



SÉLECTION DES FRAISES À GRAVER

288

FRAISES À GRAVER 1/2

292



FRAISES À GRAVER 2/3

293



FRAISES À GRAVER 3/4

294



FRAISES DIAMANT & PCD

467



FRAISES À GRAVER HÉLICOÏDALES

295



FRAISES À GRAVER EXÉCUTION SEMI-FINIES

296



FRAISES À CHANFREINER, ANGLER ET RAYONNER

297



FRAISES MULTIFONCTIONS

302



FRAISES À PLIER

304



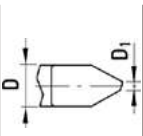

CONDITIONS DE COUPE


306


SÉLECTION DES FRAISES À GRAVER


✓ = article de stock





* pour matériaux non-ferreux

FRAISES 1/2		Page		<input type="checkbox"/> CARBURE	<input type="checkbox"/> DINAC	<input type="checkbox"/> DLC*
DIXI 7017 $\delta = 30^\circ - 120^\circ$		292	D = 3.00-4.00 D ₁ = 0.05-0.20	✓	✓	✓*

FRAISES 2/3		Page		<input type="checkbox"/> CARBURE	<input type="checkbox"/> DINAC	<input type="checkbox"/> DLC*
DIXI 7027 $\delta = 35^\circ - 60^\circ$		293	D = 3.00 D ₁ = 0.05-0.15	✓	✓	

FRAISES 3/4		Page		<input type="checkbox"/> CARBURE	<input type="checkbox"/> DINAC	<input type="checkbox"/> DLC*
DIXI 7007 $\delta = 30^\circ - 90^\circ$		294	D = 3.00 D ₁ = 0.05-0.20 R 0.05 - R 0.20	✓	✓	

FRAISES HÉLICOÏDALES		Page		<input type="checkbox"/> CARBURE	<input type="checkbox"/> DINAC	<input type="checkbox"/> DLC*
DIXI 7025		295	D = 3.00-4.00 D ₁ = 0.10-0.15	✓		

EXÉCUTIONS SEMI-FINIES		Page		<input type="checkbox"/> CARBURE	<input type="checkbox"/> DINAC	<input type="checkbox"/> DLC*
DIXI 7012		296	D = 3.00-8.00 D ₁ = 1.00-2.60	✓		
DIXI 1016		296	D = 2.00-8.00	✓		
DIXI 7020		296	D = 2.00-10.00	✓		
DIXI 7024		296	D = 3.00-6.00	✓		

ISO	P			M	K	N					S	H	
VDI 3323	1-5	6-9	10-13	14.1-14.4	15-20	21-22	23-25	26-28	29-30	-	31-35	36-37	38-41

















Acier non allié	Acier faibl. allié	Acier fort. allié	Acier inox aust.	Fonte	Alliage aluminium corroyé	Fonte aluminium (Si)	Alliage Cu Bronze Laiton	Plastique Composite Graphite Bois	Argent Or	Super alliage Ni/Co	Titane Alliage de titane	Acier Fonte > 45 HRC
⊙	⊙	○	○	○	⊙	○	⊙	⊙	⊙	○	○	

⊙	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙	⊙	○	⊙	○	⊙	
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--




○	⊙	⊙	⊙	○	○	⊙	⊙	○	⊙	⊙	⊙	○
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

				⊙	⊙	○	○		○			
--	--	--	--	---	---	---	---	--	---	--	--	--




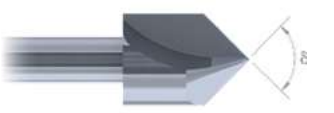





○ bien ⊙ excellent

FRAISES À CHANFREINER ET RAYONNER		Page	 	<input type="checkbox"/> CARBURE	<input checked="" type="checkbox"/> TITAIN	<input checked="" type="checkbox"/> CUTINOX	
DIXI 7623 Ø 0.50 - 12.00		297	 	✓	✓		
DIXI 7625 δ = 60° - 120°		298		✓			
DIXI 7624 Ø 0.20 - 5.70		299	 	✓			
DIXI 7656 R 0.10 - 1.00		300	 	✓	✓		
DIXI 7658 R 1.00 - 6.00		301	 	✓			

FRAISES MULTIFONCTIONS

DIXI 7632 Ø 0.10 - 12.00		302	 	✓		✓	
------------------------------------	---	-----	---	---	--	---	--

FRAISES À PLIER

DIXI 7626 δ = 60° - 160°		303	 	✓			
DIXI 7627 δ = 45° - 92°		304	 	✓			
DIXI 7628 δ = 92° - 135°		305	 	✓			

ISO	P			M	K	N					S	H	
VDI 3323	1-5	6-9	10-13	14.1-14.4	15-20	21-22	23-25	26-28	29-30	-	31-35	36-37	38-41

Acier non allié	Acier faibl. allié	Acier fort. allié	Acier inox aust.	Fonte	Alliage aluminium corroyé	Fonte aluminium (Si)	Alliage Cu Bronze Laiton	Plastique Composite Graphite Bois	Argent Or	Super alliage Ni/Co	Titane Alliage de titane	Acier Fonte > 45 HRC
-----------------	--------------------	-------------------	------------------	-------	---------------------------	----------------------	--------------------------	-----------------------------------	-----------	---------------------	--------------------------	----------------------

⊙	○	○	○	⊙	⊙	⊙	⊙	○	⊙	○	⊙	
○					⊙	○	⊙		⊙			
⊙	○	○	○	⊙	⊙	⊙	⊙	○	⊙	○	⊙	
⊙	○	○	○	⊙	⊙	⊙	⊙	○	⊙	○	⊙	
⊙	○	○	○	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	⊙	

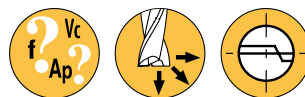
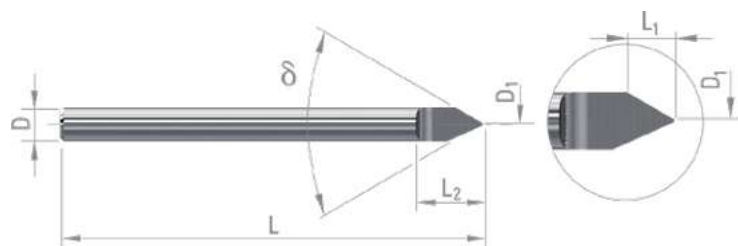
○	○	○	○	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

								⊙				
								⊙				
								⊙				

○ bien ⊙ excellent

DIXI 7017

FRAISES À GRAVER 1/2 EXÉCUTION TERMINÉE



P.306

- Fraises à graver 1/2 développées pour le gravage général.
- Outils facilement réaffûtables.
- Le revêtement DINAC améliore la durée de vie dans les matériaux ferreux et non-ferreux.
- Le revêtement DLC améliore la durée de vie dans les matériaux non-ferreux.

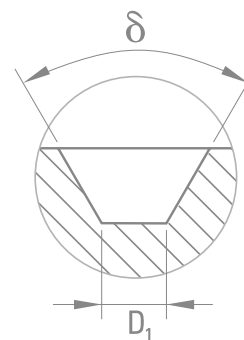
○ bien ⊙ excellent

ISO	P													M				K					
Description matières	Acier non allié					Acier faiblement allié				Acier fort. allié et acier à outils		Acier inox. fer. marten.		Acier inox. austénitique (DUPLEX /PH)				Fonte grise		Fonte nodulaire		Fonte malléable	
VDI 3323	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14.1	14.2	14.3	14.4	15	16	17	18	19	20
Recommandations	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

ISO	N										S						H					
Description matières	Alliage alu corroyé		Alliage alu coulé			Alliage Cu+Pb	Alliage Cu difficile		Or, Argent	Graphite	Plastique	Bois	Alliage réfractaire			Titane, alliage de titane			Acier trempé		Fonte dure	
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	-	-	29	30	31	32	33-35	36	37	38	39	40	41	
Recommandations	⊙	⊙	○	○	○	⊙	⊙	⊙			⊙		○	○	○	○	○					

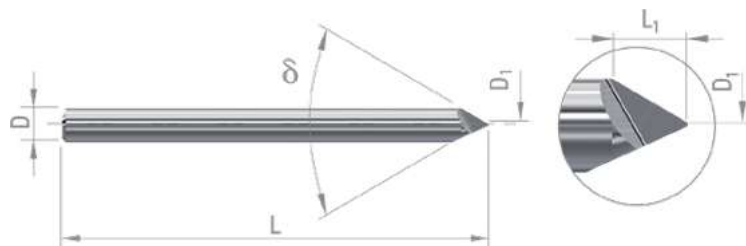
δ	L ₁	L ₂	D _{h6}	L	D _{1±0.01}	CARBURE	DINAC	DLC *	
30°	4.00	4.00	3	38		0.05	961336	962814	961337
						0.10	961338	962813	961339
						0.15	961340	962812	961342
						0.20	961341	962116	961343
50°	3.00	6.00	3	38		0.05	961326	961327	
						0.08	961328	961333	
						0.10	961329	961332	
						0.15	961330	961334	
						0.20	961331	961335	
60°	2.40	6.00	3	38		0.05	43536	959712	
						0.08	972400	972401	
						0.10	40939	959713	
						0.15	953721	960610	
						0.20	954292	960611	
60°	3.30	8.00	4	50		0.05	43537	959714	
						0.10	45813	959716	
						0.20	45814	959717	
90°	1.45	8.00	3	38		0.05	961246	961248	
						0.10	961247	961249	
120°	0.84	8.00	3	38		0.05	961322	961323	
						0.10	961324	961325	

* pour matériaux non-ferreux





FRAISES À GRAVER 2/3
EXÉCUTION TERMINÉE



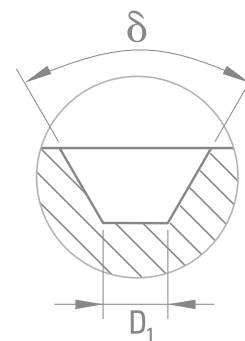
- Fraises à graver 2/3 développées pour le gravage général.
- Meilleure rigidité par rapport à une géométrie 1/2.
- Le revêtement DINAC améliore la durée de vie dans les matériaux ferreux et non-ferreux.

○ bien ⊗ excellent

ISO	P												M				K						
	Acier non allié					Acier faiblement allié				Acier fort. allié et acier à outils		Acier inox. fer. marten.		Acier inox. austénitique (DUPLEX /PH)				Fonte grise		Fonte nodulaire		Fonte malléable	
VDI 3323	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14.1	14.2	14.3	14.4	15	16	17	18	19	20
Recommandations	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	○	○	○	○	○	○	○

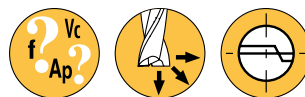
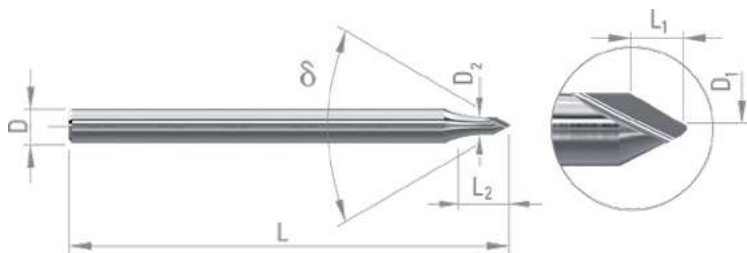
ISO	N										S						H				
	Alliage alu corroyé		Alliage alu coulé			Alliage Cu+Pb	Alliage Cu difficile		Or, Argent	Graphite	Plastique	Bois	Alliage réfractaire			Titane, alliage de titane			Acier trempé		Fonte dure
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	-	-	29	30	31	32	33-35	36	37	38	39	40	41
Recommandations	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		○	○	○	○	○	⊗	⊗				

δ	L ₁	D _{h5}	L	D _{1±0.01}	CARBURE	DINAC
35°	4.60	3	38	0.05	326662	326682
				0.07	326663	326683
				0.08	326664	326684
				0.10	326665	326685
40°	3.90	3	38	0.05	326666	326686
				0.07	326667	326687
				0.08	326668	326688
				0.10	326669	326689
				0.15	326670	326690
50°	3.10	3	38	0.05	326671	326691
				0.07	326672	326692
				0.08	326673	326693
				0.10	326674	326694
				0.15	326675	326695
60°	2.50	3	38	0.05	326676	326696
				0.06	326677	326697
				0.07	326678	326698
				0.08	326679	326699
				0.10	326680	326700
				0.15	326681	326701



DIXI 7007

FRAISES À GRAVER 3/4 EXÉCUTION TERMINÉE



P.306

- Fraises à graver 3/4 développées pour le gravage général.
- Meilleure rigidité par rapport à une géométrie 1/2. Également préconisées pour la préparation sertissage.
- Le revêtement DINAC améliore la durée de vie dans les matériaux ferreux et non-ferreux.

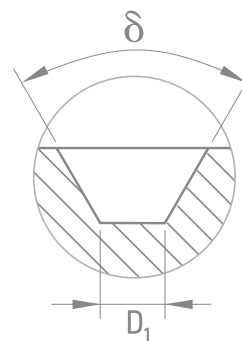
○ bien ⊙ excellent

ISO	P													M				K					
Description matières	Acier non allié					Acier faiblement allié				Acier fort. allié et acier à outils		Acier inox. fer. marten.		Acier inox. austénitique (DUPLEX /PH)				Fonte grise		Fonte nodulaire		Fonte malléable	
VDI 3323	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14.1	14.2	14.3	14.4	15	16	17	18	19	20
Recommandations	○	○	○	○	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○

ISO	N										S					H					
Description matières	Alliage alu corroyé		Alliage alu coulé			Alliage Cu+Pb	Alliage Cu difficile		Or, Argent	Graphite	Plastique	Bois	Alliage réfractaire			Titane, alliage de titane		Acier trempé		Fonte dure	
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	-	-	29	30	31	32	33-35	36	37	38	39	40	41
Recommandations	○	○	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		○		⊙	⊙	○	⊙	⊙	○		○	

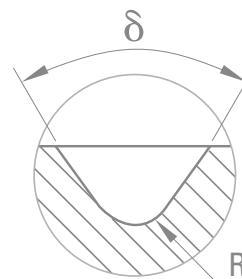
δ L₁ L₂ D₂ D_{h6} L D_{1±0.01} CARBURE DINAC

30°	2.50	3.40	1.50	3	38	0.05	976370	976374
						0.08	976371	976375
						0.10	976372	976376
						0.15	976373	976377
35°	2.00	3.40	1.50	3	38	0.05	65846	959722
						0.08	961244	961245
						0.10	65848	959724
						0.15	65850	959725
40°	1.70	3.20	1.50	3	38	0.05	961225	961238
						0.08	961242	961243
						0.10	961226	961239
						0.15	961227	961240
50°	1.40	2.30	1.50	3	38	0.05	976258	976264
						0.08	976260	976265
						0.10	976261	976266
						0.15	976263	976267
60°	1.10	2.30	1.50	3	38	0.05	976361	976365
						0.08	976362	976366
						0.10	976363	976367
						0.15	976364	976368
90°	0.60	2.30	1.50	3	38	0.10	414120	414121
						0.15	414122	414123



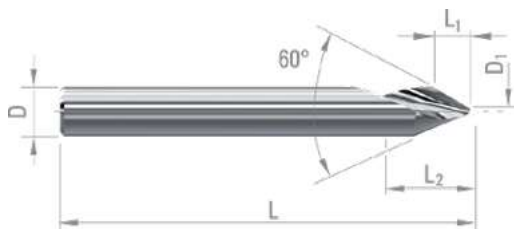
δ L₁ L₂ D₂ D_{h6} L R_{±0.01} CARBURE DINAC

35°	1.90	3.40	1.50	3	38	0.05	51736	959718
						0.10	51625	959719
						0.15	51734	959720
						0.20	51735	959721





FRAISES À GRAVER HÉLICOÏDALES 60°
EXÉCUTION TERMINÉE



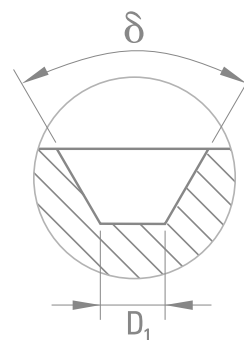
- Fraises à graver hélicoïdales 60° développées pour le gravage profond des matériaux à faible dureté.

○ bien ⊙ excellent

ISO	P													M				K					
Description matières	Acier non allié					Acier faiblement allié				Acier fort. allié et acier à outils		Acier inox. fer. marten.		Acier inox. austénitique (DUPLEX /PH)				Fonte grise		Fonte nodulaire		Fonte malléable	
VDI 3323	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14.1	14.2	14.3	14.4	15	16	17	18	19	20
Recommandations																		⊙	⊙				

ISO	N										S						H						
Description matières	Alliage alu corroyé		Alliage alu coulé			Alliage Cu+Pb	Alliage Cu difficile		Or, Argent	Graphite	Plastique	Bois	Alliage réfractaire			Titane, alliage de titane			Acier trempé		Fonte dure		
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	-	-	29	30	31	32	33-35	36	37	38	39	40	41		
Recommandations	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○														

$D_{1 \pm 0.02}$	L_1	L_2	D_{h5}	L	CARBURE
0.10	2.50	9	3	38	43624
0.15	3.30	12	4	50	45812

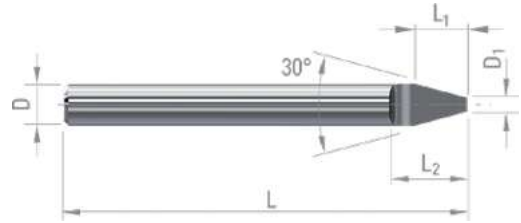


DIXI 7012**FRAISES À GRAVER 30°, SEMI-FINIE**

D_1	L_1	L_2	D_{h5}	L	CARBURE
*1.00	3.70	4	3	38	35505
*1.30	5.00	5	4	50	35666
*2.00	7.50	8	6	57	35506
*2.60	10.00	10	8	63	35668

*non coupant

- Ébauches de fraise à graver. Doivent être affûtées en fonction de la forme et de la matière à usiner.

**DIXI 7016****FRAISES À GRAVER 60°, SEMI-FINIE**

D_{h5}	L_1	L_2	L	CARBURE
2	1.70	4	25	32852
3	2.60	6	38	23585
4	3.50	8	50	23586
5	4.30	10	50	35082
6	5.20	12	57	29726
8	6.90	14	63	29727

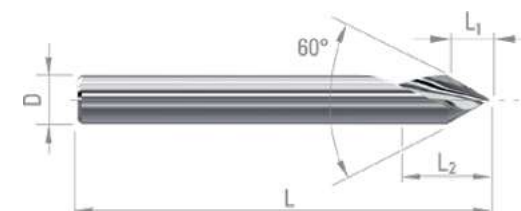
**DIXI 7020****FRAISES À GRAVER 180°, SEMI-FINIE**

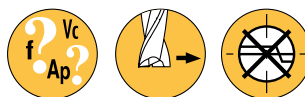
D_{h5}	L_1	L	CARBURE
2	3	25	35671
3	4	38	35672
4	5	50	35673
5	6	50	35674
6	8	57	35675
8	10	63	35676
10	12	72	35677

**DIXI 7024****FRAISES À GRAVER HÉLICOÏDALES 60° SEMI-FINIE**

D_{h5}	L_1	L_2	L	CARBURE
3	2.60	9	38	35678
4	3.50	12	50	35679
6	5.20	15	50	35680

- Ébauches de fraise à graver hélicoïdale à 60°. Doivent être affûtées en fonction de la forme et de la matière à usiner.





P.308

FRAISES À CHANFREINER



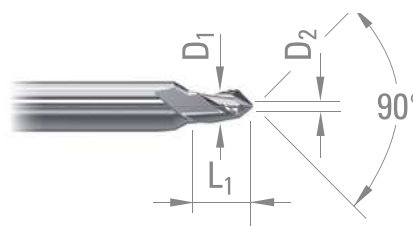
- Fraises à angler à 90° développées pour l'usinage général.
- Le revêtement TiAlN améliore la durée de vie dans les matériaux ferreux.

○ bien ⊙ excellent

ISO	P													M				K					
	Acier non allié					Acier faiblement allié				Acier fort. allié et acier à outils		Acier inox. fer. marten.		Acier inox. austénitique (DUPLEX /PH)				Fonte grise		Fonte nodulaire		Fonte malléable	
VDI 3323	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14.1	14.2	14.3	14.4	15	16	17	18	19	20
Recommandations	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	⊙	⊙	○	○	○	○

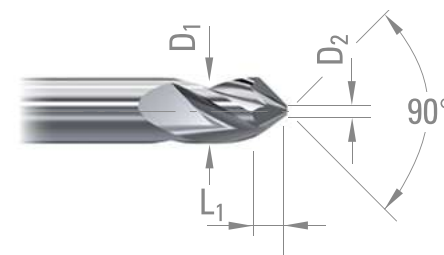
ISO	N										S						H				
	Alliage alu corroyé		Alliage alu coulé			Alliage Cu+Pb	Alliage Cu difficile		Or, Argent	Graphite	Plastique	Bois	Alliage réfractaire			Titane, alliage de titane			Acier trempé		Fonte dure
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	-	-	29	30	31	32	33-35	36	37	38	39	40	41
Recommandations	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		○	○	○	○		⊙	⊙				

D _{1 e8} Ø<2.00 - 0/-0.01 Ø<3.00 - 0/-0.02	L ₁	D _{2 ± 0.05}	D _{h5}	L	CARBURE	TiAlN
*0.50	1.50	0.05	3	38	983778	
*0.80	1.50	0.08	3	38	956868	956870
*1.00	2.00	0.10	3	38	956867	956869
*2.00	3.00	0.20	3	38	956865	956866
*3.00	5.00	0.30	3	38	956861	956862
*4.00	6.00	0.40	4	50	956863	956864



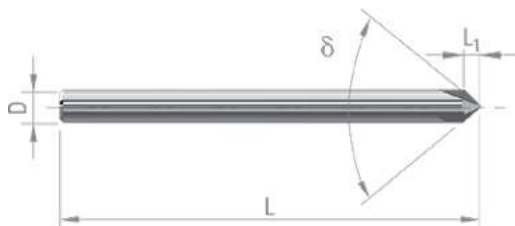
*coupant

D _{1 h5}	L ₁	D _{2 ± 0.05}	D _{h5}	L	CARBURE	TiAlN
5.00	2.25	0.50	5	50	49019	952294
6.00	2.70	0.60	6	57	49020	63603
8.00	3.60	0.80	8	63	49021	950927
10.00	4.50	1.00	10	72	49022	63604
12.00	5.40	1.20	12	73	49023	952295





FRAISES À ANGLER
ANGLES RENTRANTS



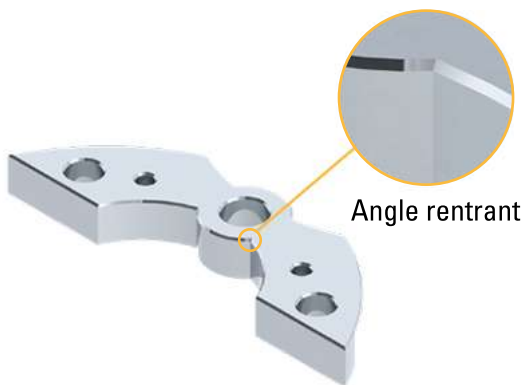
- Fraises à angler pour angles rentrants développées pour minimiser les opérations d'angle manuelles.

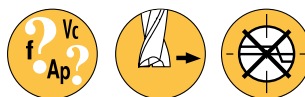
○ bien ⊙ excellent

ISO	P													M				K					
	Acier non allié					Acier faiblement allié				Acier fort. allié et acier à outils		Acier inox. fer. marten.		Acier inox. austénitique (DUPLEX /PH)				Fonte grise		Fonte nodulaire		Fonte malléable	
VDI 3323	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14.1	14.2	14.3	14.4	15	16	17	18	19	20
Recommandations	○	○	○	○	○																		

ISO	N										S					H					
	Alliage alu corroyé		Alliage alu coulé			Alliage Cu+Pb	Alliage Cu difficile		Or, Argent	Graphite	Plastique	Bois	Alliage réfractaire			Titane, alliage de titane		Acier trempé		Fonte dure	
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	-	-	29	30	31	32	33-35	36	37	38	39	40	41
Recommandations	⊙	⊙	○	○	○	⊙	⊙	⊙	⊙												

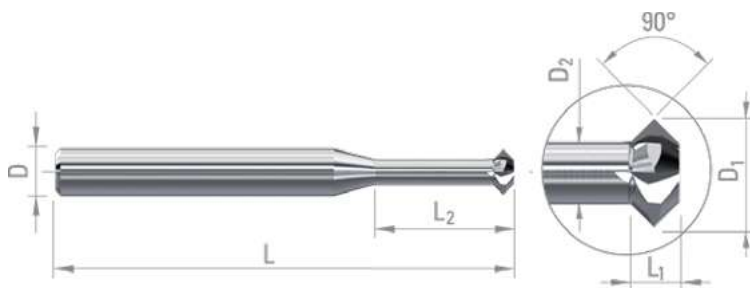
δ	L ₁	D _{h5}	L	CARBURE
60°	2.60	3	38	310782
90°	1.50	3	38	306130
120°	0.90	3	38	312243





P.308

FRAISES À ANGLER BICONIQUES



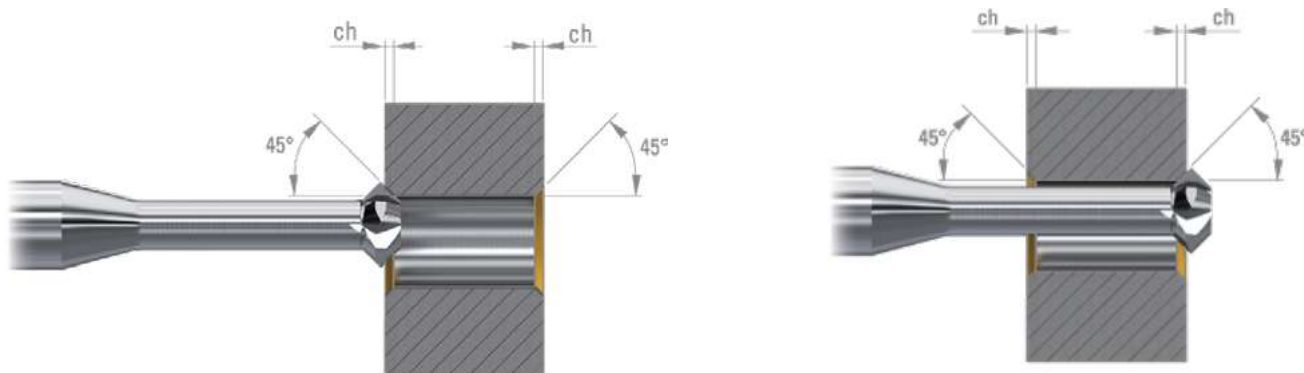
- Fraises à angler biconiques développées pour l'anglage et le contre-anglage à 45°.

○ bien ○ excellent

ISO	P													M				K					
	Acier non allié					Acier faiblement allié				Acier fort. allié et acier à outils		Acier inox. fer. marten.		Acier inox. austénitique (DUPLEX /PH)				Fonte grise		Fonte nodulaire		Fonte malléable	
VDI 3323	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14.1	14.2	14.3	14.4	15	16	17	18	19	20
Recommandations	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

ISO	N										S						H					
	Alliage alu corroyé		Alliage alu coulé			Alliage Cu+Pb	Alliage Cu difficile		Or, Argent	Graphite	Plastique	Bois	Alliage réfractaire			Titane, alliage de titane			Acier trempé		Fonte dure	
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	-	-	29	30	31	32	33-35	36	37	38	39	40	41	
Recommandations	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	○	○		○	○				

D _{10/-0.02}	L ₁	D ₂	L ₂	ch	D _{h5}	L	Z	CARBURE
0.20	0.11	0.12	0.40	0.04	3	38	1	997990
0.25	0.13	0.15	0.50	0.05	3	38	1	997991
0.30	0.15	0.18	0.60	0.06	3	38	1	997992
0.40	0.19	0.24	0.80	0.08	3	38	1	997993
0.50	0.23	0.30	1.00	0.10	3	38	1	997994
0.60	0.31	0.36	1.20	0.12	3	38	3	997995
0.70	0.35	0.42	1.40	0.14	3	38	3	997996
0.80	0.40	0.48	1.60	0.16	3	38	3	997997
0.90	0.44	0.54	1.80	0.18	3	38	3	997998
1.00	0.49	0.60	2.00	0.20	3	38	3	997999
1.20	0.60	0.70	2.40	0.25	3	38	4	998000
1.30	0.67	0.70	2.60	0.30	3	38	4	998001
1.80	0.92	1.00	5.40	0.40	3	38	4	998002
2.80	1.36	1.60	8.40	0.60	3	38	4	998003
3.70	1.80	2.10	11.10	0.80	6	57	4	998004
5.70	2.68	3.30	17.10	1.20	6	57	4	998005





FRAISES À RAYONNER



- Fraises à rayonner développées pour l'usinage général.
- Le revêtement TiAlN améliore la durée de vie dans les matériaux ferreux.

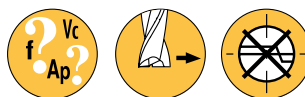
○ bien ⊙ excellent

ISO	P													M				K					
Description matières	Acier non allié					Acier faiblement allié				Acier fort. allié et acier à outils		Acier inox. fer. marten.		Acier inox. austénitique (DUPLEX /PH)				Fonte grise		Fonte nodulaire		Fonte malléable	
VDI 3323	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14.1	14.2	14.3	14.4	15	16	17	18	19	20
Recommandations	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	⊙	⊙	○	○	○	○

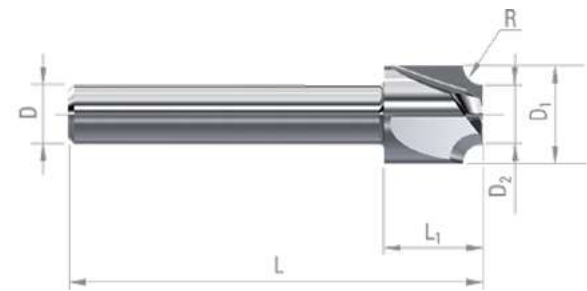
ISO	N										S						H						
Description matières	Alliage alu corroyé		Alliage alu coulé			Alliage Cu+Pb	Alliage Cu difficile	Or, Argent	Graphite	Plastique	Bois	Alliage réfractaire			Titane, alliage de titane			Acier trempé		Fonte dure			
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	-	-	29	30	31	32	33-35	36	37	38	39	40	41		
Recommandations	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

R _{±0.02}	D ₁ [*]	L ₁	D ₂	L ₂	D _{h5}	L	CARBURE	TiAlN
0.10	0.50	0.12	0.74	0.80	3	38	969577	969578
0.15	0.50	0.18	0.86	0.80	3	38	969586	969597
0.20	0.50	0.24	0.98	0.80	3	38	969587	969598
0.25	0.50	0.30	1.10	1.00	3	38	969588	969599
0.30	0.50	0.36	1.22	1.00	3	38	969589	969600
0.40	0.50	0.48	1.46	1.00	3	38	969590	969601
0.50	0.50	0.60	1.70	1.50	3	38	969591	969602
0.60	0.50	0.70	1.90	1.50	3	38	969592	969603
0.70	0.50	0.80	2.10	1.50	3	38	969593	969604
0.80	0.80	0.90	2.60	2.0	3	38	969594	969605
0.90	0.80	1.00	2.80	2.0	3	38	969595	969606
1.00	0.80	1.10	-	-	3	38	969596	969607

* non coupant



FRAISES À RAYONNER



- Fraises à rayonner développées pour l'usinage général.

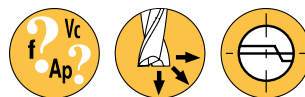
○ bien ⊗ excellent

ISO	P													M				K					
Description matières	Acier non allié					Acier faiblement allié				Acier fort. allié et acier à outils		Acier inox. fer. marten.		Acier inox. austénitique (DUPLEX/PH)				Fonte grise		Fonte nodulaire		Fonte malléable	
VDI 3323	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14.1	14.2	14.3	14.4	15	16	17	18	19	20
Recommandations	⊗	⊗	⊗	⊗	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	⊗	⊗	○	○	○	○

ISO	N										S						H				
Description matières	Alliage alu corroyé		Alliage alu coulé			Alliage Cu+Pb	Alliage Cu difficile		Or, Argent	Graphite	Plastique	Bois	Alliage réfractaire			Titane, alliage de titane		Acier trempé		Fonte dure	
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	-	-	29	30	31	32	33-35	36	37	38	39	40	41
Recommandations	⊗	⊗	○	○	○	⊗	○	○	○		⊗	⊗	○	○	○	⊗	⊗				

R _{±0.02}	D _{1 h5}	L ₁	D ₂ *	L ₂	D _{h5}	L	CARBURE
1	10	1	8	10	6	42	381167
2	10	2	6	10	6	42	381168
3	12	3	6	10	8	42	381169
4	12	4	4	10	8	42	381170
5	16	5	6	10	8	42	381171
6	16	6	4	10	8	42	381172
6	20	6	8	10	8	42	381173

* non coupant



P.310

FRAISES MULTIFONCTIONS



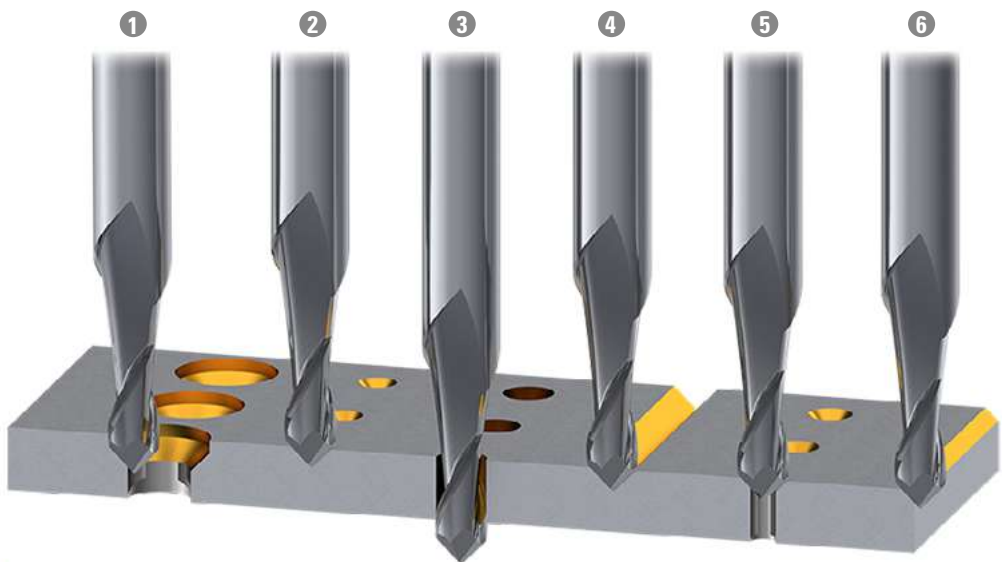
- Fraises multifonctions développées pour l'usinage général (pointage, perçage, anglage, rainurage, contournage).
- Le revêtement CUTINOX améliore la durée de vie, même à température élevée, dans les matériaux à usinabilité difficile.

○ bien ⊙ excellent

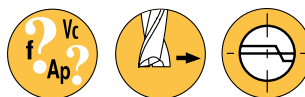
ISO	P													M				K					
Description matières	Acier non allié					Acier faiblement allié				Acier fort. allié et acier à outils		Acier inox. fer. marten.		Acier inox. austénitique (DUPLEX /PH)				Fonte grise		Fonte nodulaire		Fonte malléable	
VDI 3323	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14.1	14.2	14.3	14.4	15	16	17	18	19	20
Recommandations	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	⊙	○	○	○	○	○

ISO	N										S						H					
Description matières	Alliage alu corroyé		Alliage alu coulé			Alliage Cu+Pb	Alliage Cu difficile		Or, Argent	Graphite	Plastique	Bois	Alliage réfractaire			Titane, alliage de titane		Acier trempé		Fonte dure		
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	-	-	29	30	31	32	33-35	36	37	38	39	40	41	
Recommandations	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○				○	○			○	○				

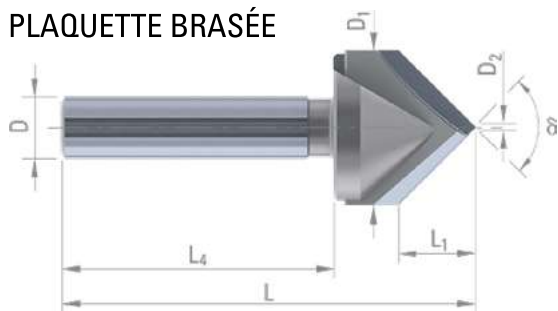
D _{1e8}	L ₁	D ₂	D _{h5}	L	CARBURE CUTINOX	D _{1e8}	L ₁	D ₂	D _{h5}	L	CARBURE CUTINOX		
0.10	0.20	0.01	3	38	333883	333907	1.30	2.60	0.13	3	38	333895	333919
0.20	0.40	0.02	3	38	333884	333908	1.40	2.80	0.14	3	38	333896	333920
0.30	0.60	0.03	3	38	333885	333909	1.50	3.00	0.15	3	38	333897	333921
0.40	0.80	0.04	3	38	333886	333910	2.00	4.00	0.20	3	38	333898	333922
0.50	1.00	0.05	3	38	333887	333911	2.50	5.00	0.25	3	38	333899	333923
0.60	1.20	0.06	3	38	333888	333912	3.00	6.00	0.30	4	50	333900	333924
0.70	1.40	0.07	3	38	333889	333913	4.00	8.00	0.40	5	50	333901	333925
0.80	1.60	0.08	3	38	333890	333914	5.00	10.00	0.50	6	50	333902	333926
0.90	1.80	0.09	3	38	333891	333915	6.00	12.00	0.60	8	60	333903	333927
1.00	2.00	0.10	3	38	333892	333916	8.00	16.00	0.80	10	70	333904	333928
1.10	2.20	0.11	3	38	333893	333917	10.00	18.00	1.00	12	70	333905	333929
1.20	2.40	0.12	3	38	333894	333918	12.00	20.00	1.20	12	70	333906	333930



- ① Noyure
- ② Pointage
- ③ Perçage
- ④ Rainurage
- ⑤ ⑥ Anglage



FRAISES À ANGLER
PLAQUETTE BRASÉE



- Fraises à angler à plaquette brasée développées pour les travaux d'anglage des matières plastiques (PMMA, PET, PVC...), notamment dans les applications PLV.
- Ces outils permettent un usinage sans bavure.

○ bien ⊙ excellent

ISO	P													M				K					
Description matières	Acier non allié					Acier faiblement allié				Acier fort. allié et acier à outils		Acier inox. fer. marten.		Acier inox. austénitique (DUPLEX/PH)				Fonte grise		Fonte nodulaire		Fonte malléable	
VDI 3323	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14.1	14.2	14.3	14.4	15	16	17	18	19	20
Recommandations																							

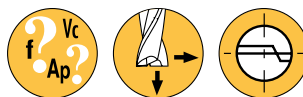
ISO	N										S						H					
Description matières	Alliage alu corroyé		Alliage alu coulé			Alliage Cu+Pb	Alliage Cu difficile		Or, Argent	Graphite	Plastique	Bois	Alliage réfractaire			Titane, alliage de titane			Acier trempé		Fonte dure	
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	-	-	29	30	31	32	33-35	36	37	38	39	40	41	
Recommandations											⊙	⊙										

δ	D _{1h6}	L ₁	L ₄	D _{h6}	D ₂ * ±0.05	L	CARBURE neuf	CARBURE réaffûté
60°	20	17.0	35	8	0.30	60	381111	381120
90°	20	9.8	35	8	0.30	53	381112	381121
100°	20	8.2	35	8	0.30	51	381113	381122
110°	20	6.8	35	8	0.30	50	381114	381123
120°	20	5.6	35	8	0.30	49	381115	381124
130°	20	4.5	35	8	0.30	48	381116	381125
140°	20	3.5	35	8	0.30	47	381117	381126
150°	20	2.6	35	8	0.30	46	381118	381127
160°	20	1.7	35	8	0.30	45	381119	381128

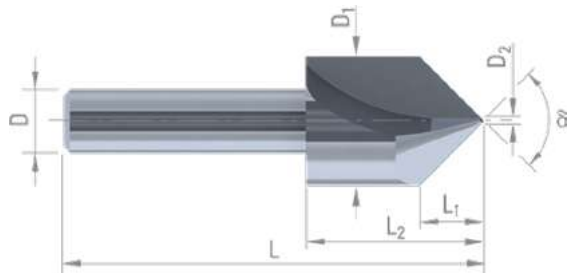
* non coupant

Conditions de coupe **n = 15'000 - 18'000 [tr/min]**
Vf = 1'000 - 1'500 [mm/min]





FRAISES À PLIER ET RAINURER
CARBURE MONOBLOC



- Fraises à plier et rainurer développées pour les travaux de pliage et rainurage des matières plastiques (PMMA, PET, PVC...), notamment dans les applications PLV.

○ bien ⊙ excellent

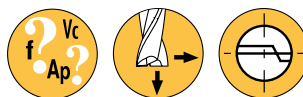
ISO	P													M				K					
Description matières	Acier non allié					Acier faiblement allié				Acier fort. allié et acier à outils		Acier inox. fer. marten.		Acier inox. austénitique (DUPLEX /PH)				Fonte grise		Fonte nodulaire		Fonte malléable	
VDI 3323	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14.1	14.2	14.3	14.4	15	16	17	18	19	20
Recommandations																							

ISO	N										S						H					
Description matières	Alliage alu corroyé		Alliage alu coulé			Alliage Cu+Pb	Alliage Cu difficile		Or, Argent	Graphite	Plastique	Bois	Alliage réfractaire			Titane, alliage de titane			Acier trempé		Fonte dure	
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	-	-	29	30	31	32	33-35	36	37	38	39	40	41	
Recommandations											⊙	⊙										

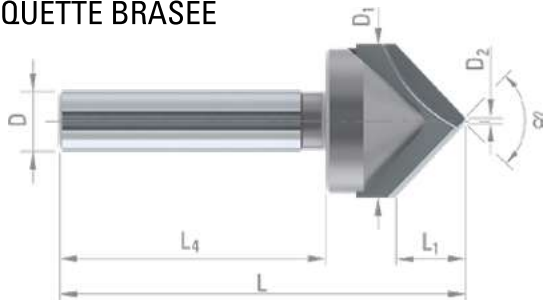
δ	D _{1h5}	L ₁	L ₂	D _{h5}	D _{2±0.05}	L	CARBURE
45°	16	19.0	22	8	0.20	50	381129
90°	8	3.9	22	8	0.20	50	381130
90°	12	5.9	22	6	0.20	50	420802
90°	12	5.9	22	12	0.20	50	381131
90°	16	7.9	22	8	0.20	50	381132
90°	16	7.9	22	16	0.20	50	381133
90°	22	10.9	22	20	0.20	50	381134
90°	24	11.9	22	20	0.20	50	381135
92°	12	5.6	22	12	0.20	50	381136

Conditions de coupe **n = 15'000 - 18'000 [tr/min]**
Vf = 2'000 [mm/min]





FRAISES À PLIER ET RAINURER
PLAQUETTE BRASÉE



- Fraises à plier et rainurer à plaquette brasée développées pour les travaux de pliage et rainurage dans les matériaux sandwich (Dibond®, Alucobond®).

○ bien ⊗ excellent

ISO	P													M				K					
Description matières	Acier non allié					Acier faiblement allié				Acier fort. allié et acier à outils		Acier inox. fer. marten.		Acier inox. austénitique (DUPLEX/PH)				Fonte grise		Fonte nodulaire	Fonte malléable		
VDI 3323	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14.1	14.2	14.3	14.4	15	16	17	18	19	20
Recommandations																							

ISO	N										S						H								
Description matières	Alliage alu corroyé					Alliage alu coulé					Alliage Cu+Pb		Alliage Cu difficile		Or, Argent	Graphite	Plastique	Bois	Alliage réfractaire			Titane, alliage de titane		Acier trempé	Fonte dure
VDI 3323	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	-	-	31	32	33-35	36	37	38	39	40	41				
Recommandations																						⊗	⊗		

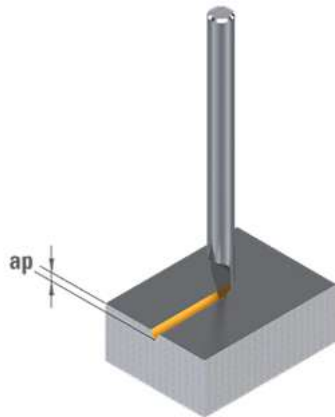
δ	D _{1h6}	L ₁	L ₄	D _{h6}	D _{2 ±0.05}	L	CARBURE neuf	CARBURE réaffûté
92°	20	9.50	35	8	3	53	380752	380759
135°	20	4.00	35	8	2	47	380758	380760

Conditions de coupe **n = 15'000 - 18'000 [tr/min]**
Vf = 2'000 - 4'000 [mm/min]



GRAVAGE

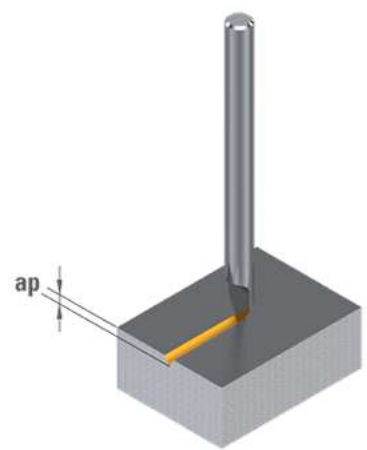
		VDI 3323	D ₁ Ø0.05-0.10 D ₂ Ø0.15-0.50				
			CARBURE Vc [m/min]	DINAC Vc [m/min]	DLC Vc [m/min]	ap (mm)	ap (mm)
P	Acier non allié, acier de décolletage	1 - 5	20 - 35'000	20 - 35'000		0.05 - 0.30	0.10 - 0.42
	Acier faiblement allié < 800 N/mm ²	6 - 9		20 - 35'000		0.05 - 0.25	0.10 - 0.34
	Acier fortement allié > 800 N/mm ² , acier inoxydable ferritique / martensitique	10 - 13		20 - 35'000		0.05 - 0.20	0.10 - 0.26
M	Acier inoxydable austénitique < 700 N/mm ²	14.1-14.2		20 - 35'000		0.05 - 0.20	0.10 - 0.34
	Acier inoxydable sans Ni / DUPLEX > 700 N/mm ²	14.3-14.4		20 - 35'000		0.05 - 0.25	0.10 - 0.30
K	Fonte grise < 250 HB	15 - 16	20 - 35'000	20 - 35'000		0.05 - 0.45	0.10 - 0.45
	Fonte ductile, malléable, nodulaire > 250 HB	17 - 20	20 - 35'000	20 - 35'000		0.05 - 0.40	0.10 - 0.45
N	Alliage alu corroyé < 12% Si	21 - 22	20 - 35'000	20 - 35'000	20 - 35'000	0.05 - 0.60	0.10 - 0.45
	Alliage alu coulé > 12% Si	23 - 25	20 - 35'000	20 - 35'000	20 - 35'000	0.05 - 0.45	0.10 - 0.50
	Alliage de cuivre bonne usinabilité avec Pb	26	20 - 35'000	20 - 35'000	20 - 35'000	0.05 - 0.45	0.10 - 0.45
	Alliage de cuivre usinabilité difficile	27 - 28	20 - 35'000	20 - 35'000	20 - 35'000	0.05 - 0.40	0.10 - 0.45
	Plastique, bois	29 - 30	20 - 35'000	20 - 35'000	20 - 35'000	0.05 - 0.45	0.10 - 0.45
	Or, argent	-	20 - 35'000	20 - 35'000	20 - 35'000	0.05 - 0.40	0.10 - 0.45
				20 - 35'000	20 - 35'000	20 - 35'000	0.05 - 0.40
S	Alliage réfractaire, base Fe, Ni, Co	31 - 35		15 - 25'000			0.04 - 0.10
	Titane, alliage de titane	36 - 37	20 - 35'000	20 - 35'000	20 - 35'000	0.05 - 0.35	0.10 - 0.45
H	Aciers et fontes trempées	38 - 41		20 - 35'000			0.02 - 0.06



DIXI 7625

GRAVAGE

		VDI 3323	CARBURE Vc [m/min]	ap (mm)
P	Acier non allié	1 - 5	20 - 35'000	<0.05
N	Alliage alu corroyé < 12% Si	21 - 22	20 - 35'000	<0.05
	Alliage de cuivre bonne usinabilité avec Pb	26	20 - 35'000	<0.05
	Alliage de cuivre usinabilité difficile	27 - 28	20 - 35'000	<0.05
	Or, argent	-	20 - 35'000	<0.05



$$n \text{ [tr/min]} = \frac{Vc \text{ [m/min]} \times 1000}{\pi \times D_1 \text{ [mm]}}$$

$$Vf \text{ [mm/min]} = n \text{ [tr/min]} \times fz \text{ [mm]} \times Z$$

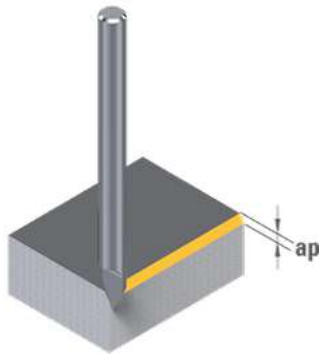
Avance Vf [mm/min]

$\varnothing D_1$ 0.05 - 0.10	$\varnothing D_1$ 0.15 - 0.50	
50 - 250	80 - 350	
50 - 200	60 - 275	
50 - 150	50 - 200	
50 - 200	60 - 275	
50 - 200	50 - 250	
50 - 400	110 - 450	
50 - 300	90 - 450	
50 - 400	110 - 450	
50 - 300	90 - 450	
50 - 500	150 - 450	
50 - 400	110 - 450	
50 - 400	110 - 450	
50 - 300	90 - 450	
	20 - 100	
50 - 300	80 - 375	
	10 - 50	

Avance Vf [mm/min]

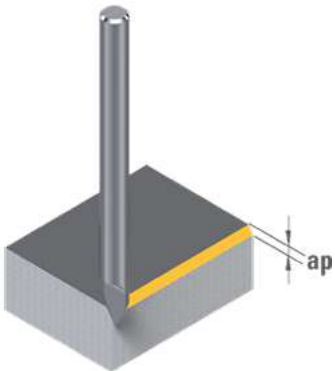
$\varnothing D_1$ 0.05 - 0.10	
50 - 200	
50 - 250	
50 - 250	
50 - 250	
50 - 250	

ANGLAGE

		VDI 3323		CARBURE Vc [m/min]	ap (mm)
P	Acier non allié, acier de décolletage	1 - 5		20 - 35'000	<0.10
	Alliage alu corroyé < 12% Si	21 - 22		20 - 35'000	<0.15
N	Alliage de cuivre bonne usinabilité avec Pb	26		20 - 35'000	<0.10
	Alliage de cuivre usinabilité difficile	27 - 28		20 - 35'000	<0.10
	Or, argent	-		20 - 35'000	<0.10

DIXI 7623 - 7624 - 7656 - 7658

ANGLAGE

		VDI 3323		CARBURE Vc [m/min]	TiAlN Vc [m/min]	ae (mm)	ap (mm)	
P	Acier non allié, acier de décolletage	1 - 5		85	120	<0.5×ØD1	<0.5×ØD1	
	Acier faiblement allié < 800 N/mm²	6 - 9			105	<0.5×ØD1	<0.5×ØD1	
	Acier fortement allié > 800 N/mm², acier inoxydable ferritique / martensitique	10 - 13			95	<0.5×ØD1	<0.5×ØD1	
M	Acier inoxydable austénitique < 700 N/mm²	14.1-14.2			80	<0.5×ØD1	<0.5×ØD1	
	Acier inoxydable sans Ni / DUPLEX > 700 N/mm²	14.3-14.4			55	<0.25×ØD1	<0.25×ØD1	
K	Fonte grise < 250 HB	15 - 16			85	100	<0.5×ØD1	<0.5×ØD1
	Fonte ductile, malléable, nodulaire > 250 HB	17 - 20			55	80	<0.5×ØD1	<0.5×ØD1
N	Alliage alu corroyé < 12% Si	21 - 22			220		<0.75×ØD1	<0.75×ØD1
	Alliage alu coulé > 12% Si	23 - 25			150		<0.75×ØD1	<0.75×ØD1
	Alliage de cuivre bonne usinabilité avec Pb	26			150		<0.75×ØD1	<0.75×ØD1
	Alliage de cuivre usinabilité difficile	27 - 28		130		<0.5×ØD1	<0.5×ØD1	
	Plastique, bois	29 - 30		250		<0.75×ØD1	<0.75×ØD1	
	Or, argent	-		150		<0.5×ØD1	<0.5×ØD1	
S	Alliage réfractaire, base Fe, Ni, Co	31 - 35			35	<0.25×ØD1	<0.25×ØD1	
	Titane, alliage de titane	36 - 37		40	70	<0.5×ØD1	<0.5×ØD1	

$$n \text{ [tr/min]} = \frac{Vc \text{ [m/min]} \times 1000}{\pi \times D_1 \text{ [mm]}}$$

$$Vf \text{ [mm/min]} = n \text{ [tr/min]} \times fz \text{ [mm]} \times Z$$

Avance Vf [mm/min]

$\emptyset D_1$ 0.05 - 0.10	
80 - 250	
80 - 250	
80 - 250	
80 - 250	
80 - 250	

Avance par dent fz [mm]

$\emptyset D_1$ 0.20 - 0.30	$\emptyset D_1$ 0.40 - 0.70	$\emptyset D_1$ 0.80 - 1.00	$\emptyset D_1$ 1.20 - 3.00	$\emptyset D_1$ 4.00 - 5.00	$\emptyset D_1$ 6.00 - 8.00	$\emptyset D_1$ 10.00 - 12.00	$\emptyset D_1$ 16.00 - 20.00	
0.002 - 0.003	0.004 - 0.007	0.008 - 0.010	0.012 - 0.030	0.040 - 0.050	0.060 - 0.080	0.090 - 0.100	0.120 - 0.160	
0.001 - 0.003	0.004 - 0.006	0.007 - 0.009	0.011 - 0.027	0.036 - 0.045	0.054 - 0.070	0.080 - 0.090	0.100 - 0.150	
0.001 - 0.002	0.003 - 0.006	0.006 - 0.008	0.010 - 0.024	0.032 - 0.040	0.048 - 0.065	0.070 - 0.080	0.090 - 0.130	
0.001 - 0.002	0.003 - 0.006	0.006 - 0.008	0.010 - 0.024	0.032 - 0.040	0.048 - 0.065	0.070 - 0.080	0.090 - 0.130	
0.001 - 0.002	0.003 - 0.005	0.006 - 0.007	0.008 - 0.021	0.028 - 0.035	0.042 - 0.055	0.060 - 0.070	0.080 - 0.110	
0.002 - 0.004	0.005 - 0.008	0.010 - 0.012	0.014 - 0.036	0.048 - 0.060	0.072 - 0.095	0.110 - 0.120	0.140 - 0.190	
0.002 - 0.003	0.004 - 0.007	0.008 - 0.010	0.012 - 0.030	0.040 - 0.050	0.060 - 0.080	0.090 - 0.100	0.120 - 0.160	
0.002 - 0.005	0.006 - 0.011	0.012 - 0.015	0.018 - 0.045	0.060 - 0.075	0.090 - 0.120	0.140 - 0.140	0.170 - 0.240	
0.002 - 0.004	0.005 - 0.009	0.010 - 0.013	0.016 - 0.039	0.052 - 0.065	0.078 - 0.105	0.120 - 0.120	0.150 - 0.210	
0.002 - 0.005	0.006 - 0.011	0.012 - 0.015	0.018 - 0.045	0.060 - 0.075	0.090 - 0.120	0.140 - 0.140	0.170 - 0.240	
0.002 - 0.004	0.005 - 0.008	0.010 - 0.012	0.014 - 0.036	0.048 - 0.060	0.072 - 0.095	0.110 - 0.120	0.170 - 0.240	
0.002 - 0.005	0.006 - 0.011	0.012 - 0.015	0.018 - 0.045	0.060 - 0.075	0.090 - 0.120	0.140 - 0.140	0.150 - 0.210	
0.002 - 0.003	0.004 - 0.007	0.008 - 0.010	0.012 - 0.030	0.040 - 0.050	0.060 - 0.080	0.090 - 0.100	0.090 - 0.100	
0.001 - 0.002	0.002 - 0.004	0.004 - 0.005	0.006 - 0.015	0.020 - 0.025	0.030 - 0.040	0.050 - 0.050	0.050 - 0.050	
0.002 - 0.003	0.004 - 0.007	0.008 - 0.010	0.012 - 0.030	0.040 - 0.050	0.060 - 0.080	0.090 - 0.100	0.090 - 0.100	

Valeurs basées pour une utilisation à l'huile entière et l'huile en émulsion.

Les paramètres de coupe sont très fortement influencés par les paramètres externes, notamment la stabilité de l'outil et de la pièce,...

Les conditions de coupe doivent être adaptées en fonction des conditions d'utilisation !

PERÇAGE - POINTAGE

		VDI 3323	CARBURE Vc [m/min]	CUTINOX Vc [m/min]
P	Acier non allié, acier de décolletage	1 - 5	40	70
	Acier faiblement allié < 800 N/mm ²	6 - 9	45	50
	Acier fortement allié > 800 N/mm ² , acier inoxydable ferritique / martensitique	10 - 13	35	45
M	Acier inoxydable austénitique < 700 N/mm ²	14.1-14.2	25	35
	Acier inoxydable sans Ni / DUPLEX > 700 N/mm ²	14.3-14.4	25	30
K	Fonte grise < 250 HB	15 - 16	55	70
	Fonte ductile, malléable, nodulaire > 250 HB	17 - 20	35	45
N	Alliage alu corroyé < 12% Si	21 - 22	115	125
	Alliage alu coulé > 12% Si	23 - 25	85	95
	Alliage de cuivre bonne usinabilité avec Pb	26	100	110
	Alliage de cuivre usinabilité difficile	27 - 28	65	75
	Plastique, bois	29 - 30	150	165
	Or, argent	-	65	75
S	Alliage réfractaire, base Fe, Ni, Co	31- 35	20	30
	Titane, alliage de titane	36 - 37	40	50



ANGLAGE - RAINURAGE - GRAVAGE - CONTOURNAGE

		VDI 3323	CARBURE Vc [m/min]	CUTINOX Vc [m/min]
P	Acier non allié, acier de décolletage	1 - 5	40	70
	Acier faiblement allié < 800 N/mm ²	6 - 9	45	50
	Acier fortement allié > 800 N/mm ² , acier inoxydable ferritique / martensitique	10 - 13	35	45
M	Acier inoxydable austénitique < 700 N/mm ²	14.1-14.2	25	35
	Acier inoxydable sans Ni / DUPLEX > 700 N/mm ²	14.3-14.4	25	30
K	Fonte grise < 250 HB	15 - 16	55	70
	Fonte ductile, malléable, nodulaire > 250 HB	17 - 20	35	45
N	Alliage alu corroyé < 12% Si	21 - 22	115	125
	Alliage alu coulé > 12% Si	23 - 25	85	95
	Alliage de cuivre bonne usinabilité avec Pb	26	100	110
	Alliage de cuivre usinabilité difficile	27 - 28	65	75
	Plastique, bois	29 - 30	150	165
	Or, argent	-	65	75
S	Alliage réfractaire, base Fe, Ni, Co	31- 35	20	30
	Titane, alliage de titane	36 - 37	40	50



$$n \text{ [tr/min]} = \frac{Vc \text{ [m/min]} \times 1000}{\pi \times D_1 \text{ [mm]}}$$

$$Vf \text{ [mm/min]} = n \text{ [tr/min]} \times fz \text{ [mm]} \times Z$$

Avance par dent fz [mm]

$\emptyset D_1$ 0.10 - 0.30	$\emptyset D_1$ 0.40 - 0.70	$\emptyset D_1$ 0.80 - 1.00	$\emptyset D_1$ 1.20 - 3.00	$\emptyset D_1$ 4.00 - 5.00	$\emptyset D_1$ 6.00 - 8.00	$\emptyset D_1$ 10.00 - 12.00
0.0008 - 0.0030	0.004 - 0.007	0.008 - 0.010	0.012 - 0.030	0.040 - 0.050	0.060 - 0.080	0.090 - 0.110
0.0007 - 0.0020	0.004 - 0.006	0.007 - 0.009	0.011 - 0.027	0.036 - 0.045	0.054 - 0.070	0.080 - 0.100
0.0006 - 0.0020	0.003 - 0.006	0.006 - 0.008	0.010 - 0.024	0.032 - 0.040	0.048 - 0.065	0.070 - 0.090
0.0006 - 0.0020	0.003 - 0.006	0.006 - 0.008	0.010 - 0.024	0.032 - 0.040	0.048 - 0.065	0.070 - 0.090
0.0006 - 0.0020	0.003 - 0.005	0.006 - 0.007	0.008 - 0.021	0.028 - 0.035	0.042 - 0.055	0.065 - 0.080
0.0010 - 0.0030	0.005 - 0.008	0.010 - 0.012	0.014 - 0.036	0.048 - 0.060	0.072 - 0.095	0.110 - 0.130
0.0008 - 0.0030	0.004 - 0.007	0.008 - 0.010	0.012 - 0.030	0.040 - 0.050	0.060 - 0.080	0.090 - 0.110
0.0012 - 0.0040	0.006 - 0.011	0.012 - 0.015	0.018 - 0.045	0.060 - 0.075	0.090 - 0.120	0.135 - 0.160
0.0010 - 0.0040	0.005 - 0.009	0.010 - 0.013	0.016 - 0.039	0.052 - 0.065	0.078 - 0.105	0.150 - 0.140
0.0012 - 0.0040	0.006 - 0.011	0.012 - 0.015	0.018 - 0.045	0.060 - 0.075	0.090 - 0.120	0.135 - 0.160
0.0010 - 0.0030	0.005 - 0.008	0.010 - 0.012	0.014 - 0.036	0.048 - 0.060	0.072 - 0.095	0.110 - 0.130
0.0012 - 0.0040	0.006 - 0.011	0.012 - 0.015	0.018 - 0.045	0.060 - 0.075	0.090 - 0.120	0.135 - 0.160
0.0008 - 0.0030	0.004 - 0.007	0.008 - 0.010	0.012 - 0.030	0.040 - 0.050	0.060 - 0.080	0.090 - 0.110
0.0004 - 0.0010	0.002 - 0.004	0.004 - 0.005	0.006 - 0.015	0.020 - 0.025	0.030 - 0.040	0.045 - 0.050
0.0008 - 0.0030	0.004 - 0.007	0.008 - 0.010	0.012 - 0.030	0.040 - 0.050	0.060 - 0.080	0.090 - 0.110

Valeurs basées pour une utilisation à l'huile entière et l'huile en émulsion.

Les paramètres de coupe sont très fortement influencés par les paramètres externes, notamment la stabilité de l'outil et de la pièce, ...
Les conditions de coupe doivent être adaptées en fonction des conditions d'utilisation !

Avance par dent fz [mm]

$\emptyset D_1$ 0.10 - 0.30	$\emptyset D_1$ 0.40 - 0.70	$\emptyset D_1$ 0.80 - 1.00	$\emptyset D_1$ 1.20 - 3.00	$\emptyset D_1$ 4.00 - 5.00	$\emptyset D_1$ 6.00 - 8.00	$\emptyset D_1$ 10.00 - 12.00
0.0006 - 0.0024	0.003 - 0.006	0.006 - 0.008	0.010 - 0.024	0.032 - 0.040	0.048 - 0.064	0.072 - 0.088
0.0005 - 0.0016	0.003 - 0.005	0.006 - 0.007	0.009 - 0.022	0.029 - 0.036	0.043 - 0.056	0.064 - 0.080
0.0005 - 0.0016	0.002 - 0.005	0.005 - 0.006	0.008 - 0.019	0.026 - 0.032	0.038 - 0.052	0.056 - 0.072
0.0005 - 0.0016	0.002 - 0.005	0.005 - 0.006	0.008 - 0.019	0.026 - 0.032	0.038 - 0.052	0.056 - 0.072
0.0005 - 0.0016	0.002 - 0.004	0.005 - 0.006	0.006 - 0.017	0.022 - 0.028	0.034 - 0.044	0.052 - 0.064
0.0008 - 0.0024	0.004 - 0.006	0.008 - 0.010	0.011 - 0.029	0.038 - 0.048	0.058 - 0.076	0.088 - 0.104
0.0006 - 0.0024	0.003 - 0.006	0.006 - 0.008	0.010 - 0.024	0.032 - 0.040	0.048 - 0.064	0.072 - 0.088
0.0009 - 0.0032	0.005 - 0.009	0.010 - 0.012	0.014 - 0.036	0.048 - 0.060	0.07 - 0.096	0.108 - 0.128
0.0008 - 0.0032	0.004 - 0.007	0.008 - 0.010	0.013 - 0.031	0.042 - 0.052	0.062 - 0.084	0.092 - 0.112
0.0009 - 0.0032	0.005 - 0.009	0.010 - 0.012	0.014 - 0.036	0.048 - 0.060	0.072 - 0.096	0.108 - 0.128
0.0008 - 0.0030	0.004 - 0.006	0.008 - 0.010	0.011 - 0.029	0.038 - 0.048	0.058 - 0.076	0.088 - 0.104
0.0009 - 0.0032	0.005 - 0.009	0.010 - 0.012	0.014 - 0.036	0.048 - 0.060	0.072 - 0.096	0.108 - 0.128
0.0006 - 0.0024	0.003 - 0.006	0.006 - 0.008	0.010 - 0.024	0.032 - 0.040	0.048 - 0.064	0.072 - 0.088
0.0003 - 0.0008	0.002 - 0.003	0.003 - 0.004	0.005 - 0.012	0.016 - 0.020	0.024 - 0.032	0.036 - 0.040
0.0006 - 0.0024	0.003 - 0.006	0.006 - 0.008	0.010 - 0.024	0.032 - 0.040	0.048 - 0.064	0.072 - 0.088

Valeurs basées pour une utilisation à l'huile entière. Les paramètres de coupe sont très fortement influencés par les paramètres externes, notamment la stabilité de l'outil et de la pièce, les conditions de coupe doivent être adaptées en fonction des conditions d'utilisation !