N045	●	0.2	0.4	0.3	4.5	0.37	8°	50	4	2	1	4.7	4.9	5.3	5.9
MP2XLB0020N050	●	0.2	0.4	0.3	5	0.37	7.7°	50	4	2	1	5.2	5.4	5.9	6.6
MP2XLB0020N055	●	0.2	0.4	0.3	5.5	0.37	7.5°	50	4	2	1	5.7	6.0	6.5	7.2
MP2XLB0020N060	●	0.2	0.4	0.3	6	0.37	7.2°	50	4	2	1	6.2	6.5	7.1	7.9
MP2XLB0025N010	●	0.25	0.5	0.37	1	0.47	11°	50	4	2	1	1.0	1.0	1.1	1.2
MP2XLB0025N015	●	0.25	0.5	0.37	1.5	0.47	10.4°	50	4	2	1	1.5	1.6	1.7	1.9
MP2XLB0025N015S06	●	0.25	0.5	0.37	1.5	0.47	11°	50	6	2	1	1.5	1.6	1.7	1.9
MP2XLB0025N020	●	0.25	0.5	0.37	2	0.47	9.9°	50	4	2	1	2.1	2.1	2.3	2.6
MP2XLB0025N020S06	●	0.25	0.5	0.37	2	0.47	10.6°	50	6	2	1	2.1	2.1	2.3	2.6
MP2XLB0025N025	●	0.25	0.5	0.37	2.5	0.47	9.5°	50	4	2	1	2.6	2.7	2.9	3.2
MP2XLB0025N025S06	●	0.25	0.5	0.37	2.5	0.47	10.3°	50	6	2	1	2.6	2.7	2.9	3.2
MP2XLB0025N030	●	0.25	0.5	0.37	3	0.47	9.1°	50	4	2	1	3.1	3.2	3.5	3.9
MP2XLB0025N030S06	●	0.25	0.5	0.37	3	0.47	10°	50	6	2	1	3.1	3.2	3.5	3.9
MP2XLB0025N035	●	0.25	0.5	0.37	3.5	0.47	8.7°	50	4	2	1	3.6	3.8	4.1	4.6
MP2XLB0025N040	●	0.25	0.5	0.37	4	0.47	8.3°	50	4	2	1	4.1	4.3	4.7	5.2
MP2XLB0025N045	●	0.25	0.5	0.37	4.5	0.47	8°	50	4	2	1	4.7	4.9	5.3	5.9
MP2XLB0025N050	●	0.25	0.5	0.37	5	0.47	7.7°	50	4	2	1	5.2	5.4	5.9	6.6
MP2XLB0025N055	●	0.25	0.5	0.37	5.5	0.47	7.4°	50	4	2	1	5.7	6.0	6.5	7.2
MP2XLB0025N060	●	0.25	0.5	0.37	6	0.47	7.2°	50	4	2	1	6.2	6.5	7.1	7.9
MP2XLB0025N070	●	0.25	0.5	0.37	7	0.47	6.7°	50	4	2	1	7.3	7.6	8.3	9.2
MP2XLB0025N080	●	0.25	0.5	0.37	8	0.47	6.3°	50	4	2	1	8.3	8.7	9.5	10.5
MP2XLB0025N090	●	0.25	0.5	0.37	9	0.47	5.9°	50	4	2	1	9.4	9.8	10.7	11.9
MP2XLB0025N100	●	0.25	0.5	0.37	10	0.47	5.6°	50	4	2	1	10.4	10.9	11.9	13.2
MP2XLB0030N015	●	0.3	0.6	0.45	1.5	0.57	10.4°	50	4	2	1	1.5	1.6	1.8	2.0
MP2XLB0030N015S06	●	0.3	0.6	0.45	1.5	0.57	11°	50	6	2	1	1.5	1.6	1.8	2.0
MP2XLB0030N020	●	0.3	0.6	0.45	2	0.57	9.9°	50	4	2	1	2.1	2.2	2.4	2.6
MP2XLB0030N020S06	●	0.3	0.6	0.45	2	0.57	10.6°	50	6	2	1	2.1	2.2	2.4	2.6
MP2XLB0030N025	●	0.3	0.6	0.45	2.5	0.57	9.4°	50	4	2	1	2.6	2.7	3.0	3.3
MP2XLB0030N030	●	0.3	0.6	0.45	3	0.57	9°	50	4	2	1	3.1	3.3	3.6	4.0
MP2XLB0030N030S06	●	0.3	0.6	0.45	3	0.57	9.9°	50	6	2	1	3.1	3.3	3.6	4.0
MP2XLB0030N035	●	0.3	0.6	0.45	3.5	0.57	8.6°	50	4	2	1	3.7	3.8	4.2	4.6
MP2XLB0030N040	●	0.3	0.6	0.45	4	0.57	8.2°	50	4	2	1	4.2	4.4	4.8	5.3
MP2XLB0030N040S06	●	0.3	0.6	0.45	4	0.57	9.3°	50	6	2	1	4.2	4.4	4.8	5.3
MP2XLB0030N045	●	0.3	0.6	0.45	4.5	0.57	7.9°	50	4	2	1	4.7	4.9	5.4	5.9
MP2XLB0030N050	●	0.3	0.6	0.45	5	0.57	7.6°	50	4	2	1	5.2	5.5	6.0	6.6
MP2XLB0030N050S06	●	0.3	0.6	0.45	5	0.57	8.8°	50	6	2	1	5.2	5.5	6.0	6.6
MP2XLB0030N055	●	0.3	0.6	0.45	5.5	0.57	7.3°	50	4	2	1	5.8	6.0	6.6	7.3
MP2XLB0030N060	●	0.3	0.6	0.45	6	0.57	7.1°	50	4	2	1	6.3	6.6	7.2	7.9
MP2XLB0030N060S06	●	0.3	0.6	0.45	6	0.57	8.3°	50	6	2	1	6.3	6.6	7.2	7.9

# MP2XLB

Références	Stock	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	ZEFP	Type	Longueur effective pour un angle incliné			
												30°	1°	2°	3°
MP2XLB0030N065	●	0.3	0.6	0.45	6.5	0.57	6.8°	50	4	2	1	6.8	7.1	7.8	8.6
MP2XLB0030N070	●	0.3	0.6	0.45	7	0.57	6.6°	50	4	2	1	7.3	7.6	8.4	9.3
MP2XLB0030N080	●	0.3	0.6	0.45	8	0.57	6.2°	50	4	2	1	8.4	8.7	9.6	10.6
MP2XLB0030N080S06	●	0.3	0.6	0.45	8	0.57	7.6°	50	6	2	1	8.4	8.7	9.6	10.6
MP2XLB0030N085	●	0.3	0.6	0.45	8.5	0.57	6°	50	4	2	1	8.9	9.3	10.2	11.3
MP2XLB0030N090	●	0.3	0.6	0.45	9	0.57	5.8°	50	4	2	1	9.4	9.8	10.8	11.9
MP2XLB0030N095	●	0.3	0.6	0.45	9.5	0.57	5.7°	50	4	2	1	9.9	10.4	11.4	12.6
MP2XLB0030N100	●	0.3	0.6	0.45	10	0.57	5.5°	50	4	2	1	10.5	10.9	12.0	13.2
MP2XLB0030N110	●	0.3	0.6	0.45	11	0.57	5.2°	50	4	2	1	11.5	12.0	13.2	14.6
MP2XLB0030N120	●	0.3	0.6	0.45	12	0.57	5°	50	4	2	1	12.5	13.1	14.4	15.9
MP2XLB0040N020	●	0.4	0.8	0.6	2	0.77	9.9°	50	4	2	1	2.1	2.2	2.4	2.6
MP2XLB0040N020S06	●	0.4	0.8	0.6	2	0.77	10.6°	50	6	2	1	2.1	2.2	2.4	2.6
MP2XLB0040N024S06	●	0.4	0.8	0.6	2.4	0.77	10.3°	50	6	2	1	2.5	2.6	2.8	3.1
MP2XLB0040N030	●	0.4	0.8	0.6	3	0.77	8.9°	50	4	2	1	3.1	3.3	3.6	3.9
MP2XLB0040N030S06	●	0.4	0.8	0.6	3	0.77	9.9°	50	6	2	1	3.1	3.3	3.6	3.9
MP2XLB0040N040	●	0.4	0.8	0.6	4	0.77	8.2°	50	4	2	1	4.2	4.4	4.8	5.2
MP2XLB0040N040S06	●	0.4	0.8	0.6	4	0.77	9.3°	50	6	2	1	4.2	4.4	4.8	5.2
MP2XLB0040N050	●	0.4	0.8	0.6	5	0.77	7.5°	50	4	2	1	5.2	5.5	6.0	6.6
MP2XLB0040N060	●	0.4	0.8	0.6	6	0.77	6.9°	50	4	2	1	6.3	6.5	7.2	7.9
MP2XLB0040N070	●	0.4	0.8	0.6	7	0.77	6.5°	50	4	2	1	7.3	7.6	8.4	9.2
MP2XLB0040N080	●	0.4	0.8	0.6	8	0.77	6°	50	4	2	1	8.4	8.7	9.5	10.6
MP2XLB0040N090	●	0.4	0.8	0.6	9	0.77	5.7°	50	4	2	1	9.4	9.8	10.7	11.9
MP2XLB0040N100	●	0.4	0.8	0.6	10	0.77	5.4°	50	4	2	1	10.5	10.9	11.9	13.2
MP2XLB0040N120	●	0.4	0.8	0.6	12	0.77	4.8°	50	4	2	1	12.5	13.1	14.3	15.9
MP2XLB0050N030	●	0.5	1	0.75	3	0.96	8.7°	50	4	2	1	3.2	3.4	3.7	4.1
MP2XLB0050N030S06	●	0.5	1	0.75	3	0.96	9.8°	50	6	2	1	3.2	3.4	3.7	4.1
MP2XLB0050N040	●	0.5	1	0.75	4	0.96	7.9°	50	4	2	1	4.3	4.5	4.9	5.4
MP2XLB0050N040S06	●	0.5	1	0.75	4	0.96	9.2°	50	6	2	1	4.3	4.5	4.9	5.4
MP2XLB0050N050	●	0.5	1	0.75	5	0.96	7.3°	50	4	2	1	5.3	5.6	6.1	6.7
MP2XLB0050N050S06	●	0.5	1	0.75	5	0.96	8.6°	50	6	2	1	5.3	5.6	6.1	6.7
MP2XLB0050N060	●	0.5	1	0.75	6	0.96	6.7°	50	4	2	1	6.4	6.7	7.3	8.1
MP2XLB0050N060S06	●	0.5	1	0.75	6	0.96	8.2°	50	6	2	1	6.4	6.7	7.3	8.1
MP2XLB0050N070	●	0.5	1	0.75	7	0.96	6.2°	50	4	2	1	7.4	7.8	8.5	9.4
MP2XLB0050N080	●	0.5	1	0.75	8	0.96	5.8°	50	4	2	1	8.5	8.9	9.7	10.7
MP2XLB0050N080S06	●	0.5	1	0.75	8	0.96	7.3°	50	6	2	1	8.5	8.9	9.7	10.7
MP2XLB0050N090	●	0.5	1	0.75	9	0.96	5.5°	50	4	2	1	9.5	10.0	10.9	12.0
MP2XLB0050N100	●	0.5	1	0.75	10	0.96	5.1°	50	4	2	1	10.6	11.1	12.1	13.4
MP2XLB0050N100S06	●	0.5	1	0.75	10	0.96	6.7°	60	6	2	1	10.6	11.1	12.1	13.4
MP2XLB0050N120	●	0.5	1	0.75	12	0.96	4.6°	50	4	2	1	12.7	13.2	14.5	16.0
MP2XLB0050N120S06	●	0.5	1	0.75	12	0.96	6.1°	60	6	2	1	12.7	13.2	14.5	16.0
MP2XLB0050N140	●	0.5	1	0.75	14	0.96	4.2°	55	4	2	1	14.8	15.4	16.9	18.7
MP2XLB0050N160	●	0.5	1	0.75	16	0.96	3.8°	55	4	2	1	16.9	17.6	19.3	21.3
MP2XLB0050N160S06	●	0.5	1	0.75	16	0.96	5.2°	65	6	2	1	16.9	17.6	19.3	21.3

# MP2XLB

Références	Stock	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	ZEFP	Type	Longueur effective pour un angle incliné			
												30°	1°	2°	3°
MP2XLB0050N180	●	0.5	1	0.75	18	0.96	3.5°	55	4	2	1	18.9	19.8	21.7	24.0
MP2XLB0050N200	●	0.5	1	0.75	20	0.96	3.3°	55	4	2	1	21.0	22.0	24.1	26.6
MP2XLB0050N200S06	●	0.5	1	0.75	20	0.96	4.6°	65	6	2	1	21.0	22.0	24.1	26.6
MP2XLB0060N060	●	0.6	1.2	0.9	6	1.16	6.6°	50	4	2	1	6.4	6.7	7.3	8.0
MP2XLB0060N060S06	●	0.6	1.2	0.9	6	1.16	8.1°	55	6	2	1	6.4	6.7	7.3	8.0
MP2XLB0060N080	●	0.6	1.2	0.9	8	1.16	5.7°	50	4	2	1	8.5	8.9	9.7	10.7
MP2XLB0060N080S06	●	0.6	1.2	0.9	8	1.16	7.3°	55	6	2	1	8.5	8.9	9.7	10.7
MP2XLB0060N100	●	0.6	1.2	0.9	10	1.16	5°	50	4	2	1	10.6	11.0	12.1	13.3
MP2XLB0060N100S06	●	0.6	1.2	0.9	10	1.16	6.6°	55	6	2	1	10.6	11.0	12.1	13.3
MP2XLB0060N120	●	0.6	1.2	0.9	12	1.16	4.4°	50	4	2	1	12.7	13.2	14.5	16.0
MP2XLB0060N120S06	●	0.6	1.2	0.9	12	1.16	6°	65	6	2	1	12.7	13.2	14.5	16.0
MP2XLB0060N140	●	0.6	1.2	0.9	14	1.16	4°	55	4	2	1	14.8	15.4	16.9	18.7
MP2XLB0060N160	●	0.6	1.2	0.9	16	1.16	3.7°	55	4	2	1	16.9	17.6	19.3	21.3
MP2XLB0060N160S06	●	0.6	1.2	0.9	16	1.16	5.1°	65	6	2	1	16.9	17.6	19.3	21.3
MP2XLB0060N180	●	0.6	1.2	0.9	18	1.16	3.4°	60	4	2	1	18.9	19.8	21.7	24.0
MP2XLB0060N200	●	0.6	1.2	0.9	20	1.16	3.1°	60	4	2	1	21.0	21.9	24.0	26.6
MP2XLB0060N240	●	0.6	1.2	0.9	24	1.16	2.7°	60	4	2	1	25.2	26.3	28.8	*
MP2XLB0070N080	●	0.7	1.4	1.05	8	1.34	5.5°	50	4	2	1	8.4	8.8	9.6	10.6
MP2XLB0070N120	●	0.7	1.4	1.05	12	1.34	4.3°	50	4	2	1	12.6	13.1	14.4	15.9
MP2XLB0070N160	●	0.7	1.4	1.05	16	1.34	3.5°	50	4	2	1	16.8	17.5	19.2	21.2
MP2XLB0075N030	●	0.75	1.5	1.1	3	1.44	8.6°	50	4	2	1	3.1	3.3	3.6	3.9
MP2XLB0075N040	●	0.75	1.5	1.1	4	1.44	7.7°	50	4	2	1	4.2	4.4	4.8	5.2
MP2XLB0075N060	●	0.75	1.5	1.1	6	1.44	6.3°	50	4	2	1	6.3	6.6	7.2	7.9
MP2XLB0075N060S06	●	0.75	1.5	1.1	6	1.44	8°	50	6	2	1	6.3	6.6	7.2	7.9
MP2XLB0075N080	●	0.75	1.5	1.1	8	1.44	5.4°	50	4	2	1	8.4	8.8	9.6	10.6
MP2XLB0075N080S06	●	0.75	1.5	1.1	8	1.44	7.2°	60	6	2	1	8.4	8.8	9.6	10.6
MP2XLB0075N100	●	0.75	1.5	1.1	10	1.44	4.7°	50	4	2	1	10.5	11.0	12.0	13.2
MP2XLB0075N100S06	●	0.75	1.5	1.1	10	1.44	6.5°	60	6	2	1	10.5	11.0	12.0	13.2
MP2XLB0075N120	●	0.75	1.5	1.1	12	1.44	4.2°	50	4	2	1	12.6	13.1	14.4	15.9
MP2XLB0075N120S06	●	0.75	1.5	1.1	12	1.44	5.9°	60	6	2	1	12.6	13.1	14.4	15.9
MP2XLB0075N140	●	0.75	1.5	1.1	14	1.44	3.8°	55	4	2	1	14.7	15.3	16.8	18.5
MP2XLB0075N160	●	0.75	1.5	1.1	16	1.44	3.4°	55	4	2	1	16.8	17.5	19.2	21.2
MP2XLB0075N160S06	●	0.75	1.5	1.1	16	1.44	5°	60	6	2	1	16.8	17.5	19.2	21.2
MP2XLB0075N180	●	0.75	1.5	1.1	18	1.44	3.1°	60	4	2	1	18.9	19.7	21.6	23.8
MP2XLB0075N200	●	0.75	1.5	1.1	20	1.44	2.9°	60	4	2	1	21.0	21.9	23.9	*
MP2XLB0075N220	●	0.75	1.5	1.1	22	1.44	2.7°	60	4	2	1	23.0	24.0	26.3	*
MP2XLB0080N080	●	0.8	1.6	1.2	8	1.54	5.3°	55	4	2	1	8.4	8.8	9.6	10.5
MP2XLB0080N120	●	0.8	1.6	1.2	12	1.54	4.1°	55	4	2	1	12.6	13.1	14.4	15.9
MP2XLB0080N160	●	0.8	1.6	1.2	16	1.54	3.3°	55	4	2	1	16.8	17.5	19.1	21.2
MP2XLB0080N200	●	0.8	1.6	1.2	20	1.54	2.8°	55	4	2	1	21.0	21.9	23.9	*
MP2XLB0090N080	●	0.9	1.8	1.4	8	1.74	5.1°	55	4	2	1	8.4	8.8	9.6	10.5
MP2XLB0090N120	●	0.9	1.8	1.4	12	1.74	3.9°	55	4	2	1	12.6	13.1	14.3	15.8
MP2XLB0090N160	●	0.9	1.8	1.4	16	1.74	3.1°	55	4	2	1	16.8	17.5	19.1	21.1
MP2XLB0090N200	●	0.9	1.8	1.4	20	1.74	2.6°	55	4	2	1	20.9	21.8	23.9	*
MP2XLB0100N040	●	1	2	1.5	4	1.94	7.2°	50	4	2	1	4.2	4.4	4.7	5.2
MP2XLB0100N040S06	●	1	2	1.5	4	1.94	9°	50	6	2	1	4.2	4.4	4.7	5.2
MP2XLB0100N060	●	1	2	1.5	6	1.94	5.8°	50	4	2	1	6.3	6.6	7.1	7.8
MP2XLB0100N060S06	●	1	2	1.5	6	1.94	7.8°	50	6	2	1	6.3	6.6	7.1	7.8

\* Pas d'interférence

# MP2XLB

Références	Stock	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	ZEFP	Type	Longueur effective pour un angle incliné			
												30°	1°	2°	3°
MP2XLB0100N080	●	1	2	1.5	8	1.94	4.8°	50	4	2	1	8.4	8.8	9.5	10.5
MP2XLB0100N080S06	●	1	2	1.5	8	1.94	6.9°	50	6	2	1	8.4	8.8	9.5	10.5
MP2XLB0100N100	●	1	2	1.5	10	1.94	4.2°	50	4	2	1	10.5	10.9	11.9	13.1
MP2XLB0100N100S06	●	1	2	1.5	10	1.94	6.2°	50	6	2	1	10.5	10.9	11.9	13.1
MP2XLB0100N120	●	1	2	1.5	12	1.94	3.6°	50	4	2	1	12.6	13.1	14.3	15.8
MP2XLB0100N120S06	●	1	2	1.5	12	1.94	5.6°	60	6	2	1	12.6	13.1	14.3	15.8
MP2XLB0100N140	●	1	2	1.5	14	1.94	3.2°	55	4	2	1	14.7	15.3	16.7	18.4
MP2XLB0100N140S06	●	1	2	1.5	14	1.94	5.1°	60	6	2	1	14.7	15.3	16.7	18.4
MP2XLB0100N160	●	1	2	1.5	16	1.94	2.9°	55	4	2	1	16.8	17.5	19.1	*
MP2XLB0100N160S06	●	1	2	1.5	16	1.94	4.7°	65	6	2	1	16.8	17.5	19.1	21.1
MP2XLB0100N180	●	1	2	1.5	18	1.94	2.7°	55	4	2	1	18.9	19.7	21.5	*
MP2XLB0100N180S06	●	1	2	1.5	18	1.94	4.3°	65	6	2	1	18.9	19.7	21.5	23.8
MP2XLB0100N200	●	1	2	1.5	20	1.94	2.4°	65	4	2	1	20.9	21.8	23.9	*
MP2XLB0100N200S06	●	1	2	1.5	20	1.94	4°	65	6	2	1	20.9	21.8	23.9	26.4
MP2XLB0100N220	●	1	2	1.5	22	1.94	2.3°	65	4	2	1	23.0	24.0	26.3	*
MP2XLB0100N250	●	1	2	1.5	25	1.94	2°	65	4	2	1	26.2	27.3	*	*
MP2XLB0100N250S06	●	1	2	1.5	25	1.94	3.5°	90	6	2	1	26.2	27.3	29.9	33
MP2XLB0100N300	●	1	2	1.5	30	1.94	1.7°	80	4	2	1	31.4	32.7	*	*
MP2XLB0100N300S06	●	1	2	1.5	30	1.94	3°	90	6	2	1	31.4	32.7	35.9	*
MP2XLB0100N350	●	1	2	1.5	35	1.94	1.5°	80	4	2	1	36.6	38.2	*	*
MP2XLB0100N350S06	●	1	2	1.5	35	1.94	2.7°	90	6	2	1	36.6	38.2	41.8	*
MP2XLB0100N400	●	1	2	1.5	40	1.94	1.4°	80	4	2	1	41.8	43.6	*	*
MP2XLB0100N400S06	●	1	2	1.5	40	1.94	2.4°	90	6	2	1	41.8	43.6	47.8	*
MP2XLB0125N100	●	1.25	2.5	1.9	10	2.4	3.5°	55	4	2	1	10.4	10.8	11.8	12.9
MP2XLB0125N150	●	1.25	2.5	1.9	15	2.4	2.5°	55	4	2	1	15.6	16.3	17.8	*
MP2XLB0125N200	●	1.25	2.5	1.9	20	2.4	2°	55	4	2	1	20.8	21.7	*	*
MP2XLB0125N250	●	1.25	2.5	1.9	25	2.4	1.6°	70	4	2	1	26.1	27.2	*	*
MP2XLB0125N300	●	1.25	2.5	1.9	30	2.4	1.4°	70	4	2	1	31.3	32.6	*	*
MP2XLB0125N350	●	1.25	2.5	1.9	35	2.4	1.2°	70	4	2	1	36.5	38.1	*	*
MP2XLB0150N060S03	●	1.5	3	2.3	6	2.9	-	60	3	2	1	*	*	*	*
MP2XLB0150N080	●	1.5	3	2.3	8	2.9	6.3°	60	6	2	1	8.3	8.6	9.3	10.2
MP2XLB0150N100	●	1.5	3	2.3	10	2.9	5.5°	60	6	2	1	10.4	10.8	11.7	12.9
MP2XLB0150N120	●	1.5	3	2.3	12	2.9	4.9°	60	6	2	1	12.5	13.0	14.1	15.5
MP2XLB0150N140	●	1.5	3	2.3	14	2.9	4.4°	60	6	2	1	14.6	15.2	16.5	18.2
MP2XLB0150N160	●	1.5	3	2.3	16	2.9	4°	70	6	2	1	16.7	17.3	18.9	20.8
MP2XLB0150N200	●	1.5	3	2.3	20	2.9	3.4°	70	6	2	1	20.8	21.7	23.7	26.1
MP2XLB0150N250	●	1.5	3	2.3	25	2.9	2.8°	70	6	2	1	26.1	27.2	29.7	*
MP2XLB0150N300	●	1.5	3	2.3	30	2.9	2.5°	70	6	2	1	31.3	32.6	35.7	*
MP2XLB0150N350	●	1.5	3	2.3	35	2.9	2.2°	90	6	2	1	36.5	38.0	41.7	*
MP2XLB0150N400	●	1.5	3	2.3	40	2.9	1.9°	90	6	2	1	41.7	43.5	*	*
MP2XLB0175N150	●	1.75	3.5	2.6	15	3.4	3.8°	65	6	2	1	15.6	16.2	17.7	19.4
MP2XLB0175N250	●	1.75	3.5	2.6	25	3.4	2.5°	65	6	2	1	26.0	27.1	29.6	*

\* Pas d'interférence

# MP2XLB

Références	Stock	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	ZEFP	Type	Longueur effective pour un angle incliné			
												30'	1°	2°	3°
MP2XLB0175N350	●	1.75	3.5	2.6	35	3.4	1.9°	90	6	2	1	36.5	38.0	*	*
MP2XLB0175N450	●	1.75	3.5	2.6	45	3.4	1.5°	90	6	2	1	46.9	48.9	*	*
MP2XLB0200N080S04	●	2	4	3	8	3.9	-	65	4	2	1	*	*	*	*
MP2XLB0200N100	●	2	4	3	10	3.9	4.5°	65	6	2	1	10.4	10.8	11.6	12.7
MP2XLB0200N120	●	2	4	3	12	3.9	3.9°	65	6	2	1	12.5	12.9	14.0	15.4
MP2XLB0200N140	●	2	4	3	14	3.9	3.4°	65	6	2	1	14.6	15.1	16.4	18.0
MP2XLB0200N160	●	2	4	3	16	3.9	3.1°	70	6	2	1	16.6	17.3	18.8	20.7
MP2XLB0200N200	●	2	4	3	20	3.9	2.6°	70	6	2	1	20.8	21.7	23.6	*
MP2XLB0200N250	●	2	4	3	25	3.9	2.1°	70	6	2	1	26.0	27.1	29.6	*
MP2XLB0200N300	●	2	4	3	30	3.9	1.8°	80	6	2	1	31.2	32.6	*	*
MP2XLB0200N350	●	2	4	3	35	3.9	1.6°	80	6	2	1	36.5	38.0	*	*
MP2XLB0200N400	●	2	4	3	40	3.9	1.4°	90	6	2	1	41.7	43.5	*	*
MP2XLB0200N450	●	2	4	3	45	3.9	1.2°	90	6	2	1	46.9	48.9	*	*
MP2XLB0200N500	●	2	4	3	50	3.9	1.1°	100	6	2	1	52.1	54.3	*	*
MP2XLB0250N150	●	2.5	5	3.8	15	4.9	2°	70	6	2	1	15.6	16.2	*	*
MP2XLB0250N200	●	2.5	5	3.8	20	4.9	1.5°	70	6	2	1	20.8	21.6	*	*
MP2XLB0250N250	●	2.5	5	3.8	25	4.9	1.2°	70	6	2	1	26.0	27.1	*	*
MP2XLB0250N300	●	2.5	5	3.8	30	4.9	1°	80	6	2	1	31.2	*	*	*
MP2XLB0250N350	●	2.5	5	3.8	35	4.9	0.9°	80	6	2	1	36.4	*	*	*
MP2XLB0250N400	●	2.5	5	3.8	40	4.9	0.8°	90	6	2	1	41.7	*	*	*
MP2XLB0300N200	●	3	6	6	20	5.85	-	70	6	2	2	*	*	*	*
MP2XLB0300N250	●	3	6	6	25	5.85	-	70	6	2	2	*	*	*	*
MP2XLB0300N300	●	3	6	6	30	5.85	-	80	6	2	2	*	*	*	*
MP2XLB0300N400	●	3	6	6	40	5.85	-	90	6	2	2	*	*	*	*
MP2XLB0300N500	●	3	6	6	50	5.85	-	100	6	2	2	*	*	*	*

\* Pas d'interférence





# MP2XLB

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

### FRAISAGE 3D

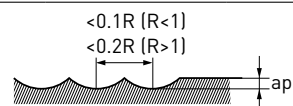
Matière	RE	LU	n	Vf	ap
P Acier carbone, acier allié, alliage acier outil, acier prétraité, précipitation d'acier trempé inoxydable	0.05	0.3	50000	200	0.002
		0.5	50000	200	0.001
	0.1	0.5	50000	400	0.003
		1	50000	400	0.002
		1.5	40000	300	0.001
		2	40000	200	0.001
		2.5	40000	100	0.001
	0.15	1	50000	600	0.007
		1.5	50000	600	0.005
		2	50000	600	0.003
		2.5	40000	400	0.003
		3	40000	300	0.002
		3.5	30000	250	0.002
	0.2	4	30000	200	0.002
		1	50000	1800	0.015
		2	50000	1300	0.01
		3	50000	900	0.005
		4	40000	600	0.004
		5	40000	400	0.003
	0.25	6	30000	200	0.002
		2	50000	2500	0.02
		3	50000	1500	0.015
		4	45000	1200	0.01
		5	45000	900	0.007
		6	36000	600	0.006
		7	32000	400	0.005
		8	32000	300	0.003
	0.3	10	26000	200	0.002
		2	50000	3500	0.03
		3	50000	3500	0.03
		4	44000	2500	0.02
		5	37000	1200	0.01
		6	37000	1000	0.008
		7	35000	750	0.008
		8	35000	600	0.006
		9	30000	500	0.004
10		30000	500	0.003	
11		22000	300	0.002	
12		22000	200	0.002	
0.4	2	50000	4400	0.04	
	3	50000	4000	0.04	
	4	50000	4000	0.02	
	5	35000	2400	0.02	
	6	35000	2400	0.02	
	7	30000	1500	0.015	
	8	30000	1500	0.01	
	10	30000	700	0.008	
	12	22000	500	0.006	

# MP2XLB

Matière	RE	LU	n	Vf	ap
N Cuivre, alliages de cuivre	0.05	0.3	50000	200	0.004
		0.5	50000	200	0.002
	0.1	0.5	50000	320	0.006
		1	50000	320	0.004
		1.5	40000	240	0.002
		2	40000	160	0.002
		2.5	40000	80	0.002
	0.15	1	50000	480	0.014
		1.5	50000	480	0.01
		2	50000	480	0.006
		2.5	40000	320	0.006
		3	40000	240	0.004
	0.2	3.5	30000	200	0.004
		4	30000	160	0.004
		1	50000	1400	0.03
		2	50000	1000	0.02
		3	50000	700	0.01
		4	40000	480	0.008
	0.25	5	40000	320	0.006
		6	30000	160	0.004
		2	50000	2000	0.04
		3	50000	1200	0.03
		4	45000	950	0.02
		5	45000	700	0.014
		6	36000	480	0.012
		7	32000	320	0.01
		8	32000	240	0.006
		10	26000	160	0.004
	0.3	2	50000	2800	0.06
		3	50000	2800	0.06
		4	44000	2000	0.04
		5	37000	950	0.02
		6	37000	800	0.016
		7	35000	600	0.016
		8	35000	480	0.012
		9	30000	400	0.008
		10	30000	400	0.006
		11	22000	240	0.004
		12	22000	160	0.004
		0.4	2	50000	3500
	3		50000	3200	0.08
	4		50000	3200	0.04
	5		35000	1900	0.04
	6		35000	1900	0.04
	7		30000	1200	0.03
	8		30000	1200	0.02
	10		30000	560	0.016
	12		22000	400	0.012

# MP2XLB

Matière	RE	LU	n	Vf	ap
H Acier trempé (45-55 HRC)	0.05	0.3	50000	200	0.002
		0.5	50000	200	0.002
	0.1	0.5	50000	320	0.003
		1	50000	320	0.002
		1.5	40000	240	0.001
		2	40000	160	0.001
		2.5	40000	80	0.001
	0.15	1	50000	480	0.007
		1.5	50000	480	0.005
		2	50000	480	0.003
		2.5	40000	320	0.003
		3	40000	240	0.002
	0.2	3.5	30000	200	0.002
		4	30000	160	0.002
		1	50000	1400	0.015
		2	50000	1000	0.01
		3	50000	700	0.005
		4	40000	480	0.004
	0.25	5	40000	320	0.003
		6	30000	160	0.002
		2	50000	2000	0.02
		3	50000	1200	0.015
		4	45000	950	0.01
		5	45000	700	0.007
		6	36000	480	0.006
		7	32000	320	0.005
		8	32000	240	0.003
		10	26000	160	0.002
	0.3	2	50000	2800	0.03
		3	50000	2800	0.03
		4	44000	2000	0.02
		5	37000	950	0.01
		6	37000	800	0.008
		7	35000	600	0.008
		8	35000	480	0.006
		9	30000	400	0.004
		10	30000	400	0.003
		11	22000	240	0.002
		12	22000	160	0.002
		0.4	2	50000	3500
	3		50000	3200	0.04
	4		50000	3200	0.02
	5		35000	1900	0.02
	6		35000	1900	0.02
	7		30000	1200	0.015
	8		30000	1200	0.01
	10		30000	560	0.008
	12		22000	400	0.006



# MP2XLB

## FRAISAGE 3D

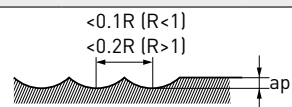
Matière	RE	LU	n	Vf	ap
Acier carbone, acier allié, P alliage acier outil, acier prétraité, précipitation d'acier trempé inoxydable	0.5	3	40000	4000	0.05
		4	40000	4000	0.05
		6	35000	3000	0.03
		8	30000	2000	0.02
		10	20000	1000	0.01
		12	20000	1000	0.01
		14	18000	600	0.008
		16	18000	500	0.008
		18	13000	300	0.005
		20	13000	250	0.005
	0.6	6	40000	4400	0.04
		8	40000	4000	0.04
		10	27000	1900	0.02
		12	16000	1400	0.02
		18	15000	700	0.008
		24	11000	300	0.006
	0.7	8	40000	4000	0.05
		12	26000	2000	0.04
		16	17000	1400	0.03
	0.75	6	40000	6000	0.07
		8	40000	6000	0.07
		10	40000	5000	0.06
		12	32000	3400	0.04
		16	15000	1400	0.03
		20	12000	900	0.02
	0.8	30	9000	400	0.01
		8	40000	6000	0.08
		12	36000	4500	0.06
		16	14000	1400	0.04
	0.9	20	12000	1000	0.03
		8	40000	6600	0.09
		12	40000	5000	0.07
		16	28000	2800	0.04
	1	20	10000	800	0.03
		4	40000	8000	0.1
6		40000	8000	0.1	
8		40000	6000	0.1	
10		40000	5000	0.08	
12		40000	5000	0.08	
16		32000	3500	0.05	
20		10000	1000	0.04	
25		10000	1000	0.04	
30		10000	800	0.02	
35	10000	600	0.02		
40	8000	400	0.01		

# MP2XLB

Matière	RE	LU	n	Vf	ap
N Cuivre, alliages de cuivre	0.5	3	40000	3200	0.1
		4	40000	3200	0.1
		6	35000	2400	0.06
		8	30000	1600	0.04
		10	20000	800	0.02
		12	20000	800	0.02
		14	18000	480	0.016
		16	18000	400	0.016
		18	13000	240	0.01
		20	13000	200	0.01
	0.6	6	40000	3500	0.08
		8	40000	3200	0.08
		10	27000	1500	0.04
		12	16000	1100	0.04
		18	15000	560	0.016
		24	11000	240	0.012
	0.7	8	40000	2560	0.1
		12	26000	1280	0.08
		16	17000	896	0.06
	0.75	6	36000	4300	0.14
		8	36000	4300	0.14
		10	36000	3600	0.12
		12	29000	2400	0.08
		16	15000	1100	0.06
		20	12000	720	0.04
		30	9000	320	0.02
	0.8	8	32000	3800	0.16
		12	29000	2800	0.12
		16	14000	1100	0.08
		20	12000	800	0.06
	0.9	8	32000	4200	0.18
		12	32000	3200	0.14
		16	22000	1800	0.08
		20	10000	640	0.06
	1	4	32000	5000	0.2
		6	32000	5000	0.2
		8	32000	3800	0.2
		10	32000	3200	0.16
		12	32000	3200	0.16
		16	26000	2200	0.1
20		10000	800	0.08	
25		10000	800	0.08	
30		10000	640	0.04	
35		10000	480	0.04	
40	8000	320	0.02		

# MP2XLB

Matière	RE	LU	n	Vf	ap
H Acier trempé (45-55 HRC)	0.5	3	40000	3200	0.05
		4	40000	3200	0.05
		6	35000	2400	0.03
		8	30000	1600	0.02
		10	20000	800	0.01
		12	20000	800	0.01
		14	18000	480	0.008
		16	18000	400	0.008
		18	13000	240	0.005
		20	13000	200	0.005
	0.6	6	40000	3500	0.04
		8	40000	3200	0.04
		10	27000	1500	0.02
		12	16000	1100	0.02
		18	15000	560	0.008
		24	11000	240	0.006
	0.7	8	40000	3200	0.05
		12	26000	1600	0.04
		16	17000	1120	0.03
	0.75	6	36000	4300	0.07
		8	36000	4300	0.07
		10	36000	3600	0.06
		12	29000	2400	0.04
		16	15000	1100	0.03
		20	12000	720	0.02
	0.8	30	9000	320	0.01
		8	32000	3800	0.08
		12	29000	2800	0.06
		16	14000	1100	0.04
	0.9	20	12000	800	0.03
		8	32000	4200	0.09
		12	32000	3200	0.07
		16	22000	1800	0.04
	1	20	10000	640	0.03
		4	32000	5000	0.1
		6	32000	5000	0.1
		8	32000	3800	0.1
		10	32000	3200	0.08
		12	32000	3200	0.08
		16	26000	2200	0.05
20		10000	800	0.04	
25		10000	800	0.04	
30		10000	640	0.02	
35		10000	480	0.02	
40		8000	320	0.01	



# MP2XLB

## FRAISAGE 3D

Matière	RE	LU	n	Vf	ap
P Acier carbone, acier allié, alliage acier outil, acier prétraité, précipitation d'acier trempé inoxydable	1.25	10	36000	6000	0.12
		15	32000	4500	0.1
		20	26000	3200	0.07
		25	12000	1400	0.06
		30	8000	900	0.04
		35	8000	800	0.02
	1.5	6	32000	7000	0.15
		10	32000	7000	0.15
		16	32000	5000	0.1
		20	27000	3800	0.1
		25	21000	2700	0.08
		30	10000	700	0.08
		35	6000	700	0.06
	1.75	40	6000	600	0.04
		15	27500	4400	0.13
		25	23000	3600	0.1
		35	10000	1400	0.08
	2	45	7500	900	0.04
		10	24000	6000	0.2
		20	24000	3800	0.15
		30	20000	3000	0.1
		40	12000	1700	0.1
	2.5	50	8000	1000	0.05
		20	22000	6000	0.2
		25	22000	4400	0.2
		30	22000	3800	0.15
	3	40	22000	3600	0.1
		20	20000	6000	0.2
30		20000	6000	0.2	
40		20000	4500	0.15	
		50	20000	3000	0.15

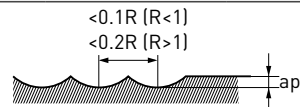
# MP2XLB

Matière	RE	LU	n	Vf	ap
N Cuivre, alliages de cuivre	1.25	10	29000	3800	0.24
		15	26000	2900	0.2
		20	21000	2000	0.14
		25	8000	720	0.12
		30	8000	700	0.08
		35	8000	510	0.04
	1.5	6	22000	3800	0.3
		10	22000	3800	0.3
		16	22000	2700	0.2
		20	22000	2400	0.2
		25	17000	1700	0.16
		30	6000	560	0.16
		35	6000	560	0.12
	1.75	40	6000	480	0.08
		15	18000	2300	0.26
		25	18000	2200	0.2
		35	10000	1100	0.16
	2	45	7500	720	0.08
		10	16000	3200	0.4
		20	16000	2000	0.3
		30	16000	1900	0.2
		40	12000	1400	0.2
	2.5	50	8000	800	0.1
		20	13000	2800	0.4
		25	13000	2000	0.4
		30	13000	1700	0.3
	3	40	13000	1600	0.2
		20	11000	2600	0.4
30		11000	2600	0.4	
40		11000	2000	0.3	
		50	11000	1300	0.3



# MP2XLB

Matière	RE	LU	n	Vf	ap
H Acier trempé (45-55HRC)	1.25	10	29000	3800	0.12
		15	26000	2900	0.1
		20	21000	2000	0.07
		25	8000	720	0.06
		30	8000	700	0.04
		35	8000	640	0.02
	1.5	6	26000	4500	0.15
		10	26000	4500	0.15
		16	26000	3200	0.1
		20	22000	2400	0.1
		25	17000	1700	0.08
		30	6000	560	0.08
	1.75	35	6000	560	0.06
		40	6000	480	0.04
		15	22000	2800	0.13
		25	18000	2200	0.1
	2	35	10000	1100	0.08
		45	7500	720	0.04
		10	19000	3800	0.2
		20	19000	2400	0.15
		30	16000	1900	0.1
	2.5	40	12000	1400	0.1
		50	8000	800	0.05
		20	18000	3800	0.2
		25	18000	2800	0.2
	3	30	18000	2400	0.15
		40	18000	2300	0.1
		20	16000	3800	0.2
		30	16000	3800	0.2
			40	16000	2800
50			16000	1900	0.15



1. Lorsque l'angle d'inclinaison de la surface usinée est élevé ou en usinant avec des efforts de coupe élevés, dans des angles par exemple, réduisez la vitesse de rotation et d'avance.
2. Il est recommandé d'utiliser le brouillard d'huile pour un usinage de petit diamètre.
3. Il est possible d'augmenter la vitesse de rotation et d'avance lors de faibles profondeurs de coupe (ap).
4. Le porte-à-faux, la profondeur de coupe et l'état de la machine-outil peuvent faire varier considérablement les conditions de coupe. Veuillez vous référer au tableau ci-dessus comme point de départ.
5. Utilisez VF2XLB pour l'acier trempé dont la dureté est supérieure à 55 HRC.
6. En ce qui concerne les conditions de coupe de l'acier inoxydable austénitique et l'alliage de titane, référez-vous aux indications du tableau (acier trempé - 45-55 HRC), mais réduisez de 40 % la vitesse de rotation et de 55 % la vitesse d'avance.

# MP3XB



## FRAISES HÉMISPHERIQUES, 3 DENTS, DÉGAGEMENT CONIQUE

P N H



RE < 3	4 < RE
--------	--------



DCON=6	DCON=8
--------	--------



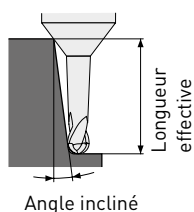
DCON=10	12 < DCON
---------	-----------

±0.005	±0.010
--------	--------

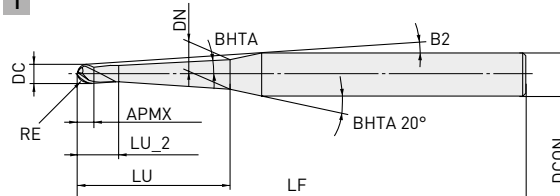
0	0
-0.005	-0.006

0	0
-0.009	-0.011

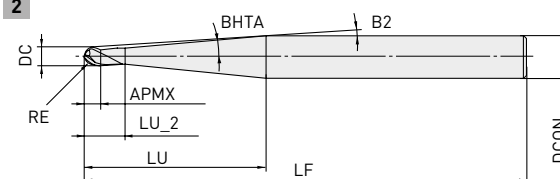
Longueur effective de l'angle incliné



1



2



- Idéal pour le fraisage d'ébauche dans les applications à long porte-à-faux et la semi-finition de matrices (40-50 HRC).
- Rigide, grande hélice, 3 dents permettant de grandes profondeurs de coupe et des vitesses d'avance élevées pour un usinage plus efficace.

Références	Stock	RE	DC	BHTA	APMX	LU	LU_2	B2	DN	LF	DCON	ZEFP	Type	Longueur effective pour un angle incliné			
														30'	1°	2°	3°
MP3XBR0050N008T05	●	0.5	1	0.5°	0.8	8	2.3	9.3°	1.04	60	6	3	1	8.5	8.8	9.3	9.8
MP3XBR0050N012T05	●	0.5	1	0.5°	0.8	12	2.3	7.5°	1.1	60	6	3	1	12.6	13	13.6	14.4
MP3XBR0050N016T05	●	0.5	1	0.5°	0.8	16	2.3	6.3°	1.18	60	6	3	1	16.6	17.1	18	18.9
MP3XBR0050N020T05	●	0.5	1	0.5°	0.8	20	2.3	5.4°	1.24	60	6	3	1	20.6	21.2	22.3	23.5
MP3XBR0050N025T05	●	0.5	1	0.5°	0.8	25	2.3	4.6°	1.34	70	6	3	1	25.7	26.3	27.7	29.3
MP3XBR0050N030T05	●	0.5	1	0.5°	0.8	30	2.3	4°	1.42	70	6	3	1	30.7	31.5	33.1	35
MP3XBR0050N050T05	●	0.5	1	0.5°	0.8	50	2.3	2.6°	1.78	90	6	3	1	50.8	52.1	54.8	*
MP3XBR0050N010T10	●	0.5	1	1°	0.8	10	2.3	8.4°	1.2	60	6	3	1	-	10.6	11.2	11.8
MP3XBR0050N016T10	●	0.5	1	1°	0.8	16	2.3	6.4°	1.42	60	6	3	1	-	16.7	17.6	18.5
MP3XBR0050N020T10	●	0.5	1	1°	0.8	20	2.3	5.5°	1.56	60	6	3	1	-	20.7	21.8	23
MP3XBR0050N025T10	●	0.5	1	1°	0.8	25	2.3	4.7°	1.74	70	6	3	1	-	25.7	27.1	28.6
MP3XBR0050N030T10	●	0.5	1	1°	0.8	30	2.3	4.1°	1.9	70	6	3	1	-	30.8	32.4	34.2
MP3XBR0050N035T10	●	0.5	1	1°	0.8	35	2.3	3.6°	2.08	90	6	3	1	-	35.8	37.7	39.8
MP3XBR0050N050T10	●	0.5	1	1°	0.8	50	2.3	2.7°	2.6	90	6	3	1	-	50.9	53.6	*
MP3XBR0050N010T15	●	0.5	1	1.5°	0.8	10	2.3	8.5°	1.34	60	6	3	1	-	-	11	11.6
MP3XBR0050N016T15	●	0.5	1	1.5°	0.8	16	2.3	6.5°	1.66	60	6	3	1	-	-	17.2	18.1
MP3XBR0050N020T15	●	0.5	1	1.5°	0.8	20	2.3	5.6°	1.86	60	6	3	1	-	-	21.3	22.5
MP3XBR0050N023T15	●	0.5	1	1.5°	0.8	23	2.3	5°	2.02	70	6	3	1	-	-	24.4	25.7
MP3XBR0050N025T15	●	0.5	1	1.5°	0.8	25	2.3	4.7°	2.12	70	6	3	1	-	-	26.5	27.9
MP3XBR0050N010T30	●	0.5	1	3°	0.8	10	2.3	8.8°	1.74	60	6	3	1	-	-	-	10.8
MP3XBR0050N020T30	●	0.5	1	3°	0.8	20	2.3	5.9°	2.8	60	6	3	1	-	-	-	20.9
MP3XBR0050N030T30	●	0.5	1	3°	0.8	30	2.3	4.4°	3.84	70	6	3	1	-	-	-	31
MP3XBR0050N042T30	●	0.5	1	3°	0.8	42	2.3	3.4°	5.1	90	6	3	1	-	-	-	43
MP3XBR0050N025T50	●	0.5	1	5°	0.8	25	2.3	5.4°	4.92	60	6	3	1	-	-	-	-
MP3XBR0075N010T05	●	0.75	1.5	0.5°	1.2	10	2.7	7.8°	1.56	60	6	3	1	10.6	10.9	11.4	12

\* Pas d'interférence

# MP3XB

Références	Stock	RE	DC	BHTA	APMX	LU	LU_2	B2	DN	LF	DCON	ZEFP	Type	Longueur effective pour un angle incliné			
														30'	1°	2°	3°
MP3XBR0075N016T05	●	0.75	1.5	0.5°	1.2	16	2.7	5.8°	1.68	60	6	3	1	16.6	17.1	17.9	18.9
MP3XBR0075N020T05	●	0.75	1.5	0.5°	1.2	20	2.7	5°	1.74	60	6	3	1	20.6	21.2	22.3	23.5
MP3XBR0075N030T05	●	0.75	1.5	0.5°	1.2	30	2.7	3.7°	1.92	80	6	3	1	30.7	31.5	33.1	35
MP3XBR0075N010T10	●	0.75	1.5	1°	1.2	10	2.7	7.9°	1.7	60	6	3	1	-	10.6	11.2	11.8
MP3XBR0075N016T10	●	0.75	1.5	1°	1.2	16	2.7	5.9°	1.9	60	6	3	1	-	16.7	17.6	18.5
MP3XBR0075N020T10	●	0.75	1.5	1°	1.2	20	2.7	5.1°	2.04	60	6	3	1	-	20.7	21.8	23
MP3XBR0075N030T10	●	0.75	1.5	1°	1.2	30	2.7	3.7°	2.4	80	6	3	1	-	30.8	32.4	34.2
MP3XBR0075N010T15	●	0.75	1.5	1.5°	1.2	10	2.7	8°	1.82	60	6	3	1	-	-	11	11.6
MP3XBR0075N016T15	●	0.75	1.5	1.5°	1.2	16	2.7	6°	2.14	60	6	3	1	-	-	17.2	18.1
MP3XBR0075N020T15	●	0.75	1.5	1.5°	1.2	20	2.7	5.1°	2.34	60	6	3	1	-	-	21.3	22.5
MP3XBR0075N025T15	●	0.75	1.5	1.5°	1.2	25	2.7	4.4°	2.6	80	6	3	1	-	-	26.5	27.9
MP3XBR0075N030T15	●	0.75	1.5	1.5°	1.2	30	2.7	3.8°	2.86	80	6	3	1	-	-	31.6	33.4
MP3XBR0075N046T30	●	0.75	1.5	3°	1.2	46	2.7	2.9°	-	80	6	3	2	-	-	-	*
MP3XBR0100N016T05	●	1	2	0.5°	1.6	16	3.6	5.2°	2.12	60	6	3	1	17	17.6	18.6	19.5
MP3XBR0100N020T05	●	1	2	0.5°	1.6	20	3.6	4.5°	2.18	60	6	3	1	21.1	21.8	22.9	24.1
MP3XBR0100N030T05	●	1	2	0.5°	1.6	30	3.6	3.3°	2.36	70	6	3	1	31.1	32.1	33.7	35.6
MP3XBR0100N035T05	●	1	2	0.5°	1.6	35	3.6	2.9°	2.44	80	6	3	1	36.2	37.2	39.2	*
MP3XBR0100N040T05	●	1	2	0.5°	1.6	40	3.6	2.6°	2.54	80	6	3	1	41.2	42.4	44.6	*
MP3XBR0100N016T10	●	1	2	1°	1.6	16	3.6	5.3°	2.34	60	6	3	1	-	17.1	18.2	19.1
MP3XBR0100N020T10	●	1	2	1°	1.6	20	3.6	4.5°	2.48	60	6	3	1	-	21.2	22.4	23.6
MP3XBR0100N025T10	●	1	2	1°	1.6	25	3.6	3.8°	2.64	70	6	3	1	-	26.2	27.7	29.2
MP3XBR0100N030T10	●	1	2	1°	1.6	30	3.6	3.3°	2.82	70	6	3	1	-	31.3	33	34.8
MP3XBR0100N035T10	●	1	2	1°	1.6	35	3.6	3°	3	80	6	3	1	-	36.3	38.3	40.4
MP3XBR0100N040T10	●	1	2	1°	1.6	40	3.6	2.7°	3.18	80	6	3	1	-	41.3	43.6	*
MP3XBR0100N050T10	●	1	2	1°	1.6	50	3.6	2.2°	3.52	110	6	3	1	-	51.4	54.2	*
MP3XBR0100N070T10	●	1	2	1°	1.6	70	3.6	1.7°	4.22	110	6	3	1	-	71.5	*	*
MP3XBR0100N016T15	●	1	2	1.5°	1.6	16	3.6	5.4°	2.54	60	6	3	1	-	-	22.8	18.7
MP3XBR0100N020T15	●	1	2	1.5°	1.6	20	3.6	4.6°	2.76	60	6	3	1	-	-	21.9	23.1
MP3XBR0100N025T15	●	1	2	1.5°	1.6	25	3.6	3.9°	3.02	70	6	3	1	-	-	27.1	28.5
MP3XBR0100N030T15	●	1	2	1.5°	1.6	30	3.6	3.4°	3.28	70	6	3	1	-	-	32.2	34
MP3XBR0100N035T15	●	1	2	1.5°	1.6	35	3.6	3°	3.54	80	6	3	1	-	-	37.4	39.4
MP3XBR0100N040T15	●	1	2	1.5°	1.6	40	3.6	2.7°	3.8	80	6	3	1	-	-	42.6	*
MP3XBR0100N020T30	●	1	2	3°	1.6	20	3.6	4.8°	3.62	60	6	3	1	-	-	-	20.5
MP3XBR0100N030T30	●	1	2	3°	1.6	30	3.6	3.6°	4.66	70	6	3	1	-	-	-	30.6
MP3XBR0100N042T30	●	1	2	3°	1.6	42	3.6	2.8°	-	80	6	3	2	-	-	-	*
MP3XBR0100N027T50	●	1	2	5°	1.6	27	3.6	4.3°	-	60	6	3	2	-	-	-	-
MP3XBR0150N010T05	●	1.5	3	0.5°	2.4	10	5.4	5.7°	2.98	60	6	3	1	11	11.4	12	12.6
MP3XBR0150N020T05	●	1.5	3	0.5°	2.4	20	5.4	3.5°	3.16	60	6	3	1	21.1	21.8	22.9	24.1
MP3XBR0150N030T05	●	1.5	3	0.5°	2.4	30	5.4	2.6°	3.32	70	6	3	1	31.2	32.1	33.7	*
MP3XBR0150N040T05	●	1.5	3	0.5°	2.4	40	5.4	2°	3.5	80	6	3	1	41.3	42.4	44.6	*
MP3XBR0150N050T05	●	1.5	3	0.5°	2.4	50	5.4	1.7°	3.68	90	6	3	1	51.3	52.7	*	*
MP3XBR0150N020T10	●	1.5	3	1°	2.4	20	5.4	3.6°	3.4	60	6	3	1	-	21.3	22.4	23.6
MP3XBR0150N030T10	●	1.5	3	1°	2.4	30	5.4	2.6°	3.76	70	6	3	1	-	31.3	33	*
MP3XBR0150N035T10	●	1.5	3	1°	2.4	35	5.4	2.3°	3.94	80	6	3	1	-	36.4	38.3	*
MP3XBR0150N040T10	●	1.5	3	1°	2.4	40	5.4	2.1°	4.1	80	6	3	1	-	41.4	43.6	*

\* Pas d'interférence

# MP3XB

Références	Stock	RE	DC	BHTA	APMX	LU	LU_2	B2	DN	LF	DCON	ZEEP	Type	Longueur effective pour un angle incliné			
														30'	1°	2°	3°
MP3XBR0150N050T10	●	1.5	3	1°	2.4	50	5.4	1.7°	4.46	90	6	3	1	-	51.5	*	*
MP3XBR0150N060T10	●	1.5	3	1°	2.4	60	5.4	1.5°	4.8	110	6	3	1	-	61.5	*	*
MP3XBR0150N070T10	●	1.5	3	1°	2.4	70	5.4	1.3°	5.16	110	6	3	1	-	71.6	*	*
MP3XBR0150N020T15	●	1.5	3	1.5°	2.4	20	5.4	3.7°	3.66	60	6	3	1	-	-	22	23.2
MP3XBR0150N030T15	●	1.5	3	1.5°	2.4	30	5.4	2.7°	4.18	70	6	3	1	-	-	32.3	*
MP3XBR0150N035T15	●	1.5	3	1.5°	2.4	35	5.4	2.4°	4.46	70	6	3	1	-	-	37.5	*
MP3XBR0150N040T15	●	1.5	3	1.5°	2.4	40	5.4	2.1°	4.72	80	6	3	1	-	-	42.6	*
MP3XBR0150N045T15	●	1.5	3	1.5°	2.4	45	5.4	1.9°	4.98	80	6	3	1	-	-	*	*
MP3XBR0150N052T15	●	1.5	3	1.5°	2.4	52	5.4	1.7°	5.34	90	6	3	1	-	-	*	*
MP3XBR0150N064T15	●	1.5	3	1.5°	2.4	64	5.4	1.4°	-	110	6	3	2	-	-	*	*
MP3XBR0150N025T30	●	1.5	3	3°	2.4	25	5.4	3.3°	4.96	60	6	3	1	-	-	-	26.8
MP3XBR0150N034T30	●	1.5	3	3°	2.4	34	5.4	2.6°	-	70	6	3	2	-	-	-	*
MP3XBR0150N040T30	●	1.5	3	3°	2.4	40	5.4	3.4°	6.52	90	8	3	1	-	-	-	41.9
MP3XBR0150N054T30	●	1.5	3	3°	2.4	54	5.4	2.7°	-	90	8	3	2	-	-	-	*
MP3XBR0200N030T05	●	2	4	0.5°	3.2	30	6.2	1.8°	4.32	70	6	3	1	31.2	32.1	*	*
MP3XBR0200N040T05	●	2	4	0.5°	3.2	40	6.2	1.4°	4.48	80	6	3	1	41.3	42.4	*	*
MP3XBR0200N060T05	●	2	4	0.5°	3.2	60	6.2	1°	4.84	100	6	3	1	61.4	63	*	*
MP3XBR0200N020T10	●	2	4	1°	3.2	20	6.2	2.6°	4.38	70	6	3	1	-	21.3	22.4	*
MP3XBR0200N030T10	●	2	4	1°	3.2	30	6.2	1.8°	4.74	70	6	3	1	-	31.4	*	*
MP3XBR0200N035T10	●	2	4	1°	3.2	35	6.2	1.6°	4.9	70	6	3	1	-	36.4	*	*
MP3XBR0200N040T10	●	2	4	1°	3.2	40	6.2	1.5°	5.08	80	6	3	1	-	41.4	*	*
MP3XBR0200N045T10	●	2	4	1°	3.2	45	6.2	1.3°	5.26	80	6	3	1	-	46.5	*	*
MP3XBR0200N066T10	●	2	4	1°	3.2	66	6.2	1°	-	100	6	3	2	-	*	*	*
MP3XBR0200N050T15	●	2	4	1.5°	3.2	50	6.2	2.2°	6.2	90	8	3	1	-	-	53	*
MP3XBR0200N084T15	●	2	4	1.5°	3.2	84	6.2	1.5°	-	120	8	3	2	-	-	*	*
MP3XBR0200N030T30	●	2	4	3°	3.2	30	6.2	3.6°	6.4	90	8	3	1	-	-	-	31.9
MP3XBR0200N045T30	●	2	4	3°	3.2	45	6.2	2.6°	-	90	8	3	2	-	-	-	*
MP3XBR0250N038T10	●	2.5	5	1°	4	38	7	0.8°	-	80	6	3	2	-	*	*	*
MP3XBR0250N050T10	●	2.5	5	1°	4	50	7	1.7°	6.4	90	8	3	1	-	51.5	*	*
MP3XBR0250N065T10	●	2.5	5	1°	4	65	7	1.4°	6.92	110	8	3	1	-	66.6	*	*
MP3XBR0250N066T15	●	2.5	5	1.5°	4	66	7	1.4°	-	110	8	3	2	-	-	*	*
MP3XBR0250N036T30	●	2.5	5	3°	4	36	7	2.4°	-	90	8	3	2	-	-	-	*
MP3XBR0300N040T10	●	3	6	1°	9	40	12	1.4°	6.82	80	8	3	1	-	41.8	*	*
MP3XBR0300N050T10	●	3	6	1°	9	50	12	1.2°	7.18	90	8	3	1	-	51.8	*	*
MP3XBR0300N073T10	●	3	6	1°	9	73	12	0.9°	-	110	8	3	2	-	*	*	*
MP3XBR0300N090T10	●	3	6	1°	9	90	12	1.3°	8.58	140	10	3	1	-	92	*	*
MP3XBR0300N053T15	●	3	6	1.5°	9	53	12	1.2°	-	90	8	3	2	-	-	*	*
MP3XBR0300N032T30	●	3	6	3°	9	32	12	1.9°	-	80	8	3	2	-	-	-	*
MP3XBR0400N050T10	●	4	8	1°	12	50	15	1.2°	9.08	110	10	3	1	-	51.9	*	*
MP3XBR0400N065T10	●	4	8	1°	12	65	15	1°	9.6	130	10	3	1	-	67	*	*
MP3XBR0400N076T10	●	4	8	1°	12	76	15	0.8°	-	130	10	3	2	-	*	*	*
MP3XBR0400N090T10	●	4	8	1°	12	90	15	1.3°	10.46	150	12	3	1	-	92.1	*	*
MP3XBR0400N040T15	●	4	8	1.5°	12	40	15	1.5°	9.16	90	10	3	1	-	-	*	*
MP3XBR0400N056T15	●	4	8	1.5°	12	56	15	1.1°	-	110	10	3	2	-	-	*	*
MP3XBR0400N035T30	●	4	8	3°	12	35	15	1.7°	-	90	10	3	2	-	-	-	*
MP3XBR0500N060T10	●	5	10	1°	15	60	25	1°	10.92	120	12	3	1	-	62.6	*	*
MP3XBR0500N070T10	●	5	10	1°	15	70	25	0.9°	11.28	120	12	3	1	-	*	*	*
MP3XBR0500N100T10	●	5	10	1°	15	100	25	1.7°	12.32	160	16	3	1	-	102.8	*	*
MP3XBR0500N050T15	●	5	10	1.5°	15	50	25	1.2°	11	100	12	3	1	-	-	*	*

\* Pas d'interférence

# MP3XB

Références	Stock	RE	DC	BHTA	APMX	LU	LU_2	B2	DN	LF	DCON	ZEFP	Type	Longueur effective pour un angle incliné			
														30'	1°	2°	3°
MP3XBR0500N068T15	●	5	10	1.5°	15	68	25	0.9°	-	120	12	3	2	-	-	*	*
MP3XBR0500N046T30	●	5	10	3°	15	46	25	1.3°	-	100	12	3	2	-	-	-	*
MP3XBR0600N070T10	●	6	12	1°	18	70	28	1.6°	13.16	130	16	3	1	-	72.7	*	*
MP3XBR0600N100T10	●	6	12	1°	18	100	28	1.2°	14.22	160	16	3	1	-	102.9	*	*
MP3XBR0600N080T15	●	6	12	1.5°	18	80	28	1.5°	14.42	130	16	3	1	-	-	*	*
MP3XBR0600N069T30	●	6	12	3°	18	69	28	1.8°	-	130	16	3	2	-	-	-	*

\* Pas d'interférence

# MP3XB

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

### FRAISAGE 3D

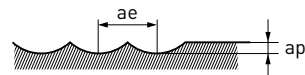
Matière	RE	BHTA	LU	n	Vf	ap	ae
P Acier carbone, fonte (180 – 280HB), Acier outil (< 350HB), Acier prétraité (35 – 45 HRC)	R 0.5	0.5°	8	40000	1200	0.07	0.22
			12	40000	1200	0.06	0.19
			16	35000	1100	0.06	0.18
			20	32000	960	0.05	0.14
			25	28000	830	0.03	0.11
			30	24000	720	0.03	0.1
			50	10000	300	0.003	0.015
	R 0.5	1°	10	40000	1200	0.07	0.22
			16	35000	1100	0.06	0.18
			20	32000	960	0.05	0.14
			25	28000	830	0.04	0.11
			30	24000	720	0.03	0.1
			35	17000	500	0.03	0.08
			50	10000	300	0.003	0.015
	R 0.5	1.5°	10	40000	1200	0.07	0.22
			16	35000	1100	0.06	0.18
			20	32000	960	0.05	0.14
			23	27000	830	0.04	0.11
			25	27000	830	0.04	0.12
	R 0.5	3°	10	40000	1200	0.07	0.22
			20	32000	960	0.05	0.14
			30	22000	660	0.03	0.1
			42	13000	390	0.005	0.02
	R 0.5	5°	25	32000	960	0.04	0.11
	R 0.75	0.5°	10	30000	1800	0.11	0.34
			16	27000	1600	0.09	0.27
			20	26000	1500	0.08	0.24
			30	25000	1400	0.07	0.21
1°		10	30000	1900	0.11	0.34	
		16	26000	1600	0.09	0.27	
		20	27000	1700	0.08	0.24	
1.5°		30	25000	1500	0.07	0.21	
		10	30000	1900	0.11	0.34	
		16	27500	1700	0.09	0.27	
	20	26500	1700	0.08	0.24		
	25	26000	1600	0.07	0.22		
3°	30	25000	1500	0.07	0.21		
R 0.75	3°	46	15000	450	0.05	0.16	

# MP3XB

Matière	RE	BHTA	LU	n	Vf	ap	ae	
N Cuivre, alliages de cuivre	R 0.5	0.5°	8	39000	1200	0.12	0.38	
			12	39000	1200	0.1	0.32	
			16	33000	900	0.09	0.29	
			20	29000	800	0.07	0.22	
			25	24000	600	0.05	0.15	
			30	21000	450	0.04	0.13	
			50	11000	150	0.006	0.019	
		1°	10	39000	1300	0.12	0.38	
			16	33000	1000	0.09	0.29	
			20	29000	900	0.07	0.22	
			25	24000	700	0.05	0.16	
			30	21000	550	0.04	0.13	
			35	13000	350	0.03	0.1	
			50	11000	250	0.006	0.019	
		1.5°	10	39000	1400	0.12	0.38	
			16	33000	1100	0.09	0.29	
			20	29000	1000	0.07	0.22	
			23	24000	800	0.05	0.16	
			25	24000	800	0.05	0.17	
		3°	10	39000	1500	0.12	0.38	
			20	29000	1100	0.07	0.22	
			30	19000	700	0.04	0.13	
			42	11000	390	0.01	0.03	
		5°	25	29000	1000	0.05	0.16	
		R 0.75	0.5°	10	28000	1500	0.19	0.61
				16	24000	1100	0.15	0.48
				20	24000	1100	0.13	0.42
			30	22000	1000	0.11	0.35	
			1°	10	28000	1600	0.19	0.61
				16	24000	1200	0.15	0.48
20	24000			1200	0.13	0.42		
30	22000		1100	0.11	0.35			
1.5°	10		28000	1700	0.19	0.61		
	16		24000	1300	0.15	0.48		
	20	24000	1300	0.13	0.42			
	25	23000	1200	0.12	0.38			
	30	22000	1100	0.11	0.35			
3°	46	14000	800	0.08	0.26			

# MP3XB

Matière	RE	BHTA	LU	n	Vf	ap	ae
H Acier trempé (45-55 HRC)	R 0.5	0.5°	8	39000	1200	0.06	0.19
			12	39000	1200	0.05	0.16
			16	33000	900	0.04	0.14
			20	29000	800	0.04	0.11
			25	24000	600	0.02	0.07
			30	21000	450	0.02	0.06
		50	11000	150	0.003	0.015	
		1°	10	39000	1300	0.06	0.19
			16	33000	1000	0.05	0.14
			20	29000	900	0.04	0.11
			25	24000	700	0.03	0.08
			30	21000	550	0.02	0.06
			35	13000	350	0.02	0.05
		1.5°	50	11000	250	0.003	0.015
			10	39000	1400	0.06	0.19
			16	33000	1100	0.05	0.14
			20	29000	1000	0.04	0.11
			23	24000	800	0.03	0.08
	25		24000	800	0.03	0.09	
	3°	10	39000	1500	0.06	0.19	
		20	29000	1100	0.04	0.11	
		30	19000	700	0.02	0.06	
		42	11000	390	0.005	0.02	
	R 0.75	5°	25	29000	1000	0.03	0.08
			10	28000	1500	0.1	0.3
			16	24000	1100	0.08	0.24
		0.5°	20	24000	1100	0.07	0.21
			30	22000	1000	0.06	0.18
			10	28000	1600	0.1	0.3
		1°	16	24000	1200	0.08	0.24
			20	24000	1200	0.07	0.21
			30	22000	1100	0.06	0.18
		1.5°	10	28000	1700	0.1	0.3
			16	24000	1300	0.08	0.24
			20	24000	1300	0.07	0.21
			25	23000	1200	0.06	0.19
30			22000	1100	0.06	0.18	
46			14000	800	0.04	0.13	





# MP3XB

## FRAISAGE 3D

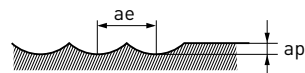
Matière	RE	BHTA	LU	n	Vf	ap	ae
P Acier carbone, fonte (180 – 280HB), Acier outil (< 350HB), Acier prétraité (35 – 45 HRC)	R 1.0	0.5°	16	25000	1500	0.14	0.45
			20	23000	1400	0.1	0.3
			30	20000	1200	0.05	0.17
			35	19000	1100	0.05	0.15
			40	19000	1100	0.04	0.14
			16	25000	2300	0.14	0.45
		20	23000	2100	0.1	0.3	
		25	23000	1400	0.06	0.19	
		30	20000	1200	0.05	0.17	
		35	19000	1100	0.05	0.15	
		40	19000	1100	0.04	0.14	
		50	17000	900	0.03	0.09	
		70	13000	700	0.02	0.06	
		16	25000	2300	0.14	0.45	
		20	23000	2100	0.1	0.3	
		25	23000	1600	0.06	0.19	
		30	20000	1200	0.05	0.17	
		35	19000	1100	0.05	0.15	
	40	19000	1100	0.04	0.14		
	20	23000	2100	0.1	0.3		
	30	18000	1600	0.08	0.26		
	42	16000	1400	0.07	0.21		
	5°	27	18000	2200	0.09	0.29	
	R 1.5	0.5°	10	20000	2400	0.22	0.7
			20	17000	2000	0.2	0.64
			30	16000	1700	0.14	0.45
			40	16000	1400	0.08	0.24
			50	13000	1100	0.06	0.2
			20	17000	2000	0.2	0.64
		30	17000	1900	0.14	0.45	
		35	16000	1700	0.08	0.26	
		40	16000	1500	0.08	0.24	
		50	13000	1200	0.06	0.2	
		60	13000	1100	0.06	0.19	
		70	10000	800	0.05	0.17	
		20	17000	2000	0.2	0.64	
30		16000	1800	0.14	0.45		
35		15000	1700	0.08	0.26		
40		15000	1600	0.08	0.24		
45		13000	1400	0.07	0.22		
52		13000	1300	0.06	0.2		
64	10000	900	0.06	0.18			
25	16000	2400	0.16	0.51			
3°	34	14000	2100	0.13	0.4		
	40	14000	1700	0.12	0.37		
	54	12000	1400	0.1	0.3		

# MP3XB

Matière	RE	BHTA	LU	n	Vf	ap	ae	
N Cuivre, alliages de cuivre	R 1.0	0.5°	16	22000	1600	0.26	0.83	
			20	20000	1400	0.17	0.54	
			30	18000	1100	0.13	0.42	
			35	17000	1000	0.12	0.38	
			40	16000	900	0.11	0.35	
		1°	16	22000	1700	0.26	0.83	
			20	20000	1500	0.17	0.54	
			25	20000	1300	0.16	0.5	
			30	18000	1200	0.13	0.42	
			35	17000	1100	0.12	0.37	
			40	16000	1000	0.11	0.35	
		1.5°	50	15000	900	0.06	0.19	
			70	11000	650	0.04	0.12	
			16	22000	1800	0.26	0.83	
			20	20000	1600	0.17	0.54	
			25	20000	1400	0.16	0.5	
		3°	30	18000	1300	0.13	0.42	
			35	17000	1100	0.12	0.38	
			40	16000	1000	0.11	0.35	
		R 1.5	0.5°	20	20000	1700	0.17	0.54
	30			16500	1300	0.14	0.45	
	1°		42	13000	1000	0.11	0.35	
			5°	27	17000	1900	0.16	0.51
			1.5°	10	17000	1900	0.42	1.34
	20	15000		1600	0.38	1.22		
	30	13000		1400	0.26	0.83		
	40	12000		1200	0.2	0.65		
	50	11000		1100	0.17	0.54		
	3°	20		15000	1800	0.38	1.22	
		30		13000	1500	0.26	0.83	
		35		13000	1500	0.22	0.69	
		40		13000	1300	0.2	0.65	
	1.5°	50		11000	1100	0.17	0.54	
		60	11000	1000	0.16	0.5		
		70	9000	700	0.13	0.42		
		3°	20	15000	1900	0.38	1.22	
			30	13000	1600	0.26	0.83	
			35	12000	1400	0.22	0.69	
			40	12000	1300	0.2	0.65	
		3°	45	11000	1300	0.18	0.58	
52			11000	1100	0.17	0.54		
64			9000	900	0.14	0.46		
25	13000		1900	0.3	0.96			
34	11000		1600	0.23	0.74			
40	11000		1400	0.21	0.67			
		54	10000	1200	0.17	0.54		

# MP3XB

Matière	RE	BHTA	LU	n	Vf	ap	ae
H Acier trempé (45-55 HRC)	R 1.0	0.5°	16	22000	1600	0.13	0.42
			20	20000	1400	0.09	0.27
			30	18000	1100	0.06	0.18
			35	17000	1000	0.05	0.16
			40	16000	900	0.05	0.14
		1°	16	22000	1700	0.13	0.42
			20	20000	1500	0.09	0.27
			25	20000	1300	0.07	0.21
			30	18000	1200	0.06	0.18
			35	17000	1100	0.05	0.15
			40	16000	1000	0.05	0.14
		1.5°	50	15000	900	0.03	0.08
			70	11000	650	0.02	0.05
			16	22000	1800	0.13	0.42
			20	20000	1600	0.09	0.27
			25	20000	1400	0.07	0.21
		3°	30	18000	1300	0.06	0.18
			35	16000	1100	0.05	0.16
			40	16000	1000	0.05	0.14
			20	20000	1700	0.09	0.27
	5°	30	16000	1300	0.07	0.22	
		42	13000	1000	0.06	0.18	
	R 1.5	0.5°	27	17000	1900	0.08	0.26
			10	17000	1900	0.21	0.67
			20	15000	1600	0.19	0.61
			30	13000	1400	0.13	0.42
			40	12000	1200	0.09	0.27
		1°	50	11000	1100	0.07	0.22
			20	15000	1800	0.19	0.61
			30	13000	1500	0.13	0.42
			35	13000	1500	0.09	0.29
			40	13000	1300	0.09	0.27
			50	11000	1100	0.07	0.22
		1.5°	60	11000	1000	0.07	0.21
			70	9000	700	0.06	0.18
			20	15000	1900	0.19	0.61
			30	13000	1600	0.13	0.42
			35	12000	1400	0.09	0.29
		3°	40	12000	1300	0.09	0.27
			45	11000	1300	0.08	0.24
52			11000	1100	0.07	0.22	
64			9000	900	0.06	0.19	
5°	25	13000	1900	0.15	0.48		
	34	11000	1600	0.12	0.37		
	40	11000	1400	0.11	0.34		
	54	10000	1200	0.09	0.27		



# MP3XB

## FRAISAGE 3D

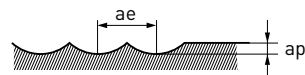
Matière	RE	BHTA	LU	n	Vf	ap	ae	
P Acier carbone, fonte (180 – 280HB), Acier outil (< 350HB), Acier prétraité (35 – 45 HRC)	R 2.0	0.5°	30	14000	2100	0.23	0.74	
			40	12000	1800	0.19	0.61	
			60	9000	1300	0.06	0.19	
		R 2.0	1°	20	15000	2700	0.31	0.99
				30	14000	2100	0.23	0.74
				35	12000	1800	0.21	0.67
				40	12000	1700	0.19	0.61
				45	12000	1500	0.13	0.42
				66	9000	1100	0.08	0.24
	1.5°		50	12000	2200	0.11	0.35	
			84	8000	1400	0.04	0.13	
			3°	30	14000	2500	0.23	0.74
	45	11000		1900	0.16	0.51		
	R 2.5	1°	38	10000	2200	0.28	0.9	
			50	9000	1900	0.24	0.77	
			65	8000	1600	0.16	0.51	
		1.5°	66	8000	1600	0.16	0.51	
		3°	36	10000	2700	0.31	0.99	
	R 3.0	1°	40	8000	2200	0.28	0.9	
			50	8000	2000	0.23	0.74	
			73	7000	1700	0.15	0.48	
		1.5°	90	6500	1500	0.09	0.29	
			53	7000	2100	0.22	0.7	
	3°	32	9000	2400	0.35	1.12		
	R 4.0	1°	50	6000	2200	0.41	1.31	
			65	6000	2000	0.36	1.15	
			76	6000	1800	0.29	0.93	
1.5°		90	5000	1400	0.19	0.61		
		40	6000	2300	0.46	1.47		
		56	6000	2200	0.38	1.22		
3°	35	7000	2700	0.49	1.57			
R 5.0	1°	60	5500	2600	0.51	1.63		
		70	5500	2600	0.46	1.47		
		100	5000	2400	0.36	1.15		
	1.5°	50	5000	2400	0.56	1.79		
		68	5000	2400	0.49	1.57		
3°	46	5000	2400	0.69	2.21			
R 6.0	1°	70	4500	2600	0.81	2.59		
		100	4000	2200	0.61	1.95		
	1.5°	80	5000	2300	0.71	2.27		
		3°	69	5000	2700	0.81	2.59	

# MP3XB

Matière	RE	BHTA	LU	n	Vf	ap	ae		
N Cuivre, alliages de cuivre	0.5°		30	11000	1800	0.44	1.41		
			40	10000	1600	0.36	1.15		
			60	8500	1400	0.16	0.5		
	R 2.0	1°		20	12000	2200	0.72	2.3	
				30	11000	1800	0.53	1.69	
				35	10000	1700	0.48	1.54	
				40	10000	1600	0.43	1.38	
				45	10000	1600	0.29	0.92	
				66	8500	1300	0.16	0.5	
		1.5°		50	10000	1700	0.24	0.77	
				84	6500	900	0.07	0.23	
		3°		30	11000	2000	0.53	1.69	
				45	9000	1600	0.36	1.15	
		R 2.5	1°		38	8500	2000	0.65	2.07
					50	8000	1800	0.55	1.77
	65				6500	1400	0.36	1.15	
	1.5°			66	6500	1500	0.36	1.15	
	3°			36	8500	2300	0.72	2.3	
	R 3.0	1°		40	7500	2100	0.65	2.07	
				50	6500	1800	0.53	1.69	
				73	6500	1700	0.34	1.07	
		1.5°		90	6000	1300	0.19	0.61	
		3°		53	6500	1900	0.5	1.61	
				32	8000	2200	0.82	2.61	
	R 4.0	1°		50	5500	2000	0.96	3.07	
				65	5200	1700	0.84	2.69	
				76	5000	1500	0.67	2.15	
		1.5°		90	4700	1200	0.43	1.38	
				40	5800	2200	1.08	3.46	
				56	5500	2000	0.9	2.84	
3°		35	6000	2400	1.15	3.69			
R 5.0	1°		60	4500	2300	1.2	3.84		
			70	4500	2200	1.08	3.46		
			100	4000	1900	0.84	2.69		
	1.5°		50	4600	2400	1.32	4.22		
			68	4600	2300	1.15	3.69		
			46	4800	2500	1.63	5.22		
R 6.0	1°		70	4000	2100	1.92	6.14		
			100	3500	1800	1.44	4.61		
	1.5°		80	4000	2000	1.68	5.38		
	3°		69	4000	2200	1.92	6.14		

# MP3XB

Matière	RE	BHTA	LU	n	Vf	ap	ae
H Acier trempé (45-55 HRC)	R 2.0	0.5°	30	11000	1800	0.22	0.7
			40	10000	1600	0.18	0.58
			60	8500	1400	0.07	0.21
		1°	20	12000	2200	0.3	0.96
			30	11000	1800	0.22	0.7
			35	10000	1700	0.2	0.64
			40	10000	1600	0.18	0.58
			45	10000	1600	0.12	0.38
			66	8500	1300	0.07	0.21
	1.5°		50	10000	1700	0.1	0.32
			84	6500	900	0.03	0.1
			3°	30	11000	2000	0.22
	45	9000		1600	0.15	0.48	
	R 2.5	1°		38	8500	2000	0.27
			50	8000	1800	0.23	0.74
			65	6500	1400	0.15	0.48
		1.5°	66	6500	1500	0.15	0.48
		3°	36	8500	2300	0.3	0.96
	R 3.0	1°	40	7500	2100	0.27	0.86
			50	6500	1800	0.22	0.7
			73	6500	1700	0.14	0.45
		90	6000	1300	0.08	0.26	
		1.5°	53	6500	1900	0.21	0.67
	3°	32	8000	2200	0.34	1.09	
	R 4.0	1°	50	5500	2000	0.4	1.28
			65	5200	1700	0.35	1.12
			76	5000	1500	0.28	0.9
		90	4700	1200	0.18	0.58	
		1.5°	40	5800	2200	0.45	1.44
			56	5500	2000	0.37	1.18
3°	35		6000	2400	0.48	1.54	
R 5.0	1°	60	4500	2300	0.5	1.6	
		70	4500	2200	0.45	1.44	
		100	4000	1900	0.35	1.12	
	1.5°	50	4600	2400	0.55	1.76	
		68	4600	2300	0.48	1.54	
3°	46	4800	2500	0.68	2.18		
R 6.0	1°	70	4000	2100	0.8	2.56	
		100	3500	1800	0.6	1.92	
	1.5°	80	4000	2000	0.7	2.24	
3°	69	4000	2200	0.8	2.56		



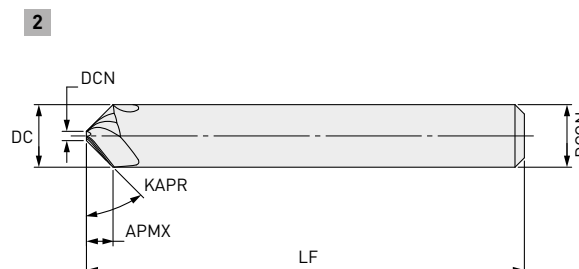
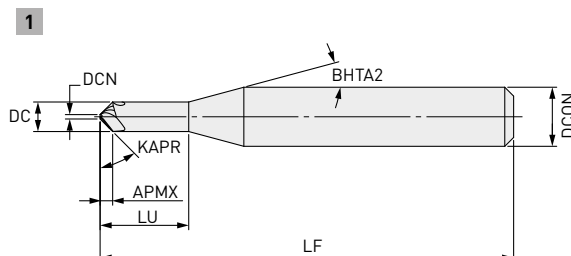
1. Si la profondeur de coupe est faible, il est possible d'augmenter la vitesse de rotation et d'avance.
2. Si la stabilité de la machine ou la fixation de la pièce est très faible, il peut se produire des vibrations. Dans ce cas, il faut réduire d'autant la vitesse de rotation et d'avance.

**NEW**

# MP3C



## FRAISE À CHANFREINER, 3 DENTS

**P M S H**

DCN

± 0.03



DCN=6    8&lt;DCN&lt;=10    DCON=12

0                    0                    0

-0.008              -0.009              -0.011

- L'angle d'hélice optimisé assure une grande acuité et empêche la formation de bavures.
- Les 3 dents permettent une grande productivité.

Références	Stock	DC	APMX	LU	LF	DCON	ZEFP	DCN	Type
MP3CD0200	●	2	0.85	6	50	6	3	0.3	1
MP3CD0400	●	4	1.85	12	50	6	3	0.3	1
MP3CD0600	●	6	2.85	—	50	6	3	0.3	2
MP3CD0800	●	8	3.8	—	60	8	3	0.4	2
MP3CD1000	●	10	4.75	—	70	10	3	0.5	2
MP3CD1200	●	12	5.75	—	75	12	3	0.5	2

88

# MP3C

## CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

### CHANFREINAGE (CONTOURNAGE ET LAMAGE)

Matière	DC	Vc	n	Vf	ap		
					Contournage	Lamage	
P Acier doux, Fonte ductile, Acier au carbone (C ≥ 0,55%)	2	100	16000	1400	≤ 0.6	≤ 0.4	
	4	100	8000	720	≤ 1.2	≤ 0.8	
	6	100	5300	480	≤ 1.8	≤ 1.2	
	8	100	4000	360	≤ 2.4	≤ 1.6	
	10	100	3200	290	≤ 2.5	≤ 2.0	
	12	100	2700	240	≤ 2.5	≤ 2.4	
	Acier allié (38-45 HRC)	2	70	11000	890	≤ 0.6	≤ 0.4
		4	70	5600	450	≤ 1.2	≤ 0.8
		6	70	3700	300	≤ 1.8	≤ 1.2
		8	70	2800	230	≤ 2.4	≤ 1.6
		10	70	2200	180	≤ 2.5	≤ 2.0
	M Inox austénitique, Alliage de titane	2	60	9500	680	≤ 0.6	≤ 0.4
4		60	4800	350	≤ 1.2	≤ 0.8	
6		60	3200	230	≤ 1.8	≤ 1.2	
8		60	2400	170	≤ 2.4	≤ 1.6	
S		10	60	1900	140	≤ 2.5	≤ 2.0
		12	60	1600	120	≤ 2.5	≤ 2.4
H Acier traité (45-55 HRC)	2	50	8000	480	≤ 0.6	≤ 0.4	
	4	50	4000	240	≤ 1.2	≤ 0.8	
	6	50	2700	160	≤ 1.8	≤ 1.2	
	8	50	2000	120	≤ 2.4	≤ 1.6	
	10	50	1600	96	≤ 2.5	≤ 2.0	
	12	50	1300	78	≤ 2.5	≤ 2.4	

1. Un arrosage à l'huile soluble est préconisé pour l'usinage des inox austénitiques.
2. En cas de faible profondeur de passe, il est possible d'augmenter les vitesses de rotation et d'avance.
3. En cas de faible raideurs de machine ou de la pièce, des vibrations peuvent apparaître.  
Dans ce cas, veuillez ajuster les conditions de coupe.



## MP3C

### RAINURAGE EN V

Matière	DC	Vc	n	Vf	ap	
P Acier doux, Fonte ductile, Acier au carbone (C ≥ 0,55%)	2	80	13000	940	≤ 1.4	
	4	80	6400	460	≤ 2.8	
	6	80	4200	300	≤ 4.2	
	8	80	3200	230	≤ 5.6	
	10	80	2500	180	≤ 7.0	
	12	80	2100	150	≤ 8.4	
	Acier allié (38-45 HRC)	2	60	9500	620	≤ 1.4
		4	60	4800	310	≤ 2.8
		6	60	3200	210	≤ 4.2
		8	60	2400	160	≤ 5.6
		10	60	1900	120	≤ 7.0
		12	60	1600	100	≤ 8.4
M Inox austénitique,	2	50	8000	460	≤ 1.4	
	4	50	4000	230	≤ 2.8	
	6	50	2700	160	≤ 4.2	
S Alliage de titane	8	50	2000	120	≤ 5.6	
	10	50	1600	92	≤ 7.0	
	12	50	1300	75	≤ 8.4	
H Acier traité (45-55 HRC)	2	40	6400	310	≤ 1.4	
	4	40	3200	150	≤ 2.8	
	6	40	2100	100	≤ 4.2	
	8	40	1600	77	≤ 5.6	
	10	40	1300	62	≤ 7.0	
	12	40	1100	53	≤ 8.4	

1. Un arrosage à l'huile soluble est préconisé pour l'usinage des inox austénitiques.
2. En cas de faible profondeur de passe, il est possible d'augmenter les vitesses de rotation et d'avance.
3. En cas de faible raideurs de machine ou de la pièce, des vibrations peuvent apparaître.  
Dans ce cas, veuillez ajuster les conditions de coupe.

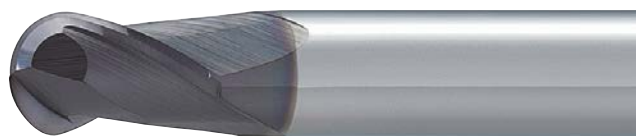
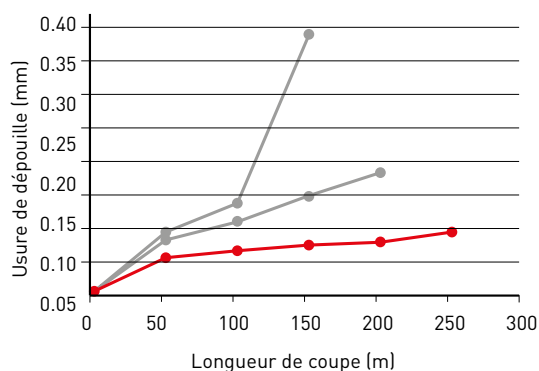
# MS PLUS

## EXEMPLES D'APPLICATIONS

### ACIER CARBONE

MS Plus offre une excellente résistance à l'usure et confère à l'outil une durée de vie bien plus longue par rapport aux produits conventionnels pour l'usinage de l'acier carbone.

Matière	1C55
Outil	fraise hémisphérique à 2 dents R3
n (min <sup>-1</sup> )	16.000
Vc (m/min)	284
Vf (mm/min)	2.000
fz (mm/t)	0.06
ap (mm)	2
ae (mm)	0.3
Porte-à-faux (mm)	20
Mode de coupe	Coupe en avalant
Arrosage	Air pulsé
Machine	horizontal M/C (BT40)

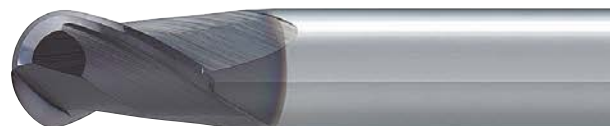
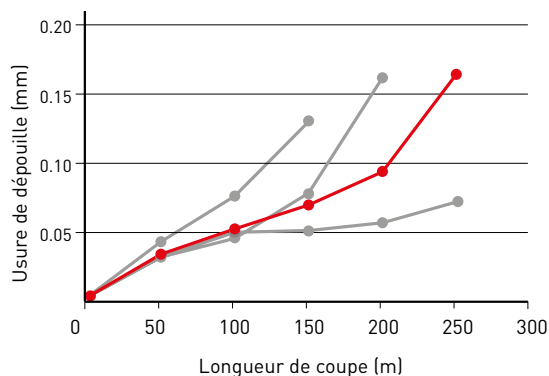


### ACIER ALLIER, ACIER OUTIL

MS Plus présente une résistance à l'usure supérieure à celle des produits conventionnels pour l'usinage de Z40CDV5(52HRC).

Les fraises IMPACT MIRACLE conviennent parfaitement lorsque l'outil doit posséder une durée de vie encore plus longue.

Matière	Z40CDV5
Outil	fraise hémisphérique à 2 dents R3
n (min <sup>-1</sup> )	17.000
Vc (m/min)	300
Vf (mm/min)	1.700
fz (mm/t)	0.05
ap (mm)	2
ae (mm)	0.3
Porte-à-faux (mm)	20
Mode de coupe	Coupe en avalant
Arrosage	Air pulsé
Machine	horizontal M/C (BT40)



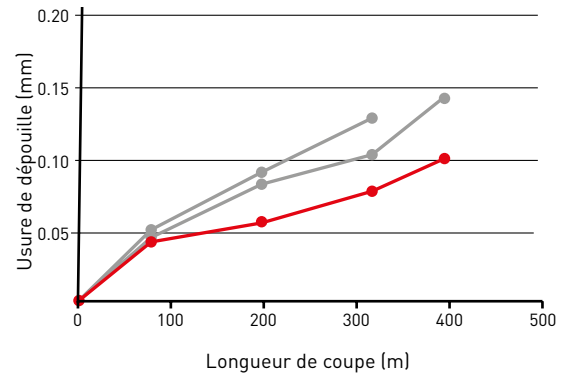
■ : MP2MB ■ A ■ B ■ C : Outil conventionnel

# EXEMPLES D'APPLICATIONS

## ACIER À OUTIL TRAITÉ (52HRC)

MS Plus présente une plus grande résistance à l'usure par rapport aux produits conventionnels lors d'un usinage d'acier à outils traité.

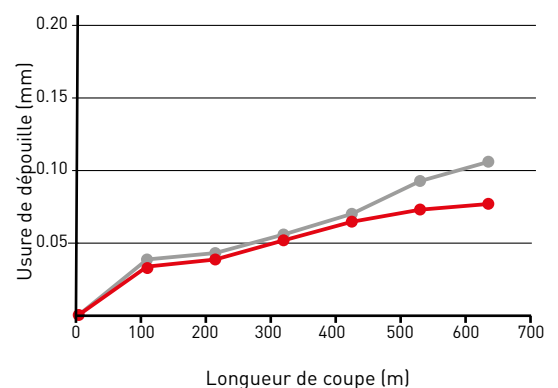
Matière	Z40C14
Outil	fraise hémisphérique à 2 dents R3
n (min <sup>-1</sup> )	18.000
Vc (m/min)	169
Vf (mm/min)	3.600
fz (mm/t)	0.1
ap (mm)	0.4
ae (mm)	1
Porte-à-faux (mm)	20
Mode de coupe	Coupe en avalant
Arrosage	Air pulsé
Machine	horizontal M/C (BT40)



## CUIVRE

MS Plus offre une excellente résistance à l'usure et confère à l'outil une durée de vie bien plus longue par rapport aux produits conventionnels pour l'usinage du cuivre.

Matière	Cuivre
Outil	fraise hémisphérique à 2 dents R3
n (min <sup>-1</sup> )	15.000
Vc (m/min)	267
Vf (mm/min)	1.500
fz (mm/t)	0.05
ap (mm)	2
ae (mm)	0.2
Porte-à-faux (mm)	20
Mode de coupe	Coupe en avalant
Arrosage	Émulsion
Machine	M/C vertical (BT40)



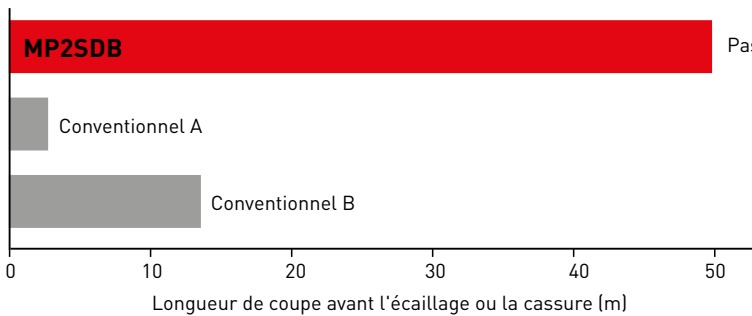
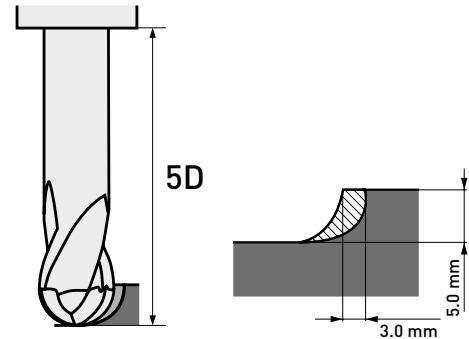
■ : MP2MB ■ A ■ B : Outil conventionnel

# EXEMPLES D'APPLICATIONS

## RÉSISTANCE À L'ÉCAILLAGE

MP2SDB montre une excellente résistance à l'écaillage même à des profondeurs de coupe élevées, de grandes vitesses d'avance et dans des applications à long porte-à-faux.

Matière	Z40CDV5
Outil	MP2SDBR0500
$n$ (min <sup>-1</sup> )	5.000
$V_c$ (m/min)	157
$V_f$ (mm/min)	1.000
$f_z$ (mm/t)	0.1
$a_p$ (mm)	5.0
$a_e$ (mm)	3.0
Porte-à-faux (mm)	50
Mode de coupe	Coupe en avalant
Arrosage	Air pulsé
Machine	M/C vertical (BT50)



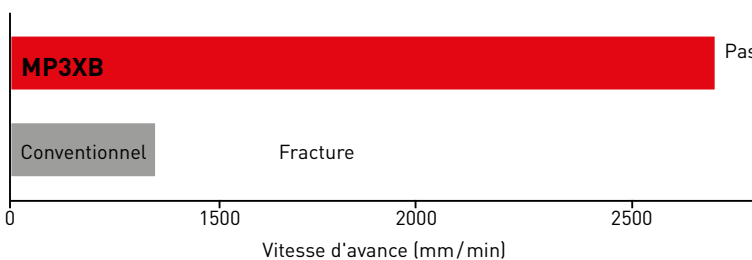
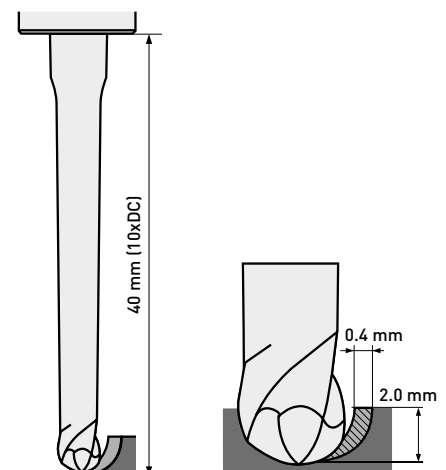
Pas d'écaillage



## RÉSISTANCE À L'ÉCAILLAGE LONGUEUR DE PORTE-À-FAUX 40 MM

Fiabilité constante lors du fraisage en ébauche dans les applications à long porte-à-faux.

Matière	Z40CDV5
Outil	MP3XBR0200N040T10
$n$ (min <sup>-1</sup> )	7.500
$V_c$ (m/min)	94
$V_f$ (mm/min)	2.600
$f_z$ (mm/t)	0.12
$a_p$ (mm)	2
$a_e$ (mm)	0.4
Porte-à-faux (mm)	40
Mode de coupe	Coupe en avalant
Arrosage	Air pulsé
Machine	M/C vertical (BT50)



Pas de fracture

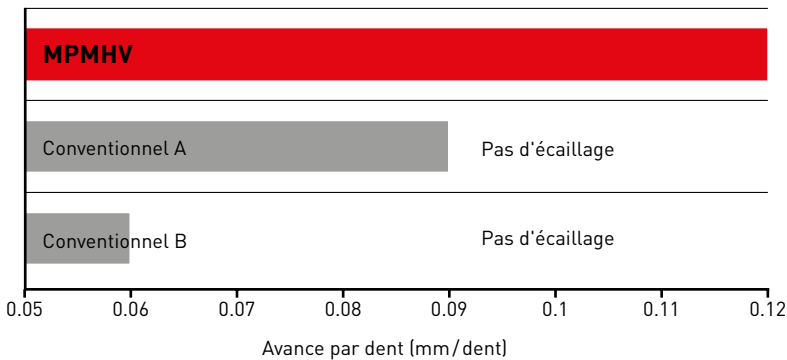
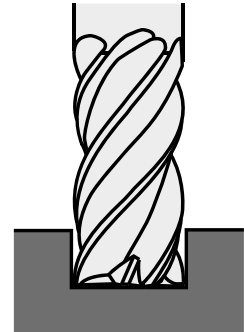


# EXEMPLES D'APPLICATIONS

## COMPARAISON DE LA VITESSE D'AVANCE

Vitesse d'avance des fraises conventionnelles multipliée par 2.

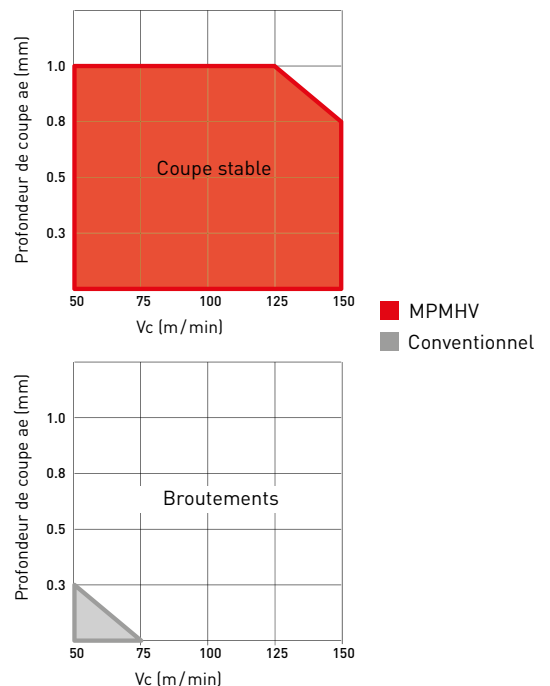
Matière	Z6CN18-09
Outil	MPMHVD1000
n (min <sup>-1</sup> )	2.300
Vc (m/min)	72.3
Vf (mm/min)	- 1.104
fz (mm/t)	- 0.12
ap (mm)	10
ae (mm)	10
Porte-à-faux (mm)	4 x DC
Mode de coupe	Coupe en avalant
Arrosage	Soluble dans l'eau
Machine	M/C vertical (BT50)



## RÉSISTANCE AUX VIBRATIONS

Excellente technologie de contrôle des vibrations.

Matière	Z6CN18-09
Outil	MPMHVD1000
n (min <sup>-1</sup> )	Tableau
Vc (m/min)	Tableau
Vf (mm/min)	640-2.240
fz (mm/t)	0.1
ap (mm)	20
ae (mm)	Tableau
Porte-à-faux (mm)	20
Mode de coupe	Coupe en avalant
Arrosage	Émulsion
Machine	horizontal M/C (BT40)



# EXEMPLES D'APPLICATIONS

## COMPARAISON DE LA RUGOSITÉ DE L'ETAT DE SURFACE

Bon état de surface sans vibrations dus à l'hélice variable.

Matière	Z6CN18-09
Outil	MPJHVD0100AP04
n (min <sup>-1</sup> )	15.900
Vc (m/min)	50
Vf (mm/min)	357
fz (mm/t)	0.004
ap (mm)	3.2
ae (mm)	0.003
Porte-à-faux (mm)	13
Mode de coupe	Coupe en avalant
Arrosage	Émulsion
Machine	M/C vertical

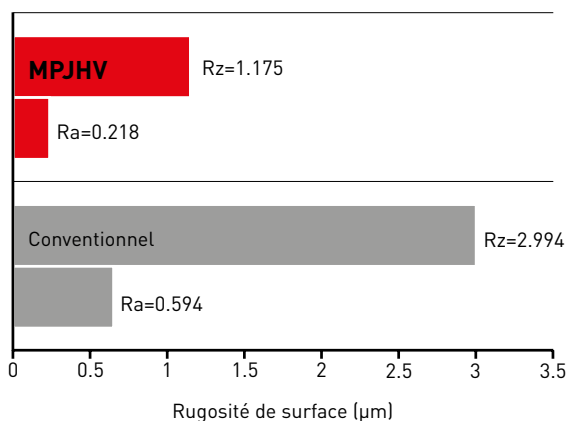
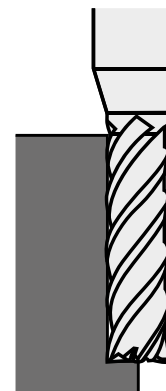
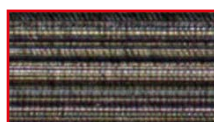
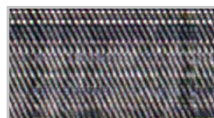


Photo de surface usinée



MPJHV

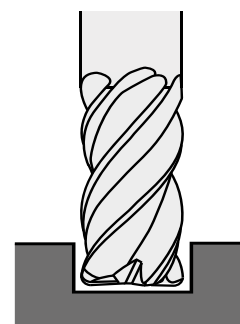
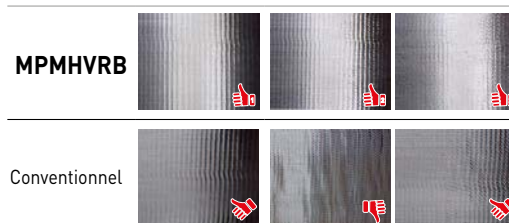


Conventionnel

## COMPARAISON DES VIBRATIONS DANS L'INOX 304

Matière	Z6CN18-09
Outil	MPMHVRBD1000R100
n (min <sup>-1</sup> )	Tableau
Vc (m/min)	Tableau
Vf (mm/min)	960 - 1600
fz (mm/t)	0.1
ap (mm)	20
ae (mm)	0.8
Porte-à-faux (mm)	—
Mode de coupe	—
Arrosage	Huile soluble
Machine	CU vertical (BT40)

n (min <sup>-1</sup> )	2400	3200	4000
Vc (m/min)	75	100	125





**GERMANY**

MMC HARTMETALL GMBH  
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch  
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966  
Email admin@mmchg.de

**U.K.**

MMC HARDMETAL U.K. LTD.  
Mitsubishi House . Galena Close . Tamworth . Staffs. B77 4AS  
Phone +44 1827 312312  
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

**SPAIN**

mitsubishi MATERIALS ESPAÑA, S.A.  
Calle Emperador 2 . 46136 Museros/Valencia  
Phone +34 96 1441711 . Fax +34 96 1443786  
Email comercial@mmevalencia.es

**FRANCE**

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.  
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay  
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50  
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

**POLAND**

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O  
Al. Armii Krajowej 61 . 50-541 Wrocław  
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621  
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

**ITALY**

MMC ITALIA S.R.L.  
Viale Certosa 144 . 20156 Milano  
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093  
Email info@mmc-italia.it

**TURKEY**

MMC HARTMETALL GMBH ALMANYA - İZMİR MERKEZ ŞUBESİ  
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35530 Bayraklı /İzmir  
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007  
Email info@mmchg.com.tr

[www.mitsubishicarbide.com](http://www.mitsubishicarbide.com) | [www.mmc-hardmetal.com](http://www.mmc-hardmetal.com)

DISTRIBUÉ PAR:

□

□

└

└