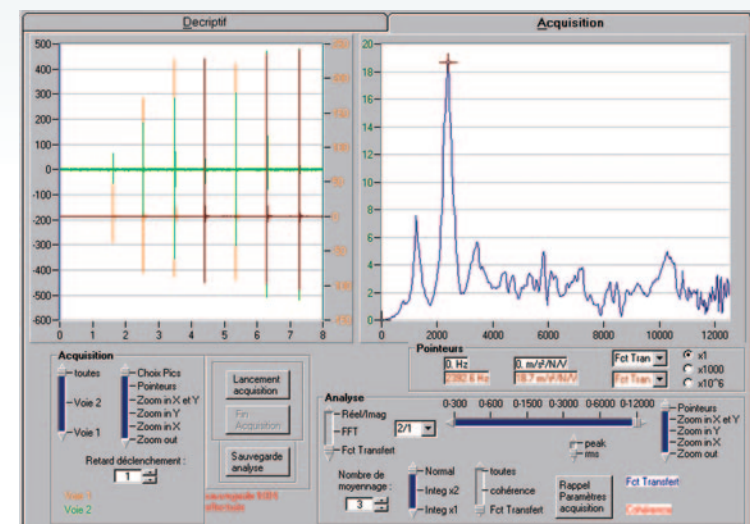




AVEC LES FRAISES UGV FRESAL
VOUS OBTIENDREZ:
REDUCTION CONSOMMATION D'ENERGIE,
DUREE DE VIE OUTIL ACCRUE.

ESSAY FRAISE FRESAL UGV-F Ø20 R=4 LU=58



01) SONNAGE DYNAMIQUE

Avec un capteur accélérométrique nous avons récupéré la fréquence propre de vibration de l'ensemble outil-attachement-broche. Avec cette information nous avons obtenu la vitesse de rotation optimale d'utilisation pour la machine d'essais (Meteor 10).
n= 23600 Tr/min

02) ESSAIS ET RESULTATS

L'objectif de nos essais était:

Recherche du débit max de copeaux avec une profondeur de passe ($a_{p,max}$) de 15mm.
→ Débit max de copeaux (Q_{max}) de l'ordre de **3700 cm³/min**.

Modélisation énergétique

La modélisation de l'énergie de coupe (W) en fonction de l'épaisseur de copeau (h) donne une valeur extrêmement basse d'énergie spécifique de coupe (**W_{Cref}=9,8**).

Cela signifie que la qualité supérieure d'affûtage donne tout son potentiel.

FRESAL

AEROSPACE

La nouvelle branche Fresal Aerospace est un défi de haut vol. Le nouveau catalogue de Fraises UGV, pour l'Usinage Grande Vitesse des Aluminiums, est l'expression au plus haut niveau de notre technologie.



FRESAL s.r.l.
Atelier et Bureaux:
Italia - 10088 Volpiano (Torino)
Via Brandizzo, 170
Tel. (39) 011.9884920
Fax (39) 011.9881814
info@fresal.com
www.fresal.com



CATALOGUE FRAISE UGV

• USINAGE GRAND VITESSE POUR ALUMINIUM •

FRESAL

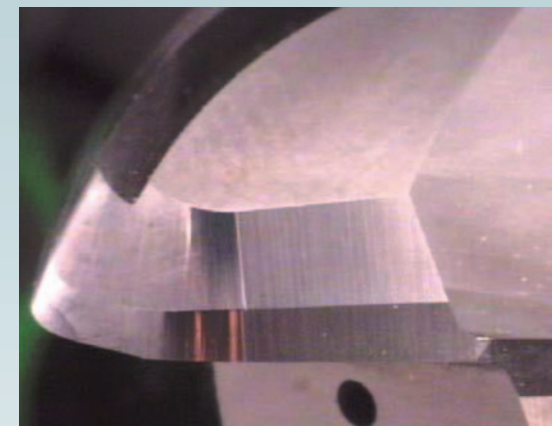
AEROSPACE

FRAISE UGV FRESAL

• USINAGE GRAND VITESSE POUR ALUMINIUM •

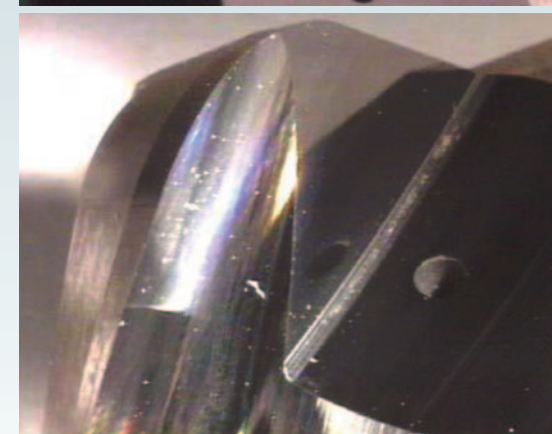
Excellente régularité de l'affûtage de la dépouille

La meule choisie ainsi que les paramètres de coupe utilisés lors de l'affûtage permettent d'éviter toute trace de brûlure et/ou de micro ébréchures;



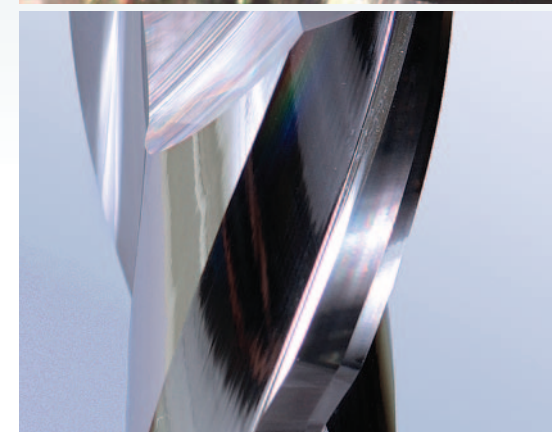
Effet miroir sur la face d'attaque due à la qualité de la surface poli glacé.

La dent se réfléchit naturellement sur la face d'attaque et inversement;



L'affûtage poli glacé des goujures est parfaitement maîtrisé.

Permet d'annuler les problèmes de collage au niveau de l'arête de coupe;



Raccord en haut de la partie taillée.

Permet la finition des parois profondes en réduisant les signes des passées.





CATALOGUE FRAISE UGV

• USINAGE GRAND VITESSE POUR ALUMINIUM •

FRAISE UGV - SANS ARROSAGE CENTRAL

Ø	LC	LU	ØU	LT	Queue	Rayon	Désignation
8	8	40	7,4	70	8	0,2	UGV-D08.040R02
8	8	40	7,4	70	8	2,5	UGV-D08.040R25
8	8	40	7,4	70	8	4	UGV-D08.040R40
10	10	30	9,2	62	10	0,2	UGV-D10.030R02
10	10	30	9,2	62	10	2,5	UGV-D10.030R25
10	10	30	9,2	62	10	4	UGV-D10.030R40
10	10	40	9,2	72	10	4	UGV-D10.040R40
10	10	50	9,2	82	10	0,2	UGV-D10.050R02
10	10	50	9,2	82	10	2,5	UGV-D10.050R25
10	10	50	9,2	82	10	4	UGV-D10.050R40
12	12	45	11,1	80	12	0,2	UGV-D12.045R02
12	12	45	11,1	80	12	2,5	UGV-D12.045R25
12	12	45	11,1	80	12	4	UGV-D12.045R40
12	12	65	11,1	100	12	0,3	UGV-D12.065R03
12	12	65	11,1	100	12	2,5	UGV-D12.065R25
12	12	65	11,1	100	12	4	UGV-D12.065R40
12	12	65	11,1	100	12	6	UGV-D12.065R60
12	12	85	11,1	120	12	4	UGV-D12.085R40
16	16	45	14,8	83	16	0,2	UGV-D16.045R02
16	16	45	14,8	83	16	2,5	UGV-D16.045R25
16	16	45	14,8	83	16	4	UGV-D16.045R40
16	16	45	14,8	83	16	6	UGV-D16.045R60
16	16	65	14,8	103	16	0,2	UGV-D16.065R02
16	16	65	14,8	103	16	2,5	UGV-D16.065R25
16	16	65	14,8	103	16	4	UGV-D16.065R40
16	16	65	14,8	103	16	6	UGV-D16.065R60
16	16	85	14,8	123	16	4	UGV-D16.085R40
20	20	45	18,5	85	20	0,2	UGV-D20.045R02
20	20	45	18,5	85	20	2,5	UGV-D20.045R25
20	20	45	18,5	85	20	4	UGV-D20.045R40
20	20	45	18,5	85	20	5	UGV-D20.045R50
20	20	65	18,5	105	20	0,2	UGV-D20.065R02
20	20	65	18,5	105	20	2,5	UGV-D20.065R25
20	20	65	18,5	105	20	4	UGV-D20.065R40
20	20	65	18,5	105	20	5	UGV-D20.065R50

FRAISE UGV - SANS ARROSAGE CENTRAL

Ø	LC	LU	ØU	LT	Queue	Rayon	Désignation
20	20	65	18,5	105	20	6	UGV-D20.065R60
20	20	95	18,5	135	20	4	UGV-D20.095R40
20	20	95	18,5	135	20	6	UGV-D20.095R60
20	20	95	18,5	135	20	8	UGV-D20.095R80
25	20	45	22,8	85	25	0,2	UGV-D25.045R02
25	20	45	22,8	85	25	2,5	UGV-D25.045R25
25	20	45	22,8	85	25	4	UGV-D25.045R40
25	20	45	22,8	85	25	5	UGV-D25.045R50
25	20	65	22,8	105	25	0,2	UGV-D25.065R02
25	20	65	22,8	105	25	2,5	UGV-D25.065R25
25	20	65	22,8	105	25	4	UGV-D25.065R40
25	20	65	22,8	105	25	5	UGV-D25.065R50
25	20	65	22,8	105	25	6	UGV-D25.065R60
25	20	65	22,8	105	25	10	UGV-D25.065R100
25	20	95	22,8	135	25	0,2	UGV-D25.095R02
25	20	95	22,8	135	25	2,5	UGV-D25.095R25
25	20	95	22,8	135	25	4	UGV-D25.095R40
25	20	95	22,8	135	25	8	UGV-D25.095R80

FRAISE UGV - AVEC ARROSAGE CENTRAL

Ø	LC	LU	ØU	LT	Queue	Rayon	Désignation
8	8	34	7,4	69	8	0,3	UGV-FD08.034R03
8	8	34	7,4	69	8	2,5	UGV-FD08.034R25
8	8	34	7,4	69	8	4	UGV-FD08.034R40
8	8	46	7,4	81	8	0,3	UGV-FD08.046R03
8	8	46	7,4	81	8	2,5	UGV-FD08.046R25
8	8	46	7,4	81	8	4	UGV-FD08.046R40
8	8	52	7,4	87	8	0,3	UGV-FD08.052R03
8	8	52	7,4	87	8	2,5	UGV-FD08.052R25
8	8	52	7,4	87	8	4	UGV-FD08.052R40
8	8	58	7,4	93	8	0,3	UGV-FD08.058R03
8	8	58	7,4	93	8	2,5	UGV-FD08.058R25
8	8	58	7,4	93	8	4	UGV-FD08.058R40

FRAISE UGV - AVEC ARROSAGE CENTRAL

Ø	LC	LU	ØU	LT	Queue	Rayon	Désignation
8	8	70	7,4	105	8	0,3	UGV-FD08.070R03
8	8	70	7,4	105	8	2,5	UGV-FD08.070R25
8	8	70	7,4	105	8	4	UGV-FD08.070R40
12	12	35	11,1	72	12	0,3	UGV-FD12.035R03
12	12	35	11,1	72	12	2,5	UGV-FD12.035R25
12	12	35	11,1	72	12	4	UGV-FD12.035R40
12	12	35	11,1	72	12	6	UGV-FD12.035R60
12	12	44	11,1	81	12	0,3	UGV-FD12.044R03
12	12	44	11,1	81	12	2,5	UGV-FD12.044R25
12	12	44	11,1	81	12	4	UGV-FD12.044R40
12	12	44	11,1	81	12	6	UGV-FD12.044R60
12	12	53	11,1	90	12	0,3	UGV-FD12.053R03
12	12	53	11,1	90	12	2,5	UGV-FD12.053R25
12	12	53	11,1	90	12	4	UGV-FD12.053R40
12	12	53	11,1	90	12	6	UGV-FD12.053R60
12	12	62	11,1	99	12	0,3	UGV-FD12.062R03
12	12	62	11,1	99	12	2,5	UGV-FD12.062R25
12	12	62	11,1	99	12	4	UGV-FD12.062R40
12	12	62	11,1	99	12	6	UGV-FD12.062R60
12	12	71	11,1	108	12	0,3	UGV-FD12.071R03
12	12	71	11,1	108	12	2,5	UGV-FD12.071R25
12	12	71	11,1	108	12	4	UGV-FD12.071R40
12	12	71	11,1	108	12	6	UGV-FD12.071R60
12	12	80	11,1	117	12	0,3	UGV-FD12.080R03
12	12	80	11,1	117	12	2,5	UGV-FD12.080R25
12	12	80	11,1	117	12	4	UGV-FD12.080R40
12	12	80	11,1	117	12	6	UGV-FD12.080R60
12	12	89	11,1	126	12	0,3	UGV-FD12.089R03
12	12	89	11,1	126	12	2,5	UGV-FD12.089R25
12	12	89	11,1	126	12	4	UGV-FD12.089R40
12	12	89	11,1	126	12	6	UGV-FD12.089R60
16	16	40	14,8	80	16	0,3	UGV-FD16.040R03
16	16	40	14,8	80	16	2,5	UGV-FD16.040R25
16	16	40	14,8	80	16	4	UGV-FD16.040R40
16	16	40	14,8	80	16	6	UGV-FD16.040R60

FRAISE UGV - AVEC ARROSAGE CENTRAL

Ø	LC	LU	ØU	LT	Queue	Rayon	Désignation
16	16	40	14,8	80	16	8	UGV-FD16.040R80
16	16	52	14,8	92	16	0,3	UGV-FD16.052R03
16	16	52	14,8	92	16	2,5	UGV-FD16.052R25
16	16	52	14,8	92	16	4	UGV-FD16.052R40
16	16	52	14,8	92	16	6	UGV-FD16.052R60
16	16	52	14,8	92	16	8	UGV-FD16.052R80
16	16	64	14,8	104	16	0,3	UGV-FD16.064R03
16	16	64	14,8	104	16	2,5	UGV-FD16.064R25
16	16	64	14,8	104	16	4	UGV-FD16.064R40
16	16	64	14,8	104	16	6	UGV-FD16.064R60
16	16	64	14,8	104	16	8	UGV-FD16.064R80
16	16	76	14,8	116	16	0,3	UGV-FD16.076R03
16	16	76	14,8	116	16	2,5	UGV-FD16.076R25
16	16	76	14,8	116	16	4	UGV-FD16.076R40
16	16	76	14,8	116	16	6	UGV-FD16.076R60
16	16	76	14,8	116	16	8	UGV-FD16.076R80
16	16	88	14,8	128	16	0,3	UGV-FD16.088R03
16	16	88	14,8	128	16	2,5	UGV-FD16.088R25
16	16	88	14,8	128	16	4	UGV-FD16.088R40
16	16	88	14,8	128	16	6	UGV-FD16.088R60
16	16	88	14,8	128	16	8	UGV-FD16.088R80
16	16	100	14,8	140	16	0,3	UGV-FD16.100R03
16	16	100	14,8	140	16	2,5	UGV-FD16.100R25
16	16	100	14,8	140	16	4	UGV-FD16.100R40
16	16	100	14,8	140	16	6	UGV-FD16.100R60
16	16	100	14,8	140	16	8	UGV-FD16.100R80
16	16	112	14,8	152	16	0,3	UGV-FD16.112R03
16	16	112	14,8	152	16	2,5	UGV-FD16.112R25
16	16	112	14,8	152	16	4	UGV-FD16.112R40
16	16	112	14,8	152	16	6	UGV-FD16.112R60
16	16	112	14,8	152	16	8	UGV-FD16.112R80
20	20	58	18,5	101	20	0	UGV-FD20.058R00
20	20	58	18,5	101	20	2,5	UGV-FD20.058R25
20	20	58	18,5	101	20	4	UGV-FD20.058R40
20	20	58	18,5	101	20	6	UGV-FD20.058R60

FRAISE UGV - AVEC ARROSAGE CENTRAL

Ø	LC	LU	ØU	LT	Queue	Rayon	Désignation
20	20	58	18,5	101	20	8	UGV-FD20.058R80
20	20	58	18,5	101	20	10	UGV-FD20.058R100
20	20	73	18,5	116	20	0	UGV-FD20.073R00
20	20	73	18,5	116	20	2,5	UGV-FD20.073R25
20	20	73	18,5	116	20	4	UGV-FD20.073R40
20	20	73	18,5	116	20	6	UGV-FD20.073R60
20	20	73	18,5	116	20	8	UGV-FD20.073R80
20	20	73	18,5	116	20	10	UGV-FD20.073R100
20	20	88	18,5	131	20	0	UGV-FD20.088R00
20	20	88	18,5	131	20	2,5	UGV-FD20.088R25
20	20	88	18,5	131	20	4	UGV-FD20.088R40
20	20	88	18,5	131	20	6	UGV-FD20.088R60
20	20	88	18,5	131	20	8	UGV-FD20.088R80
20	20	88	18,5	131	20	9	UGV-FD20.088R90
20	20	88	18,5	131	20	10	UGV-FD20.088R100
20	14	103	18,5	146	20	0	UGV-FD20.103R00
20	14	103	18,5	14			