

NEW

NOUVEAUX PRODUITS POUR LA COUPE

Ajustement
des prix
au **1.7.2021**
d'environ 5%

FAITES DES ECONOMIES !

Forets et fraises en carbure monobloc avec des prix attractifs

TEAM CUTTING TOOLS

Bienvenue!



Commandez facilement et sans paperasse

Service client

Téléphone

+41 52 762 62 62

Numéro de fax

+41 52 762 62 00

E-mail

orders@utilis.com



Il n'y a pas plus simple

Commandes sur la boutique en ligne

www.utilis.com



Tarification en CHF

Les prix s'entendent départ usine Kempten (D), ajoutés à la logistique et coûts de transport, frais de dédouanement et à la TVA Suisse.



Conseil et soutien à distance

Votre conseiller de vente personnel

Votre numéro client

Table des matières





Vue d'ensemble du programme	2
Programme d'outils	
Forets en carbure monobloc	3-15
Fraises en carbure monobloc	20
Conditions de coupe	
Forets en carbure monobloc	16-19
Fraises en carbure monobloc	21-23

WNT \ Standard


Des outils de qualité pour les applications standard.

La gamme de produits **WNT Standard** correspond aux outils de dernière génération pour les applications standard.

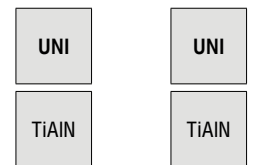
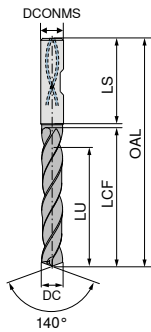
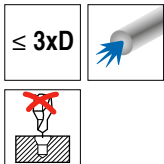
Vue d'ensemble – Forets en carbure monobloc

Type d'outil	Version	Diamètre en mm Ø DC	<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100px;"> Aciers Aciers inoxydables Fontes Métaux non ferreux Superaliages Matières trempées </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> <input checked="" type="checkbox"/> Revêtu <input type="checkbox"/> Non revêtu </div>	Page	
	UNI	≤ 3xD	1-20	<div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> HA HB </div>	<input checked="" type="checkbox"/>	3-5
	UNI	≤ 5xD	1-20	<div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> HA HB </div>	<input checked="" type="checkbox"/>	6-9
	UNI	≤ 8xD	3-20	<div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> HA </div>	<input checked="" type="checkbox"/>	10-12
	UNI	≤ 12xD	3-20	<div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> HA </div>	<input checked="" type="checkbox"/>	13-15

Vue d'ensemble – Fraises en carbure monobloc

Type d'outil	Nombre de dents	Diamètre en mm Ø DC	<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100px;"> Aciers Aciers inoxydables Fontes Métaux non ferreux Superaliages Matières trempées </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> Vive Chanfrein Rayon Rayon complet </div>	Version	Conception des outils	<div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> <input checked="" type="checkbox"/> Revêtu <input type="checkbox"/> Non revêtu </div>	Page
	N	4	3-20	<div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> HB </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> Chanfrein </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100px;"> HPC </div>	<input checked="" type="checkbox"/>	20

Forets à hautes performances, DIN 6537



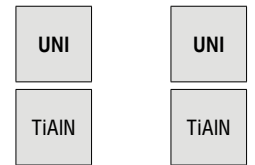
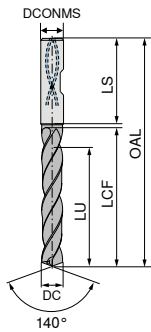
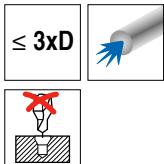
∠ 140° ∠ 140°
Carbure monobloc Carbure monobloc

NEW T1 **NEW** T1
Référence Référence
11 700 ... 11 701 ...

DC _{h7}	DCONMS _{h6}	OAL	LCF	LU	LS		
mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR
1,00	4	45	7	5,50	28		30,41 01000
1,10	4	45	7	5,35	28		30,41 01100
1,20	4	45	7	5,20	28		30,41 01200
1,30	4	45	7	5,05	28		30,41 01300
1,40	4	45	7	4,90	28		30,41 01400
1,50	4	55	14	11,75	28		30,41 01500
1,60	4	55	14	11,60	28		30,41 01600
1,70	4	55	14	11,45	28		30,41 01700
1,80	4	55	14	11,30	28		30,41 01800
1,90	4	55	14	11,15	28		30,41 01900
2,00	4	55	20	17,00	28		30,41 02000
2,10	4	55	20	16,85	28		30,41 02100
2,20	4	55	20	16,70	28		30,41 02200
2,30	4	55	20	16,55	28		30,41 02300
2,40	4	55	20	16,40	28		30,41 02400
2,50	4	55	20	16,25	28		30,41 02500
2,60	4	55	20	16,10	28		30,41 02600
2,70	4	55	20	15,95	28		30,41 02700
2,80	4	55	20	15,80	28		30,41 02800
2,90	4	55	20	15,65	28		30,41 02900
3,00	6	62	20	15,50	36		26,47 03000
3,10	6	62	20	15,35	36		26,47 03100
3,20	6	62	20	15,20	36		26,47 03200
3,25	6	62	20	15,13	36		26,47 03250
3,30	6	62	20	15,05	36		26,47 03300
3,40	6	62	20	14,90	36		26,47 03400
3,50	6	62	20	14,75	36		26,47 03500
3,60	6	62	20	14,60	36		26,47 03600
3,70	6	62	20	14,45	36		26,47 03700
3,80	6	66	24	18,30	36		26,47 03800
3,90	6	66	24	18,15	36		26,47 03900
4,00	6	66	24	18,00	36		26,47 04000
4,10	6	66	24	17,85	36		26,47 04100
4,20	6	66	24	17,70	36		26,47 04200
4,30	6	66	24	17,55	36		26,47 04300
4,40	6	66	24	17,40	36		26,47 04400
4,50	6	66	24	17,25	36		26,47 04500
4,60	6	66	24	17,10	36		26,47 04600
4,65	6	66	24	17,03	36		26,47 04650
4,70	6	66	24	16,95	36		26,47 04700
4,80	6	66	28	20,80	36		26,47 04800
4,90	6	66	28	20,65	36		26,47 04900
5,00	6	66	28	20,50	36		26,47 05000
5,10	6	66	28	20,35	36		26,47 05100
5,20	6	66	28	20,20	36		26,47 05200
5,30	6	66	28	20,05	36		26,47 05300
5,40	6	66	28	19,90	36		26,47 05400
5,50	6	66	28	19,75	36		26,47 05500
5,55	6	66	28	19,68	36		26,47 05550

Aciers	•	•
Aciers inoxydables	•	•
Fontes	•	•
Métaux non ferreux		
Superaliages		
Matières trempées		

Forets à hautes performances, DIN 6537



HA

HB

∠ 140°

∠ 140°

Carbure monobloc

Carbure monobloc

NEW T1

NEW T1

Référence
11 700 ...

Référence
11 701 ...

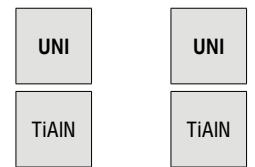
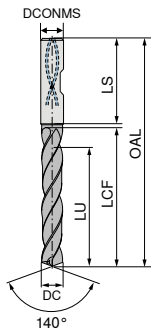
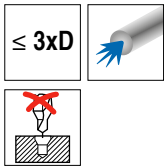
EUR

EUR

DC _{h7}	DCONMS _{h6}	OAL	LCF	LU	LS		
mm	mm	mm	mm	mm	mm		
5,60	6	66	28	19,60	36	26,47	05600
5,65	6	66	28	19,53	36	26,47	05650
5,70	6	66	28	19,45	36	26,47	05700
5,80	6	66	28	19,30	36	26,47	05800
5,90	6	66	28	19,15	36	26,47	05900
6,00	6	66	28	19,00	36	26,47	06000
6,10	8	79	34	24,85	36	36,14	06100
6,20	8	79	34	24,70	36	36,14	06200
6,30	8	79	34	24,55	36	36,14	06300
6,40	8	79	34	24,40	36	36,14	06400
6,50	8	79	34	24,25	36	36,14	06500
6,60	8	79	34	24,10	36	36,14	06600
6,70	8	79	34	23,95	36	36,14	06700
6,80	8	79	34	23,80	36	36,14	06800
6,90	8	79	34	23,65	36	36,14	06900
7,00	8	79	34	23,50	36	36,14	07000
7,10	8	79	41	30,35	36	36,14	07100
7,20	8	79	41	30,20	36	36,14	07200
7,30	8	79	41	30,05	36	36,14	07300
7,40	8	79	41	29,90	36	36,14	07400
7,50	8	79	41	29,75	36	36,14	07500
7,55	8	79	41	29,68	36	36,14	07550
7,60	8	79	41	29,60	36	36,14	07600
7,65	8	79	41	29,53	36	36,14	07650
7,70	8	79	41	29,45	36	36,14	07700
7,80	8	79	41	29,30	36	36,14	07800
7,90	8	79	41	29,15	36	36,14	07900
8,00	8	79	41	29,00	36	36,14	08000
8,10	10	89	47	34,85	40	40,96	08100
8,20	10	89	47	34,70	40	40,96	08200
8,30	10	89	47	34,55	40	40,96	08300
8,40	10	89	47	34,40	40	40,96	08400
8,50	10	89	47	34,25	40	40,96	08500
8,60	10	89	47	34,10	40	40,96	08600
8,70	10	89	47	33,95	40	40,96	08700
8,80	10	89	47	33,80	40	40,96	08800
8,90	10	89	47	33,65	40	40,96	08900
9,00	10	89	47	33,50	40	40,96	09000
9,10	10	89	47	33,35	40	40,96	09100
9,20	10	89	47	33,20	40	40,96	09200
9,30	10	89	47	33,05	40	40,96	09300
9,40	10	89	47	32,90	40	40,96	09400
9,50	10	89	47	32,75	40	40,96	09500
9,60	10	89	47	32,60	40	40,96	09600
9,70	10	89	47	32,45	40	40,96	09700
9,80	10	89	47	32,30	40	40,96	09800
9,90	10	89	47	32,15	40	40,96	09900
10,00	10	89	47	32,00	40	40,96	10000
10,10	12	102	55	39,85	45	59,05	10100

Aciers	•	•
Aciers inoxydables	•	•
Fontes	•	•
Métaux non ferreux		
Superaliages		
Matières trempées		

Forets à hautes performances, DIN 6537



HA

HB

∠ 140°

∠ 140°

Carbure monobloc

Carbure monobloc

NEW T1

NEW T1

Référence
11 700 ...

Référence
11 701 ...

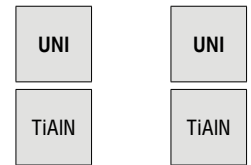
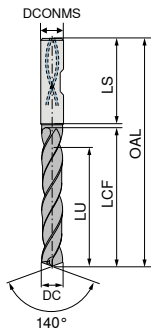
EUR

EUR

DC _{h7}	DCONMS _{h6}	OAL	LCF	LU	LS		
mm	mm	mm	mm	mm	mm		
10,20	12	102	55	39,70	45	59,05	10200
10,30	12	102	55	39,55	45	59,05	10300
10,40	12	102	55	39,40	45	59,05	10400
10,50	12	102	55	39,25	45	59,05	10500
10,60	12	102	55	39,10	45	59,05	10600
10,70	12	102	55	38,95	45	59,05	10700
10,80	12	102	55	38,80	45	59,05	10800
10,90	12	102	55	38,65	45	59,05	10900
11,00	12	102	55	38,50	45	59,05	11000
11,10	12	102	55	38,35	45	59,05	11100
11,20	12	102	55	38,20	45	59,05	11200
11,30	12	102	55	38,05	45	59,05	11300
11,40	12	102	55	37,90	45	59,05	11400
11,50	12	102	55	37,75	45	59,05	11500
11,60	12	102	55	37,60	45	59,05	11600
11,70	12	102	55	37,45	45	59,05	11700
11,80	12	102	55	37,30	45	59,05	11800
11,90	12	102	55	37,15	45	59,05	11900
12,00	12	102	55	37,00	45	59,05	12000
12,20	14	107	60	41,70	45	79,09	12200
12,30	14	107	60	41,55	45	79,09	12300
12,50	14	107	60	41,25	45	79,09	12500
12,70	14	107	60	40,95	45	79,09	12700
12,80	14	107	60	40,80	45	79,09	12800
12,90	14	107	60	40,65	45	79,09	12900
13,00	14	107	60	40,50	45	79,09	13000
13,50	14	107	60	39,75	45	79,09	13500
13,80	14	107	60	39,30	45	79,09	13800
14,00	14	107	60	39,00	45	79,09	14000
14,20	16	115	65	43,70	48	102,10	14200
14,40	16	115	65	43,40	48	102,10	14400
14,50	16	115	65	43,25	48	102,10	14500
14,80	16	115	65	42,80	48	102,10	14800
15,00	16	115	65	42,50	48	102,10	15000
15,10	16	115	65	42,35	48	102,10	15100
15,20	16	115	65	42,20	48	102,10	15200
15,50	16	115	65	41,75	48	102,10	15500
15,80	16	115	65	41,30	48	102,10	15800
16,00	16	115	65	41,00	48	102,10	16000
16,50	18	123	73	48,25	48	154,90	16500
17,00	18	123	73	47,50	48	154,90	17000
17,50	18	123	73	46,75	48	154,90	17500
18,00	18	123	73	46,00	48	154,90	18000
18,50	20	131	79	51,25	50	170,80	18500
18,90	20	131	79	50,65	50	170,80	18900
19,00	20	131	79	50,50	50	170,80	19000
19,30	20	131	79	50,05	50	170,80	19300
19,50	20	131	79	49,75	50	170,80	19500
20,00	20	131	79	49,00	50	170,80	20000

Aciers	•	•
Aciers inoxydables	•	•
Fontes	•	•
Métaux non ferreux		
Superaliages		
Matières trempées		

Forets à hautes performances, DIN 6537

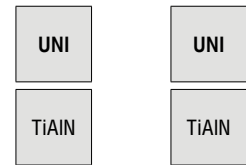
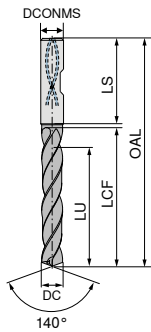


Carbure monobloc **NEW T1** Carbure monobloc **NEW T1**

DC _{h7}	DCONMS _{h6}	OAL	LCF	LU	LS			
mm	mm	mm	mm	mm	mm		Référence	Référence
1,00	4	55	8	6,50	28		11 702 ...	11 703 ...
1,10	4	55	12	10,35	28		EUR	EUR
1,20	4	55	12	10,20	28		35,45 01000	
1,30	4	55	12	10,05	28		35,45 01100	
1,40	4	55	12	9,90	28		35,45 01200	
1,50	4	55	12	9,75	28		35,45 01300	
1,60	4	55	16	13,60	28		35,45 01400	
1,70	4	55	16	13,45	28		35,45 01500	
1,80	4	55	16	13,30	28		35,45 01600	
1,90	4	55	16	13,15	28		35,45 01700	
2,00	4	57	21	18,00	28		35,45 01800	
2,10	4	57	21	17,85	28		35,45 01900	
2,20	4	57	21	17,70	28		35,45 02000	
2,30	4	57	21	17,55	28		35,45 02100	
2,40	4	57	21	17,40	28		35,45 02200	
2,50	4	57	21	17,25	28		35,45 02300	
2,60	4	57	21	17,10	28		35,45 02400	
2,70	4	57	21	16,95	28		35,45 02500	
2,80	4	57	21	16,80	28		35,45 02600	
2,90	4	57	21	16,65	28		35,45 02700	
3,00	6	66	28	23,50	36		35,45 02800	
3,10	6	66	28	23,35	36		35,45 02900	
3,20	6	66	28	23,20	36		34,88 03000	34,88 03000
3,25	6	66	28	23,13	36		34,88 03100	34,88 03100
3,30	6	66	28	23,05	36		34,88 03200	34,88 03200
3,40	6	66	28	22,90	36		34,88 03250	34,88 03250
3,50	6	66	28	22,75	36		34,88 03300	34,88 03300
3,60	6	66	28	22,60	36		34,88 03400	34,88 03400
3,70	6	66	28	22,45	36		34,88 03400	34,88 03400
3,80	6	74	36	30,30	36		34,88 03500	34,88 03500
3,85	6	74	36	30,23	36		34,88 03600	34,88 03600
3,90	6	74	36	30,15	36		34,88 03700	34,88 03700
4,00	6	74	36	30,00	36		34,88 03800	34,88 03800
4,10	6	74	36	29,85	36		34,88 03850	34,88 03850
4,20	6	74	36	29,70	36		34,88 03900	34,88 03900
4,30	6	74	36	29,55	36		34,88 04000	34,88 04000
4,40	6	74	36	29,40	36		34,88 04100	34,88 04100
4,50	6	74	36	29,25	36		34,88 04200	34,88 04200
4,60	6	74	36	29,10	36		34,88 04300	34,88 04300
4,65	6	74	36	29,03	36		34,88 04400	34,88 04400
4,70	6	74	36	28,95	36		34,88 04500	34,88 04500
							34,88 04600	34,88 04600
							34,88 04650	34,88 04650
							34,88 04700	34,88 04700

Aciers	•	•
Aciers inoxydables	•	•
Fontes	•	•
Métaux non ferreux		
Superaliages		
Matières trempées		

Forets à hautes performances, DIN 6537



HA HB

Carbure monobloc Carbure monobloc

NEW T1 NEW T1

Référence Référence

11 702 ... 11 703 ...

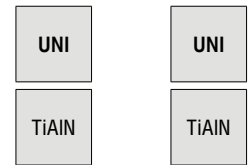
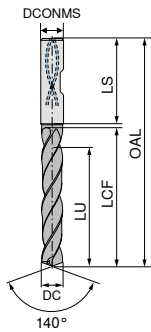
EUR EUR

DC _{h7}	DCONMS _{h6}	OAL	LCF	LU	LS		
mm	mm	mm	mm	mm	mm		
4,80	6	82	44	36,80	36	34,88	04800
4,90	6	82	44	36,65	36	34,88	04900
5,00	6	82	44	36,50	36	34,88	05000
5,10	6	82	44	36,35	36	34,88	05100
5,20	6	82	44	36,20	36	34,88	05200
5,30	6	82	44	36,05	36	34,88	05300
5,40	6	82	44	35,90	36	34,88	05400
5,50	6	82	44	35,75	36	34,88	05500
5,55	6	82	44	35,68	36	34,88	05550
5,60	6	82	44	35,60	36	34,88	05600
5,65	6	82	44	35,53	36	34,88	05650
5,70	6	82	44	35,45	36	34,88	05700
5,80	6	82	44	35,30	36	34,88	05800
5,90	6	82	44	35,15	36	34,88	05900
6,00	6	82	44	35,00	36	34,88	06000
6,20	8	91	53	43,70	36	40,07	06200
6,30	8	91	53	43,55	36	40,07	06300
6,40	8	91	53	43,40	36	40,07	06400
6,50	8	91	53	43,25	36	40,07	06500
6,60	8	91	53	43,10	36	40,07	06600
6,70	8	91	53	42,95	36	40,07	06700
6,80	8	91	53	42,80	36	40,07	06800
6,90	8	91	53	42,65	36	40,07	06900
7,00	8	91	53	42,50	36	40,07	07000
7,10	8	91	53	42,35	36	40,07	07100
7,20	8	91	53	42,20	36	40,07	07200
7,30	8	91	53	42,05	36	40,07	07300
7,40	8	91	53	41,90	36	40,07	07400
7,50	8	91	53	41,75	36	40,07	07500
7,55	8	91	53	41,68	36	40,07	07550
7,60	8	91	53	41,60	36	40,07	07600
7,65	8	91	53	41,53	36	40,07	07650
7,70	8	91	53	41,45	36	40,07	07700
7,80	8	91	53	41,30	36	40,07	07800
7,90	8	91	53	41,15	36	40,07	07900
8,00	8	91	53	41,00	36	40,07	08000
8,10	10	103	61	48,85	40	45,83	08100
8,20	10	103	61	48,70	40	45,83	08200
8,30	10	103	61	48,55	40	45,83	08300
8,40	10	103	61	48,40	40	45,83	08400
8,50	10	103	61	48,25	40	45,83	08500

Aciers	•	•
Aciers inoxydables	•	•
Fontes	•	•
Métaux non ferreux		
Superaliages		
Matières trempées		

→ V_c Page 16+17

Forets à hautes performances, DIN 6537



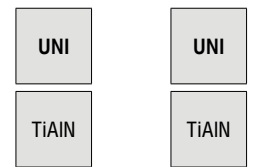
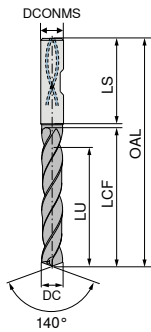
Carbure monobloc **NEW** T1
Carbure monobloc **NEW** T1

DC _{h7}	DCONMS _{h6}	OAL	LCF	LU	LS	Reference	Reference
mm	mm	mm	mm	mm	mm	EUR	EUR
8,60	10	103	61	48,10	40	45,83 08600	45,83 08600
8,70	10	103	61	47,95	40	45,83 08700	45,83 08700
8,80	10	103	61	47,80	40	45,83 08800	45,83 08800
8,90	10	103	61	47,65	40	45,83 08900	45,83 08900
9,00	10	103	61	47,50	40	45,83 09000	45,83 09000
9,10	10	103	61	47,35	40	45,83 09100	45,83 09100
9,20	10	103	61	47,20	40	45,83 09200	45,83 09200
9,30	10	103	61	47,05	40	45,83 09300	45,83 09300
9,40	10	103	61	46,90	40	45,83 09400	45,83 09400
9,50	10	103	61	46,75	40	45,83 09500	45,83 09500
9,55	10	103	61	46,68	40	45,83 09550	45,83 09550
9,60	10	103	61	46,60	40	45,83 09600	45,83 09600
9,70	10	103	61	46,45	40	45,83 09700	45,83 09700
9,80	10	103	61	46,30	40	45,83 09800	45,83 09800
9,90	10	103	61	46,15	40	45,83 09900	45,83 09900
10,00	10	103	61	46,00	40	45,83 10000	45,83 10000
10,10	12	118	71	55,85	45	68,16 10100	68,16 10100
10,20	12	118	71	55,70	45	68,16 10200	68,16 10200
10,30	12	118	71	55,55	45	68,16 10300	68,16 10300
10,40	12	118	71	55,40	45	68,16 10400	68,16 10400
10,50	12	118	71	55,25	45	68,16 10500	68,16 10500
10,60	12	118	71	55,10	45	68,16 10600	68,16 10600
10,70	12	118	71	54,95	45	68,16 10700	68,16 10700
10,80	12	118	71	54,80	45	68,16 10800	68,16 10800
10,90	12	118	71	54,65	45	68,16 10900	68,16 10900
11,00	12	118	71	54,50	45	68,16 11000	68,16 11000
11,10	12	118	71	54,35	45	68,16 11100	68,16 11100
11,20	12	118	71	54,20	45	68,16 11200	68,16 11200
11,30	12	118	71	54,05	45	68,16 11300	68,16 11300
11,40	12	118	71	53,90	45	68,16 11400	68,16 11400
11,50	12	118	71	53,75	45	68,16 11500	68,16 11500
11,60	12	118	71	53,60	45	68,16 11600	68,16 11600
11,70	12	118	71	53,45	45	68,16 11700	68,16 11700
11,80	12	118	71	53,30	45	68,16 11800	68,16 11800
11,90	12	118	71	53,15	45	68,16 11900	68,16 11900
12,00	12	118	71	53,00	45	68,16 12000	68,16 12000
12,10	14	124	77	58,85	45	86,91 12100	86,91 12100
12,20	14	124	77	58,70	45	86,91 12200	86,91 12200
12,40	14	124	77	58,40	45	86,91 12400	86,91 12400
12,50	14	124	77	58,25	45	86,91 12500	86,91 12500
12,60	14	124	77	58,10	45	86,91 12600	86,91 12600

Aciers	•	•
Aciers inoxydables	•	•
Fontes	•	•
Métaux non ferreux		
Superaliages		
Matières trempées		

→ V_c Page 16+17

Forets à hautes performances, DIN 6537



HA



HB

∠ 140°

Carbure monobloc

NEW T1

Référence
11 702 ...

EUR

∠ 140°

Carbure monobloc

NEW T1

Référence
11 703 ...

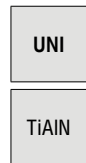
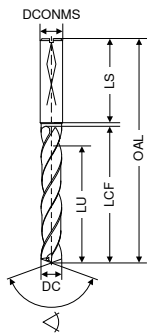
EUR

DC _{h7}	DCONMS _{h6}	OAL	LCF	LU	LS		
mm	mm	mm	mm	mm	mm		
12,80	14	124	77	57,80	45	86,91	12800
13,00	14	124	77	57,50	45	86,91	13000
13,10	14	124	77	57,35	45	86,91	13100
13,20	14	124	77	57,20	45	86,91	13200
13,30	14	124	77	57,05	45	86,91	13300
13,50	14	124	77	56,75	45	86,91	13500
13,80	14	124	77	56,30	45	86,91	13800
14,00	14	124	77	56,00	45	86,91	14000
14,20	16	133	83	61,70	48	111,50	14200
14,30	16	133	83	61,55	48	111,50	14300
14,40	16	133	83	61,40	48	111,50	14400
14,50	16	133	83	61,25	48	111,50	14500
14,80	16	133	83	60,80	48	111,50	14800
15,00	16	133	83	60,50	48	111,50	15000
15,10	16	133	83	60,35	48	111,50	15100
15,20	16	133	83	60,20	48	111,50	15200
15,25	16	133	83	60,13	48	111,50	15250
15,30	16	133	83	60,05	48	111,50	15300
15,50	16	133	83	59,75	48	111,50	15500
15,80	16	133	83	59,30	48	111,50	15800
16,00	16	133	83	59,00	48	111,50	16000
16,20	18	143	93	68,70	48	172,50	16200
16,30	18	143	93	68,55	48	172,50	16300
16,50	18	143	93	68,25	48	172,50	16500
16,80	18	143	93	67,80	48	172,50	16800
17,00	18	143	93	67,50	48	172,50	17000
17,30	18	143	93	67,05	48	172,50	17300
17,50	18	143	93	66,75	48	172,50	17500
18,00	18	143	93	66,00	48	172,50	18000
18,50	20	153	101	73,25	50	187,50	18500
18,90	20	153	101	72,65	50	187,50	18900
19,00	20	153	101	72,50	50	187,50	19000
19,20	20	153	101	72,20	50	187,50	19200
19,30	20	153	101	72,05	50	187,50	19300
19,50	20	153	101	71,75	50	187,50	19500
19,70	20	153	101	71,45	50	187,50	19700
20,00	20	153	101	71,00	50	187,50	20000

Aciers	•	•
Aciers inoxydables	•	•
Fontes	•	•
Métaux non ferreux		
Superaliages		
Matières trempées		

→ V_c Page 16+17

Forets à hautes performances, norme usine



HA

135°

Carbure monobloc

NEW T1

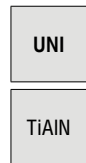
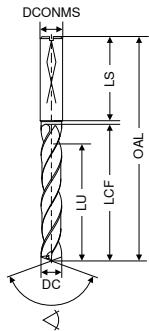
Référence
11 704 ...

EUR

DC _{h7}	DCONMS _{h6}	OAL	LCF	LU	LS	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3,00	6	72	34	29,50	36	69,39 03000
3,10	6	72	34	29,35	36	69,39 03100
3,20	6	72	34	29,20	36	69,39 03200
3,30	6	72	34	29,05	36	69,39 03300
3,40	6	72	34	28,90	36	69,39 03400
3,50	6	72	34	28,75	36	69,39 03500
3,60	6	72	34	28,60	36	69,39 03600
3,70	6	72	34	28,45	36	69,39 03700
3,80	6	81	43	37,30	36	69,39 03800
3,90	6	81	43	37,15	36	69,39 03900
4,00	6	81	43	37,00	36	69,39 04000
4,10	6	81	43	36,85	36	69,39 04100
4,20	6	81	43	36,70	36	69,39 04200
4,30	6	81	43	36,55	36	69,39 04300
4,40	6	81	43	36,40	36	69,39 04400
4,50	6	81	43	36,25	36	69,39 04500
4,60	6	81	43	36,10	36	69,39 04600
4,70	6	81	43	35,95	36	69,39 04700
4,80	6	95	57	49,80	36	69,39 04800
4,90	6	95	57	49,65	36	69,39 04900
5,00	6	95	57	49,50	36	69,39 05000
5,10	6	95	57	49,35	36	69,39 05100
5,20	6	95	57	49,20	36	69,39 05200
5,30	6	95	57	49,05	36	69,39 05300
5,40	6	95	57	48,90	36	69,39 05400
5,50	6	95	57	48,75	36	69,39 05500
5,60	6	95	57	48,60	36	69,39 05600
5,70	6	95	57	48,45	36	69,39 05700
5,80	6	95	57	48,30	36	69,39 05800
5,90	6	95	57	48,15	36	69,39 05900
6,00	6	95	57	48,00	36	69,39 06000
6,10	8	114	76	66,85	36	85,54 06100
6,20	8	114	76	66,70	36	85,54 06200
6,30	8	114	76	66,55	36	85,54 06300
6,40	8	114	76	66,40	36	85,54 06400
6,50	8	114	76	66,25	36	85,54 06500
6,60	8	114	76	66,10	36	85,54 06600
6,70	8	114	76	65,95	36	85,54 06700
6,80	8	114	76	65,80	36	85,54 06800
6,90	8	114	76	65,65	36	85,54 06900
7,00	8	114	76	65,50	36	85,54 07000

- Aciers ●
- Aciers inoxydables ●
- Fontes ●
- Métaux non ferreux ●
- Superaliages ●
- Matières trempées ●

Forets à hautes performances, norme usine



HA

135°

Carbure monobloc

NEW T1

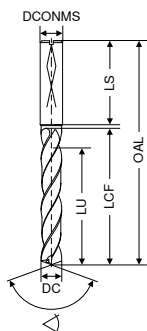
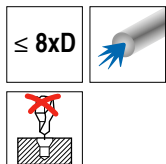
Référence
11 704 ...

EUR

DC _{h7}	DCONMS _{h6}	OAL	LCF	LU	LS	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	
7,10	8	114	76	65,35	36	85,54 07100
7,20	8	114	76	65,20	36	85,54 07200
7,30	8	114	76	65,05	36	85,54 07300
7,40	8	114	76	64,90	36	85,54 07400
7,50	8	114	76	64,75	36	85,54 07500
7,60	8	114	76	64,60	36	85,54 07600
7,70	8	114	76	64,45	36	85,54 07700
7,80	8	114	76	64,30	36	85,54 07800
7,90	8	114	76	64,15	36	85,54 07900
8,00	8	114	76	64,00	36	85,54 08000
8,10	10	142	95	82,85	40	105,40 08100
8,20	10	142	95	82,70	40	105,40 08200
8,30	10	142	95	82,55	40	105,40 08300
8,40	10	142	95	82,40	40	105,40 08400
8,50	10	142	95	82,25	40	105,40 08500
8,60	10	142	95	82,10	40	105,40 08600
8,70	10	142	95	81,95	40	105,40 08700
8,80	10	142	95	81,80	40	105,40 08800
8,90	10	142	95	81,65	40	105,40 08900
9,00	10	142	95	81,50	40	105,40 09000
9,10	10	142	95	81,35	40	105,40 09100
9,20	10	142	95	81,20	40	105,40 09200
9,30	10	142	95	81,05	40	105,40 09300
9,40	10	142	95	80,90	40	105,40 09400
9,50	10	142	95	80,75	40	105,40 09500
9,60	10	142	95	80,60	40	105,40 09600
9,70	10	142	95	80,45	40	105,40 09700
9,80	10	142	95	80,30	40	105,40 09800
9,90	10	142	95	80,15	40	105,40 09900
10,00	10	142	95	80,00	40	105,40 10000
10,20	12	162	114	98,70	45	140,00 10200
10,50	12	162	114	98,25	45	140,00 10500
10,80	12	162	114	97,80	45	140,00 10800
11,00	12	162	114	97,50	45	140,00 11000
11,50	12	162	114	96,75	45	140,00 11500
11,80	12	162	114	96,30	45	140,00 11800
12,00	12	162	114	96,00	45	140,00 12000
12,20	14	178	131	112,70	45	209,90 12200
12,50	14	178	131	112,25	45	209,90 12500
13,00	14	178	131	111,50	45	209,90 13000
13,50	14	178	131	110,75	45	209,90 13500

- Aciers ●
- Aciers inoxydables ●
- Fontes ●
- Métaux non ferreux ●
- Superaliages
- Matières trempées

Forets à hautes performances, norme usine



UNI
TiAIN



HA

135°

Carbure monobloc

NEW T1

Référence

11 704 ...

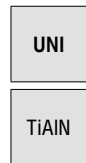
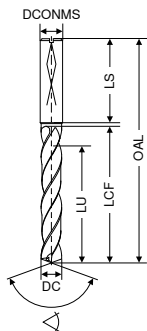
EUR

DC _{h7}	DCONMS _{h6}	OAL	LCF	LU	LS		
mm	mm	mm	mm	mm	mm		
14,00	14	178	131	110,00	45		209,90 14000
14,50	16	203	152	130,25	48		274,30 14500
15,00	16	203	152	129,50	48		274,30 15000
15,50	16	203	152	128,75	48		274,30 15500
16,00	16	203	152	128,00	48		274,30 16000
16,50	18	222	171	146,25	48		355,30 16500
17,00	18	222	171	145,50	48		355,30 17000
17,50	18	222	171	144,75	48		355,30 17500
18,00	18	222	171	144,00	48		355,30 18000
18,50	20	243	190	162,25	50		395,60 18500
19,00	20	243	190	161,50	50		395,60 19000
19,50	20	243	190	160,75	50		395,60 19500
20,00	20	243	190	160,00	50		395,60 20000

Aciers	•
Aciers inoxydables	•
Fontes	•
Métaux non ferreux	•
Superalliages	
Matières trempées	

→ V_c Page 18

Forets à hautes performances, norme usine



HA

135°

Carbure monobloc

NEW T1

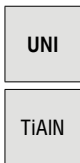
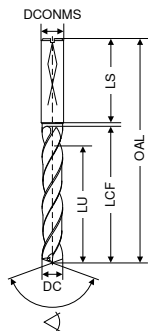
Référence
11 705 ...

EUR

DC _{h7}	DCONMS _{h6}	OAL	LCF	LU	LS	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3,00	6	92	54	49,50	36	93,29 03000
3,10	6	92	54	49,35	36	93,29 03100
3,20	6	92	54	49,20	36	93,29 03200
3,30	6	92	54	49,05	36	93,29 03300
3,40	6	92	54	48,90	36	93,29 03400
3,50	6	92	54	48,75	36	93,29 03500
3,60	6	92	54	48,60	36	93,29 03600
3,70	6	92	54	48,45	36	93,29 03700
3,80	6	102	64	58,30	36	93,29 03800
3,90	6	102	64	58,15	36	93,29 03900
4,00	6	102	64	58,00	36	93,29 04000
4,10	6	102	64	57,85	36	93,29 04100
4,20	6	102	64	57,70	36	93,29 04200
4,30	6	102	64	57,55	36	93,29 04300
4,40	6	102	64	57,40	36	93,29 04400
4,50	6	102	64	57,25	36	93,29 04500
4,60	6	102	64	57,10	36	93,29 04600
4,70	6	102	64	56,95	36	93,29 04700
4,80	6	116	78	70,80	36	93,29 04800
4,90	6	116	78	70,65	36	93,29 04900
5,00	6	116	78	70,50	36	93,29 05000
5,10	6	116	78	70,35	36	93,29 05100
5,20	6	116	78	70,20	36	93,29 05200
5,30	6	116	78	70,05	36	93,29 05300
5,40	6	116	78	69,90	36	93,29 05400
5,50	6	116	78	69,75	36	93,29 05500
5,60	6	116	78	69,60	36	93,29 05600
5,70	6	116	78	69,45	36	93,29 05700
5,80	6	116	78	69,30	36	93,29 05800
5,90	6	116	78	69,15	36	93,29 05900
6,00	6	116	78	69,00	36	93,29 06000
6,10	8	146	108	98,85	36	103,50 06100
6,20	8	146	108	98,70	36	103,50 06200
6,30	8	146	108	98,55	36	103,50 06300
6,40	8	146	108	98,40	36	103,50 06400
6,50	8	146	108	98,25	36	103,50 06500
6,60	8	146	108	98,10	36	103,50 06600
6,70	8	146	108	97,95	36	103,50 06700
6,80	8	146	108	97,80	36	103,50 06800
6,90	8	146	108	97,65	36	103,50 06900
7,00	8	146	108	97,50	36	103,50 07000

- Aciers ●
- Aciers inoxydables ●
- Fontes ●
- Métaux non ferreux
- Superaliages
- Matières trempées

Forets à hautes performances, norme usine



HA

135°

Carbure monobloc

NEW T1

Référence
11 705 ...

EUR

DC _{h7}	DCONMS _{h6}	OAL	LCF	LU	LS	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	
7,10	8	146	108	97,35	36	103,50 07100
7,20	8	146	108	97,20	36	103,50 07200
7,30	8	146	108	97,05	36	103,50 07300
7,40	8	146	108	96,90	36	103,50 07400
7,50	8	146	108	96,75	36	103,50 07500
7,60	8	146	108	96,60	36	103,50 07600
7,70	8	146	108	96,45	36	103,50 07700
7,80	8	146	108	96,30	36	103,50 07800
7,90	8	146	108	96,15	36	103,50 07900
8,00	8	146	108	96,00	36	103,50 08000
8,10	10	162	120	107,85	40	145,60 08100
8,20	10	162	120	107,70	40	145,60 08200
8,30	10	162	120	107,55	40	145,60 08300
8,40	10	162	120	107,40	40	145,60 08400
8,50	10	162	120	107,25	40	145,60 08500
8,60	10	162	120	107,10	40	145,60 08600
8,70	10	162	120	106,95	40	145,60 08700
8,80	10	162	120	106,80	40	145,60 08800
8,90	10	162	120	106,65	40	145,60 08900
9,00	10	162	120	106,50	40	145,60 09000
9,10	10	162	120	106,35	40	145,60 09100
9,20	10	162	120	106,20	40	145,60 09200
9,30	10	162	120	106,05	40	145,60 09300
9,40	10	162	120	105,90	40	145,60 09400
9,50	10	162	120	105,75	40	145,60 09500
9,60	10	162	120	105,60	40	145,60 09600
9,70	10	162	120	105,45	40	145,60 09700
9,80	10	162	120	105,30	40	145,60 09800
9,90	10	162	120	105,15	40	145,60 09900
10,00	10	162	120	105,00	40	145,60 10000
10,20	12	204	156	140,70	45	200,60 10200
10,50	12	204	156	140,25	45	200,60 10500
10,80	12	204	156	139,80	45	200,60 10800
11,00	12	204	156	139,50	45	200,60 11000
11,50	12	204	156	138,75	45	200,60 11500
11,80	12	204	156	138,30	45	200,60 11800
12,00	12	204	156	138,00	45	200,60 12000
12,50	14	230	182	163,25	45	258,40 12500
12,70	14	230	182	162,95	45	258,40 12700
12,80	14	230	182	162,80	45	258,40 12800
13,00	14	230	182	162,50	45	258,40 13000

Aciers

Aciers inoxydables

Fontes

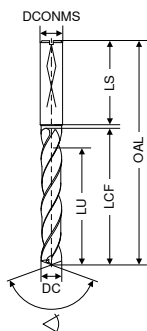
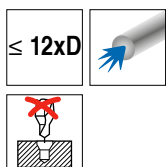
Métaux non ferreux

Superaliages

Matières trempées

→ V_c Page 19

Forets à hautes performances, norme usine



UNI
TiAIN



HA

135°

Carbure monobloc

NEW T1

Référence

11 705 ...

EUR

DC _{h7}	DCONMS _{h6}	OAL	LCF	LU	LS		
mm	mm	mm	mm	mm	mm		
13,50	14	230	182	161,75	45	258,40	13500
13,80	14	230	182	161,30	45	258,40	13800
14,00	14	230	182	161,00	45	258,40	14000
14,50	16	260	208	186,25	48	340,50	14500
14,80	16	260	208	185,80	48	340,50	14800
15,00	16	260	208	185,50	48	340,50	15000
15,50	16	260	208	184,75	48	340,50	15500
15,80	16	260	208	184,30	48	340,50	15800
16,00	16	260	208	184,00	48	340,50	16000
16,50	18	285	234	209,25	48	406,70	16500
17,00	18	285	234	208,50	48	406,70	17000
17,50	18	285	234	207,75	48	406,70	17500
18,00	18	285	234	207,00	48	406,70	18000
18,50	20	310	258	230,25	50	406,70	18500
19,00	20	310	258	229,50	50	406,70	19000
19,50	20	310	258	228,75	50	406,70	19500
20,00	20	310	258	228,00	50	406,70	20000

Aciers	•
Aciers inoxydables	•
Fontes	•
Métaux non ferreux	
Superalliages	
Matières trempées	

→ V_c Page 19

Exemples de matières

	Index	Matières	Résistance N/mm ² / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière
P	1.1	Aciers de construction en général	< 800 N/mm ²	1.0037	E24-2	1.0060	A60-2	1.0570	E36-3
	1.2	Aciers de décolletage	< 800 N/mm ²	1.0737	S300 Pb	1.0715	S250	1.0726	35 MF 4
	1.3	Aciers de cémentation non alliés	< 800 N/mm ²	1.0001	AF 34	1.1121	XC 10	1.1141	XC18
	1.4	Aciers de cémentation alliés	< 1000 N/mm ²	1.5919	16 NC 6	1.7131	16 MC 5	1.7325	25 CD4
	1.5	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 850 N/mm ²	1.1191	XC 48	1.1181	XC 38	1.0511	AF 60
	1.6	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 1000 N/mm ²	1.1203	XC 55	1.1221	XC 60	1.0601	CC 55
	1.7	Aciers trempés et revenus, alliés	< 800 N/mm ²	1.7225	42 CD 4	1.7220	35 CD 4	1.6565	40 NCD 6
	1.8	Aciers trempés et revenus, alliés	< 1300 N/mm ²	1.7735	15 CDV 6	1.3565	48 CD 4	1.8159	50 CV4
	1.9	Aciers moulés	< 850 N/mm ²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3.7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Aciers de nitruration	< 1000 N/mm ²	1.8507	30 CAD 6-12	1.8509	40 CAD 6-12	1.8504	35 CA 8
	1.11	Aciers de nitruration	< 1200 N/mm ²	1.8515	30 CD 12	1.8519	31 CDV 9	1.8523	39 CDV 13-9
	1.12	Aciers à roulements	< 1200 N/mm ²	1.3509	100 C 6	1.3543	Z100 CD 17 (440)	1.3520	100 CM 6
	1.13	Aciers à ressorts	< 1200 N/mm ²	1.8159	50 CV 4	1.7176	55 C 3	1.1274	XC 100
	1.14	Aciers rapides	< 1300 N/mm ²	1.3343	Z 85 WDCV 06-05-04-02	1.3247	Z 110 DKCWV 09-08-04	1.3294	Z85 WDCV 05-05-04
	1.15	Aciers à outils, travail à froid	< 1300 N/mm ²	1.2312	40 CMD 8	1.2379	Z 160 CDV 12	1.2080	Z 200 C12
	1.16	Aciers à outils, travail à chaud	< 1300 N/mm ²	1.2343	Z38 CDV 5	1.2714	55 NCDV 7	1.2344	Z 40 CDV 5
M	2.1	Aciers inoxydables moulés	< 850 N/mm ²	1.4006	Z 10 C13 M	1.4308	Z 6 CN 18-10 M	1.4004	Z 40 C14 M
	2.2	Aciers inoxydables ferritiques	< 750 N/mm ²	1.4000	Z 6 C 13 (403)	1.4016	Z 8 C17 (430)	1.4512	Z 6 CT 12 (409)
	2.3	Aciers inoxydables martensitiques	< 900 N/mm ²	1.4021	Z 20 C13 (420)	1.4006	Z 12 C 13 (410)	1.4122	Z38 CD 17-1
	2.4	Aciers inoxydables ferro./martensit.	< 1100 N/mm ²	1.4028	Z 30 C13	1.4104	Z10 CF 17	1.4313	Z 5 CN 13-4
	2.5	Aciers inoxydables austéno./ferrit., Duplex et SuperDuplex	< 850 N/mm ²	1.4507	Z3 CNDU 25-07az (Uranus)	1.4542	Z7 CNU 17-04-04 (17-4PH)	1.4507	Z1 CNDU 20-18-06 az (F44)
	2.6	Aciers inoxydables austénitiques	< 750 N/mm ²	1.4404	Z 3 CND 17-12-02 (316L)	1.4301	Z 6 CN 18-09 (304)	1.4306	Z 3 CN 18-10 (304L)
	2.7	Aciers inoxydables réfractaires	< 1100 N/mm ²	1.4747	Z 80 CNS 20	1.4841	Z 15 CNS 25-20	1.4875	Z 10 NCACT 32-21
K	3.1	Fontes grises à graphite lamellaire	100-350 N/mm ²	0.6015	Ft 15 D	0.6020	Ft 20 D	0.6025	Ft 25 D
	3.2	Fontes grises à graphite lamellaire	300-500 N/mm ²	0.6030	Ft 30 D	0.6035	Ft 35 D	0.6040	Ft 40D
	3.3	Fontes à graphite sphéroïdal	300-500 N/mm ²	0.7040	FGS 400-12	0.7043	FGS 370-17	0.7050	FGS 500-7
	3.4	Fontes à graphite sphéroïdal	500-900 N/mm ²	0.7060	FGS 600-3	0.7070	FGS 700-2	0.7080	FGS 800-2
	3.5	Fontes malléables blanches	270-450 N/mm ²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Fontes malléables blanches	500-650 N/mm ²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Fontes malléables noires	300-450 N/mm ²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Fontes malléables noires	500-800 N/mm ²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm ²	3.0255	1050 A	3.0275	1070 A	3.0285	1080 A (A8)
	4.2	Alliages d'aluminium < 0,5 % Si	< 500 N/mm ²	3.1325	2017 A (AU4G)	3.4335	7005 (AZ5G)	3.4365	7075 (AZ5GU)
	4.3	Alliages d'aluminium 0,5-10 % Si	< 400 N/mm ²	3.2315	A-G S1	3.2373	A-S9 G	3.2151	A-S 6 U4
	4.4	Alliages d'aluminium 10-15 % Si	< 400 N/mm ²	3.2581	A-S12	3.2583	A-S12 U		
	4.5	Alliages d'aluminium > 15 % Si	< 400 N/mm ²		A-S18		A-S17 U4		
	4.6	Cuivre (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm ²	2.0040	Cu-c1	2.0060	Cu-a1	2.0090	Cu-b1
	4.7	Alliages de cuivre corroyés	< 700 N/mm ²	2.1247	Cub2 (Cupro Beryllium)	2.0855	CuN2S (Cupro Nickel)	2.1310	CU-Fe2P
	4.8	Alliages de cuivre spéciaux	< 200 HB	2.0916	Cu-A5	2.1525	Cu-S3 M		Ampco 8 (Cu-A6Fe2)
	4.9	Alliages de cuivre spéciaux	< 300 HB	2.0978	Cu-A11 (Fe5 Ni5)		Ampco 18 (Cu-A10 Fe3)		
	4.10	Alliages de cuivre spéciaux	> 300 HB	2.1247	Cu Be2		Ampco M4		
	4.11	Laiton à copeaux courts, bronze, laiton rouge	< 600 N/mm ²	2.0331	Cu Zn36 Pb1,5	2.0380	Cu Zn39 Pb2 (Ms 56)	2.0410	Cu Zn44 Pb2
	4.12	Laiton à copeaux longs	< 600 N/mm ²	2.0335	Cu Zn 36 (Ms63)	2.1293	Cu Cr1 Zr		
	4.13	Matières thermoplastiques			PE		PS		Plexiglas
	4.14	Résines thermodurcissables			PF		Bakélite		Pertinax
	4.15	Matières plastiques renforcées par fibres					Fibres de carbone		Fibre d'aramide (Kevlar)
	4.16	Magnésium et alliages de magnésium	< 850 N/mm ²	3.5812	Mg A7 Z1	3.5662	Mg A9	3.5105	Mg Tr3 Z2 Zn 1
	4.17	Graphite			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Tungstène et alliages de tungstène			W-Ni Fe (Densimet)		W- Ni Cu (Inermet)		Denal
	4.19	Molybdène et alliages de molybdène			TZM		MHQ		Mo W
S	5.1	Nickel pur		2.4066	Ni99 (Nickel 200)	2.4068	Lc Ni99 (Nickel 201)		
	5.2	Alliages Fer Nickel		1.3912	Fe-Ni36 (Invar)	1.3917	Fe-Ni42 (N42)	1.3922	Fe-Ni48 (N48)
	5.3	Alliages Nickel	< 850 N/mm ²	2.4375	Ni Cu30 Al (Monel K500)	2.4360	Ni Cu30Fe (Monel 400)	2.4668	
	5.4	Alliages Nickel-Molybdène		2.4600	Ni Mo30Cr2 (Hastelloy B4)	2.4617	Ni Mo28 (Hastelloy B2)	2.4819	Ni Mo16Cr16 Hastell. C276
	5.5	Alliages Nickel Chrome	< 1300 N/mm ²	2.4951	Ni Cr20TiAl (Nimonic 80A)	2.4858	Ni Cr21Mo (Inconel 825)	2.4856	Ni Cr22Mo9Nb Inconel 625
	5.6	Alliages Cobalt Chrome	< 1300 N/mm ²	2.4964	Co Cr20 W15 Ni10		Co Cr20 Ni16 Mo7		Co Cr28 Mo 6
	5.7	Superalliages	< 1300 N/mm ²	1.4718	Z45 C S 9-3	1.4747	Z80 CSN 20-02	1.4845	Z12 CN 25-20
	5.8	Alliages Nickel-Chrome	< 1400 N/mm ²	2.4851	Ni Cr23Fe (Inconel 601)	2.4668	Ni Cr19NbMo (Inconel 718)	2.4602	Ni Cr21Mo14 Hastelloy C22
	5.9	Titane pur	< 900 N/mm ²	3.7025	T35 (Titane Grade 1)	3.7034	T40 (Titane Grade 2)	3.7064	T60 (Titane Grade 4)
	5.10	Alliages de titane	< 700 N/mm ²		T-A6-Nb7 (367)		T-A5-Sn2-Mo4-Cr4 (Ti17)		T-A3-V2,5 (Gr18)
	5.11	Alliages de titane	< 1200 N/mm ²	3.7165	T-A6-V4 (Ta6V)		T-A4-3V-Mo2-Fe2 (SP700)		T-A5-Sn1-Zr1-V1-Mo (Gr32)
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46-55 HRC						
	6.3	Aciers trempés	56-60 HRC						
	6.4		61-65 HRC						
	6.5		65-70 HRC						

Données de coupe pour forets – Type UNI – 3xD et 5xD

Index	V _c m/min avec lubrif.int.	≤ Ø 1 mm	> Ø 1 mm ≤ Ø 1,5 mm	> Ø 1,5 mm ≤ Ø 2 mm	> Ø 2 mm ≤ Ø 3 mm	> Ø 3 mm ≤ Ø 4 mm	> Ø 4 mm ≤ Ø 5 mm	> Ø 5 mm ≤ Ø 6 mm	> Ø 6 mm ≤ Ø 8 mm	> Ø 8 mm ≤ Ø 10 mm	> Ø 10 mm ≤ Ø 12 mm	> Ø 12 mm ≤ Ø 14 mm	> Ø 14 mm ≤ Ø 16 mm	> Ø 16 mm ≤ Ø 18 mm	> Ø 18 mm ≤ Ø 20 mm
		f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr
1.1	110	0,03	0,045	0,06	0,09	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38
1.2	110	0,03	0,045	0,06	0,09	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38
1.3	115	0,03	0,045	0,06	0,09	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38
1.4	85	0,027	0,04	0,053	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,295	0,32	0,345	0,37
1.5	95	0,027	0,04	0,053	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,295	0,32	0,345	0,37
1.6	85	0,017	0,025	0,033	0,045	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
1.7	85	0,027	0,04	0,053	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,295	0,32	0,345	0,37
1.8	70	0,017	0,025	0,033	0,045	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
1.9	85	0,027	0,04	0,053	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,295	0,32	0,345	0,37
1.10	85	0,017	0,025	0,033	0,045	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
1.11	85	0,017	0,025	0,033	0,045	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
1.12	70	0,017	0,025	0,033	0,045	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
1.13	50	0,017	0,025	0,033	0,045	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
1.14	50	0,017	0,025	0,033	0,045	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
1.15	50	0,017	0,025	0,033	0,045	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
1.16	50	0,017	0,025	0,033	0,045	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
2.1	50	0,017	0,025	0,033	0,045	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
2.2	50	0,017	0,025	0,033	0,045	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
2.3	30	0,017	0,025	0,033	0,045	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
2.4	30	0,017	0,025	0,033	0,045	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
2.5	35	0,017	0,025	0,033	0,045	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
2.6	35	0,017	0,025	0,033	0,045	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
2.7	25	0,017	0,025	0,033	0,045	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
3.1	115	0,042	0,063	0,083	0,125	0,155	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,365	0,4	0,43	0,46
3.2	95	0,042	0,063	0,083	0,125	0,155	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,365	0,4	0,43	0,46
3.3	95	0,025	0,038	0,05	0,075	0,1	0,125	0,145	0,175	0,2	0,225	0,2625	0,3	0,3375	0,375
3.4	90	0,025	0,038	0,05	0,075	0,1	0,125	0,145	0,175	0,2	0,225	0,2625	0,3	0,3375	0,375
3.5	95	0,025	0,038	0,05	0,075	0,1	0,125	0,145	0,175	0,2	0,225	0,2625	0,3	0,3375	0,375
3.6	90	0,025	0,038	0,05	0,075	0,1	0,125	0,145	0,175	0,2	0,225	0,2625	0,3	0,3375	0,375
3.7	95	0,025	0,038	0,05	0,075	0,1	0,125	0,145	0,175	0,2	0,225	0,2625	0,3	0,3375	0,375
3.8	90	0,025	0,038	0,05	0,075	0,1	0,125	0,145	0,175	0,2	0,225	0,2625	0,3	0,3375	0,375
4.1															
4.2															
4.3															
4.4															
4.5															
4.6															
4.7															
4.8															
4.9															
4.10															
4.11															
4.12															
4.13															
4.14															
4.15															
4.16															
4.17															
4.18															
4.19															
5.1															
5.2															
5.3															
5.4															
5.5															
5.6															
5.7															
5.8															
5.9															
5.10															
5.11															
6.1															
6.2															
6.3															
6.4															
6.5															

i Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation !

Données de coupe pour forets – Type UNI – 8xD

Index	V _c m/min avec lubrif.int.	> Ø 3 mm	> Ø 4 mm	> Ø 5 mm	> Ø 6 mm	> Ø 8 mm	> Ø 10 mm	> Ø 12 mm	> Ø 14 mm	> Ø 16 mm	> Ø 18 mm
		≤ Ø 4 mm	≤ Ø 5 mm	≤ Ø 6 mm	≤ Ø 8 mm	≤ Ø 10 mm	≤ Ø 12 mm	≤ Ø 14 mm	≤ Ø 16 mm	≤ Ø 18 mm	≤ Ø 20 mm
		f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr
1.1	95	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38
1.2	95	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38
1.3	100	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38
1.4	75	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,295	0,32	0,345	0,37
1.5	80	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,295	0,32	0,345	0,37
1.6	75	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
1.7	75	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,295	0,32	0,345	0,37
1.8	60	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
1.9	75	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,295	0,32	0,345	0,37
1.10	75	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
1.11	75	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
1.12	60	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
1.13	55	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
1.14	45	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
1.15	45	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
1.16	45	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
2.1	45	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
2.2	40	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
2.3	25	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
2.4	25	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
2.5	30	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
2.6	30	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
2.7	25	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
3.1	100	0,155	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,365	0,4	0,43	0,46
3.2	80	0,155	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,365	0,4	0,43	0,46
3.3	80	0,1	0,125	0,145	0,175	0,2	0,225	0,2625	0,3	0,3375	0,375
3.4	75	0,1	0,125	0,145	0,175	0,2	0,225	0,2625	0,3	0,3375	0,375
3.5	80	0,1	0,125	0,145	0,175	0,2	0,225	0,2625	0,3	0,3375	0,375
3.6	75	0,1	0,125	0,145	0,175	0,2	0,225	0,2625	0,3	0,3375	0,375
3.7	80	0,1	0,125	0,145	0,175	0,2	0,225	0,2625	0,3	0,3375	0,375
3.8	75	0,1	0,125	0,145	0,175	0,2	0,225	0,2625	0,3	0,3375	0,375
4.1											
4.2											
4.3											
4.4											
4.5											
4.6											
4.7											
4.8											
4.9											
4.10											
4.11											
4.12											
4.13											
4.14											
4.15											
4.16											
4.17											
4.18											
4.19											
5.1											
5.2											
5.3											
5.4											
5.5											
5.6											
5.7											
5.8											
5.9											
5.10											
5.11											
6.1											
6.2											
6.3											
6.4											
6.5											

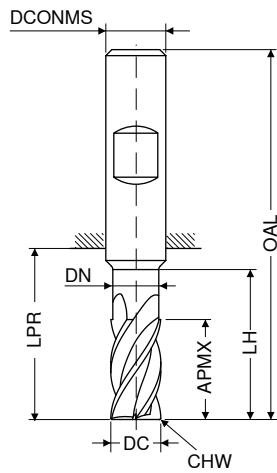
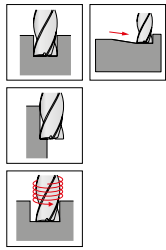
i Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation !

Données de coupe pour forets – Type UNI – 12xD

Index	V _c m/min avec lubrif.int.	> Ø 3 mm	> Ø 4 mm	> Ø 5 mm	> Ø 6 mm	> Ø 8 mm	> Ø 10 mm	> Ø 12 mm	> Ø 14 mm	> Ø 16 mm	> Ø 18 mm
		≤ Ø 4 mm	≤ Ø 5 mm	≤ Ø 6 mm	≤ Ø 8 mm	≤ Ø 10 mm	≤ Ø 12 mm	≤ Ø 14 mm	≤ Ø 16 mm	≤ Ø 18 mm	≤ Ø 20 mm
		f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr	f mm/tr
1.1	90	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38
1.2	90	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38
1.3	90	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38
1.4	70	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,295	0,32	0,345	0,37
1.5	75	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,295	0,32	0,345	0,37
1.6	70	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
1.7	70	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,295	0,32	0,345	0,37
1.8	55	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
1.9	70	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,295	0,32	0,345	0,37
1.10	70	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
1.11	70	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
1.12	55	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
1.13	40	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
1.14	40	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
1.15	40	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
1.16	40	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
2.1	40	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
2.2	40	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
2.3	25	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
2.4	25	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
2.5	30	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
2.6	30	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
2.7	25	0,06	0,08	0,1	0,12	0,135	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
3.1	90	0,155	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,365	0,4	0,43	0,46
3.2	75	0,155	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,365	0,4	0,43	0,46
3.3	75	0,1	0,125	0,145	0,175	0,2	0,225	0,2625	0,3	0,3375	0,375
3.4	70	0,1	0,125	0,145	0,175	0,2	0,225	0,2625	0,3	0,3375	0,375
3.5	75	0,1	0,125	0,145	0,175	0,2	0,225	0,2625	0,3	0,3375	0,375
3.6	70	0,1	0,125	0,145	0,175	0,2	0,225	0,2625	0,3	0,3375	0,375
3.7	75	0,1	0,125	0,145	0,175	0,2	0,225	0,2625	0,3	0,3375	0,375
3.8	70	0,1	0,125	0,145	0,175	0,2	0,225	0,2625	0,3	0,3375	0,375
4.1											
4.2											
4.3											
4.4											
4.5											
4.6											
4.7											
4.8											
4.9											
4.10											
4.11											
4.12											
4.13											
4.14											
4.15											
4.16											
4.17											
4.18											
4.19											
5.1											
5.2											
5.3											
5.4											
5.5											
5.6											
5.7											
5.8											
5.9											
5.10											
5.11											
6.1											
6.2											
6.3											
6.4											
6.5											

i Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation !

Fraises deux tailles



≈DIN 6527 HB

DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS ₁₈	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3,0	5			14	50	6	0,1	4
3,0	8	2,8	13,0	21	57	6	0,1	4
4,0	8			18	54	6	0,1	4
4,0	11	3,8	17,0	21	57	6	0,1	4
5,0	9			18	54	6	0,1	4
5,0	13	4,8	19,0	21	57	6	0,1	4
6,0	10			18	54	6	0,1	4
6,0	13	5,8	19,0	21	57	6	0,1	4
8,0	12			22	58	8	0,2	4
8,0	21	7,7	25,0	27	63	8	0,2	4
10,0	14			26	66	10	0,2	4
10,0	22	9,7	30,0	32	72	10	0,2	4
12,0	16			28	73	12	0,3	4
12,0	26	11,6	36,0	38	83	12	0,3	4
16,0	22			34	82	16	0,3	4
16,0	36	15,5	42,0	44	92	16	0,3	4
20,0	26			42	92	20	0,3	4
20,0	41	19,5	52,0	54	104	20	0,3	4

NEW V3	NEW V3
Référence	Référence
54 059 ...	54 059 ...
EUR	EUR
12,33	03100
12,33	04100
12,33	05100
15,11	06100
16,69	08100
22,18	10100
31,19	12100
54,52	16100
81,96	20100
	03200
	04200
	05200
	06200
	08200
	10200
	12200
	16200
	20200

Aciers	●	●
Aciers inoxydables	●	●
Fontes	○	○
Métaux non ferreux	○	○
Superaliages	●	●
Matières trempées		

→ v_c/f_z Page 21-23

Exemples de matières

	Index	Matières	Résistance N/mm ² / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière
P	1.1	Aciers de construction en général	< 800 N/mm ²	1.0037	E24-2	1.0060	A60-2	1.0570	E36-3
	1.2	Aciers de décolletage	< 800 N/mm ²	1.0737	S300 Pb	1.0715	S250	1.0726	35 MF 4
	1.3	Aciers de cémentation non alliés	< 800 N/mm ²	1.0001	AF 34	1.1121	XC 10	1.1141	XC18
	1.4	Aciers de cémentation alliés	< 1000 N/mm ²	1.5919	16 NC 6	1.7131	16 MC 5	1.7325	25 CD4
	1.5	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 850 N/mm ²	1.1191	XC 48	1.1181	XC 38	1.0511	AF 60
	1.6	Aciers trempés et revenus, non alliés	< 1000 N/mm ²	1.1203	XC 55	1.1221	XC 60	1.0601	CC 55
	1.7	Aciers trempés et revenus, alliés	< 800 N/mm ²	1.7225	42 CD 4	1.7220	35 CD 4	1.6565	40 NCD 6
	1.8	Aciers trempés et revenus, alliés	< 1300 N/mm ²	1.7735	15 CDV 6	1.3565	48 CD 4	1.8159	50 CV4
	1.9	Aciers moulés	< 850 N/mm ²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3.7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Aciers de nitruration	< 1000 N/mm ²	1.8507	30 CAD 6-12	1.8509	40 CAD 6-12	1.8504	35 CA 8
	1.11	Aciers de nitruration	< 1200 N/mm ²	1.8515	30 CD 12	1.8519	31 CDV 9	1.8523	39 CDV 13-9
	1.12	Aciers à roulements	< 1200 N/mm ²	1.3509	100 C 6	1.3543	Z100 CD 17 (440)	1.3520	100 CM 6
	1.13	Aciers à ressorts	< 1200 N/mm ²	1.8159	50 CV 4	1.7176	55 C 3	1.1274	XC 100
	1.14	Aciers rapides	< 1300 N/mm ²	1.3343	Z 85 WDCV 06-05-04-02	1.3247	Z 110 DKCWV 09-08-04	1.3294	Z85 WDCV 05-05-04
	1.15	Aciers à outils, travail à froid	< 1300 N/mm ²	1.2312	40 CMD 8	1.2379	Z 160 CDV 12	1.2080	Z 200 C12
1.16	Aciers à outils, travail à chaud	< 1300 N/mm ²	1.2343	Z38 CDV 5	1.2714	55 NCDV 7	1.2344	Z 40 CDV 5	
M	2.1	Aciers inoxydables moulés	< 850 N/mm ²	1.4006	Z 10 C13 M	1.4308	Z 6 CN 18-10 M	1.4004	Z 40 C14 M
	2.2	Aciers inoxydables ferritiques	< 750 N/mm ²	1.4000	Z 6 C 13 (403)	1.4016	Z 8 C17 (430)	1.4512	Z 6 CT 12 (409)
	2.3	Aciers inoxydables martensitiques	< 900 N/mm ²	1.4021	Z 20 C13 (420)	1.4006	Z 12 C 13 (410)	1.4122	Z38 CD 17-1
	2.4	Aciers inoxydables ferro./martensit.	< 1100 N/mm ²	1.4028	Z 30 C13	1.4104	Z10 CF 17	1.4313	Z 5 CN 13-4
	2.5	Aciers inoxydables austéno./ferrit., Duplex et SuperDuplex	< 850 N/mm ²	1.4507	Z3 CNDU 25-07az (Uranus)	1.4542	Z7 CNU 17-04-04 (17-4PH)	1.4507	Z1 CNDU 20-18-06 az (F44)
	2.6	Aciers inoxydables austénitiques	< 750 N/mm ²	1.4404	Z 3 CND 17-12-02 (316L)	1.4301	Z 6 CN 18-09 (304)	1.4306	Z 3 CN 18-10 (304L)
	2.7	Aciers inoxydables réfractaires	< 1100 N/mm ²	1.4747	Z 80 CNS 20	1.4841	Z 15 CNS 25-20	1.4875	Z 10 NCACT 32-21
K	3.1	Fontes grises à graphite lamellaire	100-350 N/mm ²	0.6015	Ft 15 D	0.6020	Ft 20 D	0.6025	Ft 25 D
	3.2	Fontes grises à graphite lamellaire	300-500 N/mm ²	0.6030	Ft 30 D	0.6035	Ft 35 D	0.6040	Ft 40D
	3.3	Fontes à graphite sphéroïdal	300-500 N/mm ²	0.7040	FGS 400-12	0.7043	FGS 370-17	0.7050	FGS 500-7
	3.4	Fontes à graphite sphéroïdal	500-900 N/mm ²	0.7060	FGS 600-3	0.7070	FGS 700-2	0.7080	FGS 800-2
	3.5	Fontes malléables blanches	270-450 N/mm ²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Fontes malléables blanches	500-650 N/mm ²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Fontes malléables noires	300-450 N/mm ²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Fontes malléables noires	500-800 N/mm ²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm ²	3.0255	1050 A	3.0275	1070 A	3.0285	1080 A (A8)
	4.2	Alliages d'aluminium < 0,5 % Si	< 500 N/mm ²	3.1325	2017 A (AU4G)	3.4335	7005 (AZ5G)	3.4365	7075 (AZ5GU)
	4.3	Alliages d'aluminium 0,5-10 % Si	< 400 N/mm ²	3.2315	A-G S1	3.2373	A-S9 G	3.2151	A-S 6 U4
	4.4	Alliages d'aluminium 10-15 % Si	< 400 N/mm ²	3.2581	A-S12	3.2583	A-S12 U		
	4.5	Alliages d'aluminium > 15 % Si	< 400 N/mm ²		A-S18		A-S17 U4		
	4.6	Cuivre (non ou faiblement allié)	< 350 N/mm ²	2.0040	Cu-c1	2.0060	Cu-a1	2.0090	Cu-b1
	4.7	Alliages de cuivre corroyés	< 700 N/mm ²	2.1247	Cub2 (Cupro Beryllium)	2.0855	CuN2S (Cupro Nickel)	2.1310	CU-Fe2P
	4.8	Alliages de cuivre spéciaux	< 200 HB	2.0916	Cu-A5	2.1525	Cu-S3 M		Ampco 8 (Cu-A6Fe2)
	4.9	Alliages de cuivre spéciaux	< 300 HB	2.0978	Cu-A11 (Fe5 Ni5)		Ampco 18 (Cu-A10 Fe3)		
	4.10	Alliages de cuivre spéciaux	> 300 HB	2.1247	Cu Be2		Ampco M4		
	4.11	Laiton à copeaux courts, bronze, laiton rouge	< 600 N/mm ²	2.0331	Cu Zn36 Pb1,5	2.0380	Cu Zn39 Pb2 (Ms 56)	2.0410	Cu Zn44 Pb2
	4.12	Laiton à copeaux longs	< 600 N/mm ²	2.0335	Cu Zn 36 (Ms63)	2.1293	Cu Cr1 Zr		
	4.13	Matières thermoplastiques			PE		PS		Plexiglas
	4.14	Résines thermodurcissables			PF		Bakélite		Pertinax
	4.15	Matières plastiques renforcées par fibres					Fibres de carbone		Fibre d'aramide (Kevlar)
	4.16	Magnésium et alliages de magnésium	< 850 N/mm ²	3.5812	Mg A7 Z1	3.5662	Mg A9	3.5105	Mg Tr3 Z2 Zn 1
	4.17	Graphite			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Tungstène et alliages de tungstène			W-Ni Fe (Densimet)		W- Ni Cu (Inermet)		Denal
	4.19	Molybdène et alliages de molybdène			TZM		MHQ		Mo W
S	5.1	Nickel pur		2.4066	Ni99 (Nickel 200)	2.4068	Lc Ni99 (Nickel 201)		
	5.2	Alliages Fer Nickel		1.3912	Fe-Ni36 (Invar)	1.3917	Fe-Ni42 (N42)	1.3922	Fe-Ni48 (N48)
	5.3	Alliages Nickel	< 850 N/mm ²	2.4375	Ni Cu30 Al (Monel K500)	2.4360	Ni Cu30Fe (Monel 400)	2.4668	
	5.4	Alliages Nickel-Molybdène		2.4600	Ni Mo30Cr2 (Hastelloy B4)	2.4617	Ni Mo28 (Hastelloy B2)	2.4819	Ni Mo16Cr16 Hastell. C276
	5.5	Alliages Nickel Chrome	< 1300 N/mm ²	2.4951	Ni Cr20TiAl (Nimonic 80A)	2.4858	Ni Cr21Mo (Inconel 825)	2.4856	Ni Cr22Mo9Nb Inconel 625
	5.6	Alliages Cobalt Chrome	< 1300 N/mm ²	2.4964	Co Cr20 W15 Ni10		Co Cr20 Ni16 Mo7		Co Cr28 Mo 6
	5.7	Superalliages	< 1300 N/mm ²	1.4718	Z45 C S 9-3	1.4747	Z80 CSN 20-02	1.4845	Z12 CN 25-20
	5.8	Alliages Nickel-Chrome	< 1400 N/mm ²	2.4851	Ni Cr23Fe (Inconel 601)	2.4668	Ni Cr19NbMo (Inconel 718)	2.4602	Ni Cr21Mo14 Hastelloy C22
	5.9	Titane pur	< 900 N/mm ²	3.7025	T35 (Titane Grade 1)	3.7034	T40 (Titane Grade 2)	3.7064	T60 (Titane Grade 4)
	5.10	Alliages de titane	< 700 N/mm ²		T-A6-Nb7 (367)		T-A5-Sn2-Mo4-Cr4 (Ti17)		T-A3-V2,5 (Gr18)
	5.11	Alliages de titane	< 1200 N/mm ²	3.7165	T-A6-V4 (Ta6V)		T-A4-3V-Mo2-Fe2 (SP700)		T-A5-Sn1-Zr1-V1-Mo (Gr32)
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46-55 HRC						
	6.3	Aciers trempés	56-60 HRC						
	6.4		61-65 HRC						
	6.5		65-70 HRC						

Données de coupe pour fraises 54 059 ...

Index	Type court		Types court / long	Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm			
	V _c m/min	Type long		a _{pmax} x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC
					f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm									
1.1	200	160	1,0	0,024	0,019	0,014	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03	
1.2	210	170	1,0	0,024	0,019	0,014	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03	
1.3	180	140	1,0	0,017	0,013	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03	
1.4	160	130	1,0	0,012	0,009	0,007	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03	
1.5	170	135	1,0	0,017	0,013	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03	
1.6	160	130	1,0	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03	
1.7	160	130	1,0	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03	
1.8	140	115	1,0	0,012	0,009	0,007	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03	
1.9	140	115	1,0	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03	
1.10	160	130	1,0	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03	
1.11	140	115	1,0	0,012	0,009	0,007	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	
1.12	160	130	1,0	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03	
1.13																			
1.14																			
1.15	150	120	1,0	0,017	0,013	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03	
1.16	130	100	1,0	0,017	0,013	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03	
2.1	110	90	1,0	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02	
2.2	100	80	1,0	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02	
2.3	85	70	1,0	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02	
2.4	85	70	1,0	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02	
2.5	100	80	1,0	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02	
2.6	100	80	1,0	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02	
2.7	25	20	1,0	0,009	0,007	0,005	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02	
3.1	170	135	1,0	0,024	0,019	0,014	0,036	0,028	0,02	0,051	0,038	0,026	0,061	0,045	0,03	0,07	0,05	0,04	
3.2	140	110	1,0	0,018	0,014	0,01	0,036	0,028	0,02	0,051	0,038	0,026	0,061	0,045	0,03	0,07	0,05	0,04	
3.3	160	130	1,0	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03	
3.4	130	100	1,0	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03	
3.5	150	120	1,0	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03	
3.6	140	110	1,0	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03	
3.7	150	120	1,0	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03	
3.8	135	110	1,0	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03	
4.1																			
4.2																			
4.3																			
4.4																			
4.5																			
4.6	240	190	1,0	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04	
4.7	260	200	1,0	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04	
4.8	140	110	1,0	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04	
4.9	120	95	1,0	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04	
4.10	100	80	1,0	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04	
4.11	300	240	1,0	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04	
4.12	260	200	1,0	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04	
4.13																			
4.14																			
4.15																			
4.16																			
4.17																			
4.18																			
4.19																			
5.1																			
5.2																			
5.3	25	20	0,5	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02	
5.4	25	20	0,5	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02	
5.5	25	20	0,5	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02	
5.6	25	20	0,5	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02	
5.7	25	20	0,5	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02	
5.8	25	20	0,5	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02	
5.9	100	70	0,5	0,021	0,017	0,012	0,031	0,024	0,017	0,046	0,034	0,023	0,056	0,042	0,028	0,07	0,05	0,03	
5.10	80	60	0,5	0,015	0,012	0,009	0,023	0,018	0,013	0,034	0,025	0,017	0,043	0,032	0,021	0,05	0,04	0,03	
5.11	60	50	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02	
6.1																			
6.2																			
6.3																			
6.4																			
6.5																			

i Angle de ramping et de plongée hélicoïdale = 3°

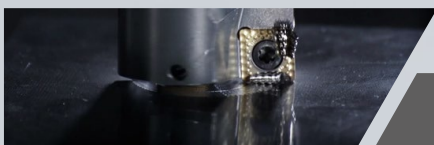
Index	Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			● 1er choix		○ Utilisation possible	
	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	Emulsion	Air	MMS	
	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm						
1.1	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○	
1.2	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○	
1.3	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○	
1.4	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○	
1.5	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○	
1.6	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○	
1.7	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○	
1.8	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○	
1.9	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○	
1.10	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○	
1.11	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,1	0,08	0,06	●	○	○	
1.12	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○	
1.13													●	○	○	
1.14																
1.15	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○	
1.16	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○	
2.1	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●			
2.2	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●			
2.3	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●			
2.4	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●			
2.5	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●			
2.6	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●			
2.7	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,04	●			
3.1	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,14	0,1	0,08	0,15	0,12	0,1	●	●	●	
3.2	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,14	0,1	0,08	0,15	0,12	0,1	●	●	●	
3.3	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●	
3.4	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●	
3.5	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●	
3.6	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●	
3.7	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●	
3.8	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●	
4.1																
4.2																
4.3																
4.4																
4.5																
4.6	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,19	0,15	0,12	●			
4.7	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,19	0,15	0,12	●			
4.8	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,19	0,15	0,12	●			
4.9	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,19	0,15	0,12	●			
4.10	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,19	0,15	0,12	●			
4.11	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,1	●			
4.12	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,1	●			
4.13																
4.14																
4.15																
4.16																
4.17																
4.18																
4.19																
5.1																
5.2																
5.3	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●			
5.4	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●			
5.5	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●			
5.6	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●			
5.7	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●			
5.8	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●			
5.9	0,09	0,06	0,04	0,12	0,09	0,06	0,13	0,1	0,08	0,15	0,12	0,09	●			
5.10	0,07	0,05	0,03	0,09	0,07	0,05	0,1	0,08	0,06	0,12	0,1	0,08	●			
5.11	0,05	0,04	0,03	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,07	●			
6.1																
6.2																
6.3																
6.4																
6.5																

UNION – COMPÉTENCES – COUPE



**SPÉCIALISTE DES OUTILS ET PLAQUETTES POUR
LE TOURNAGE, LE FRAISAGE, LE TRONÇONNAGE
ET LA RÉALISATION DE GORGES.**

La marque CERATIZIT, c'est aussi des outils à plaquettes haut de gamme. Les produits se distinguent par leur qualité et représentent le fruit de nombreuses années de recherches dans le développement et la production d'outils en carbure de Tungstène.



**UN LABEL DE QUALITÉ POUR UNE
PRODUCTION EFFICACE DES ALÉSAGES.**

Le perçage, l'alésage, le lamage de haute précision... Des domaines dans lesquels KOMET est un véritable expert, auxquels il convient d'ajouter également la mécatronique et la surveillance des outils et processus d'usinage.



**L' EXPERT DES OUTILS ROTATIFS,
PORTE-OUTILS ET SOLUTIONS DE SERRAGE.**

WNT est synonyme d'une grande diversité de produits. Les outils en carbure monobloc ou en HSS, les porte-outils statiques ou rotatifs, ainsi qu'un très large programme de serrage de pièces symbolisent cette marque.



**OUTILS DE COUPE DANS LE DOMAINE
AÉRONAUTIQUE ET AÉROSPATIAL.**

KLENK a développé une gamme complète de forets en carbure monobloc spécialement dédiés à l'industrie aéronautique. Des produits spécialisés pour l'usinage des alliages légers et des matériaux composites.

CERATIZIT France SAS
Rue Saint Simon 8 \ 95041 Cergy-Pontoise Cedex
Tel.: +33 1 34 20 14 40
info.france@ceratizit.com \ www.ceratizit.com

