

UTILIS
multidec[®]
swiss type tools

FRANÇAIS 

multidec[®]-MILL

UTILIS
eagle[™]
mill 

UTILIS
wolverine[™]
mill 

UTILIS
scorpion[™]
mill 

**FRAISES EN CARBURE MONOBLOC, ÉBAVUREURS,
ÉBAVUREURS AVANT ET ARRIÈRE & FRAISES QUART-DE-CERCLE**



NOUVEAUTÉ

future since **1915**

UTILIS[®]
Tooling for High Technology

Avec multidec®-MILL, UTILIS propose une nouvelle gamme d'outils de fraisage universels. Ces fraises se distinguent par un excellent rapport qualité/prix et sont aussi variées que leur domaine d'utilisation. La gamme multidec®-MILL est développée et élargie en permanence.

Légende

Conseils d'utilisation

- Emploi recommandé
- Emploi possible
- Emploi non recommandé

Disponibilité

- Article standard
- Article standard, nouveau dans ce catalogue

Recommandation d'usinage

1	2	3	4	5	6	Ébauche	1 inadapté
1	2	3	4	5	6	Finition	6 optimal

Symboles pour les applications d'outils

	Contournage
	Rainurage
	Ébavurage
	Sens de l'usinage Exemple: Usinage dans les sens x et y

	Ébavurage avant et arrière
	Fraisage quart-de-cercle
	Fraisage trochoïdal (Fraisage dynamique)

	Plongée hélicoïdale
	Avec lubrifiant réfrigérant de préférence
	Avec refroidissement par air de préférence

Symboles pour les propriétés des outils

	Nombre de dents (ZEFP) Exemple: cinq dents
	Type de queue Queue lisse DIN 6535 (HA)
	Weldon DIN 6535 (HB)
	Brise-copeaux

	Division inégale des dents
	Renfort d'arête Rayon d'angle (RE)
	Chanfrein d'angle (CHW) 45°
	À arêtes vives 90°

	Longueur de coupe Exemple: 3xD
	Angle d'hélice dynamique
	Angle d'hélice Exemple: Angle d'hélice 40°
	Angle de pointe Exemple: 90°

Classification des matériaux

Les informations concernant l'utilisation des outils multidec®-MILL dépendent de la matière à usiner. C'est pourquoi les matériaux sont classés par le même code de couleurs normalisé dans tout notre catalogue:

Aciers
Aciers inoxydables
Fonte de fer
Métaux non ferreux
Matières dures

Désignation de commande

Lors de la commande il est nécessaire de choisir la nuance qui convient pour votre application.

N° Art.	Désignation de commande	Application
		●
		●
		○
		○
		-
		HMP 700
552000	UMMS 40200 x 020 SHA06 ...	■
552001	UMMS 40300 x 020 SHA06 ...	■



Exemple:
UMMS 40300 x 020 SHA06 HMP 700



Dimensions




Elles sont indiquées en millimètres (mm).






Système de désignation des fraises, ébavureurs et fraises quart-de-cercle	4
Success stories	5
Système de dénomination ISO	5


Fraises en bout		UTILIS eagle mill		DC	APMX	ZEFP	CHW	
UMMS 4... x 020 ...		2–20	>2xD	4	0.1–0.3			6
UMMS 4... x 0XS ...		2–12	>2xD	4	–	Swiss Type Tooling		8

Fraises trochoïdale		UTILIS wolverine mill		DC	APMX	ZEFP	RE	
UMMTR 5... x 030 ...		6–20	>3xD	5	0.2–0.3			10
UMMTR 5... x 040 ...		6–20	>4xD	5	0.2–0.3			12

Ébavureurs		UTILIS scorpion mill		DC	ZEFP		
UMME ... x 60° ...		1–3 4–16	3 4	60°			14
UMME ... x 90° ...		1–3 4–16	3 4	90°			16

Ébavureurs avant et arrière		DC	ZEFP	
UMMVR 4... x 90° ...		2–12	4	18
UMMVRL 4... x 90° ...		3–12	4	20

Fraises quart-de-cercle		DC	DCX	ZEFP	PRFRAD	
UMMVK 4... R...		3–10	4–25	4	0.2–10	22

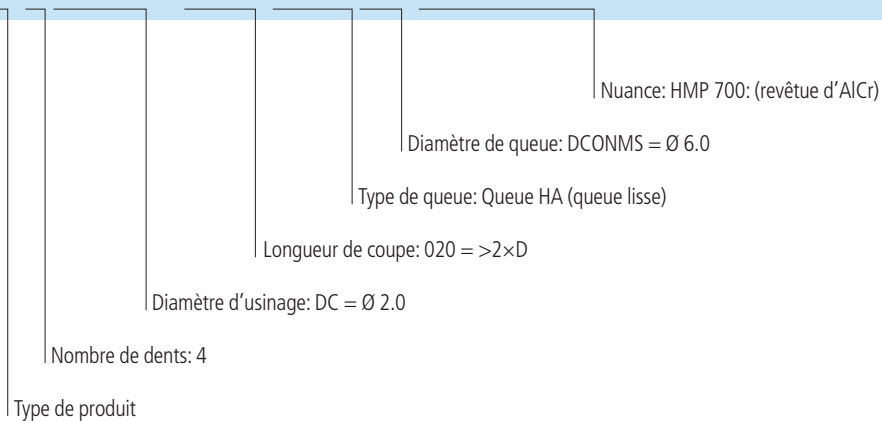
Fraises quart-de-cercle avant et arrière		DC	APMX	DCX	ZEFP	PRFRAD	
UMMVKL 4... R...		5–8.4	2–8	6–12	4	0.2–2.5	24

Formules techniques	26
---------------------	----

Données de coupe recommandées

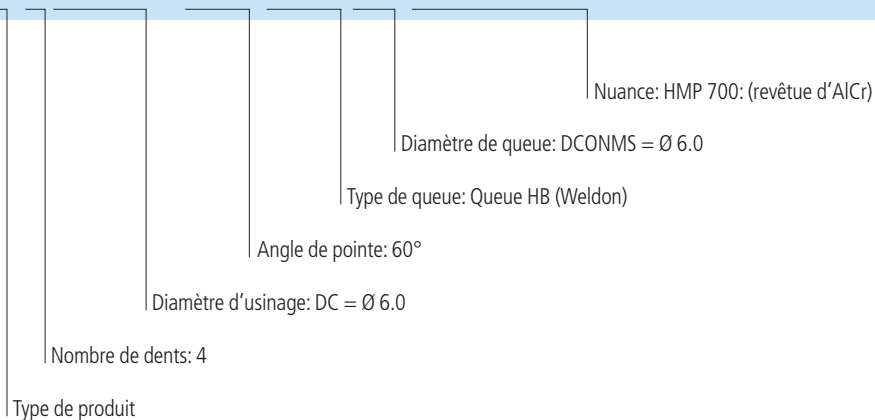
La vitesse de coupe et l'avance sont toutes deux des paramètres importants lors de l'usinage, car elles influencent le temps d'usinage ainsi que la qualité de la pièce. Tous les paramètres que nous indiquons doivent être considérés comme des valeurs indicatives recommandées. Ils dépendent du serrage de la pièce, du serrage de l'outil, de la puissance de la machine, de la stabilité de la machine et, enfin, de l'outil lui-même et de bien d'autres choses encore. Chaque recommandation de valeur de coupe n'est donc qu'une directive approximative. En cas de doute, n'hésitez donc pas à contacter notre technicien d'application.

UMMS 40200 x 020 SHA06 HMP 700

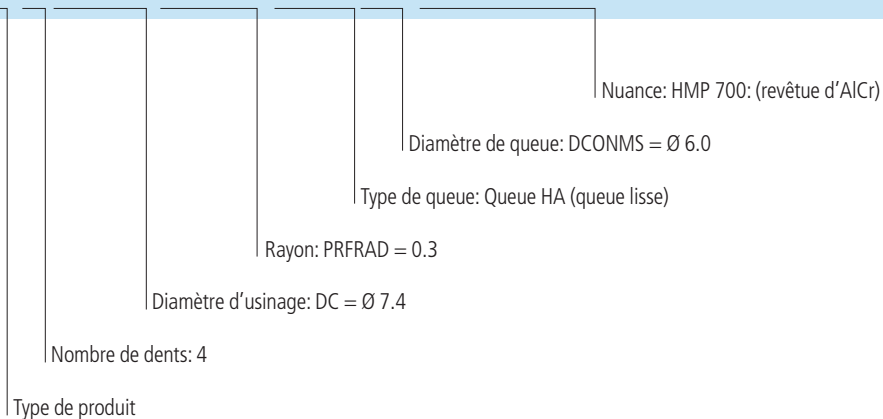


4

UMME 40600 x 60° SHB06 HMP 700



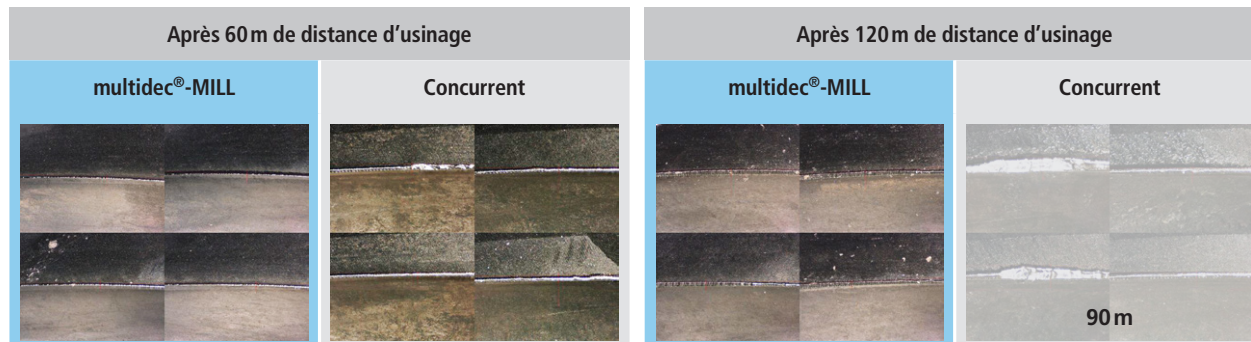
UMMVKL 40740 R030 SHA06 HMP 700



Paramètres de test – détermination de la distance d’usinage 2xD UMMS 4120...

Une fraise de Ø 12 mm a été utilisée en contournage afin de déterminer la distance d’usinage en mètres.

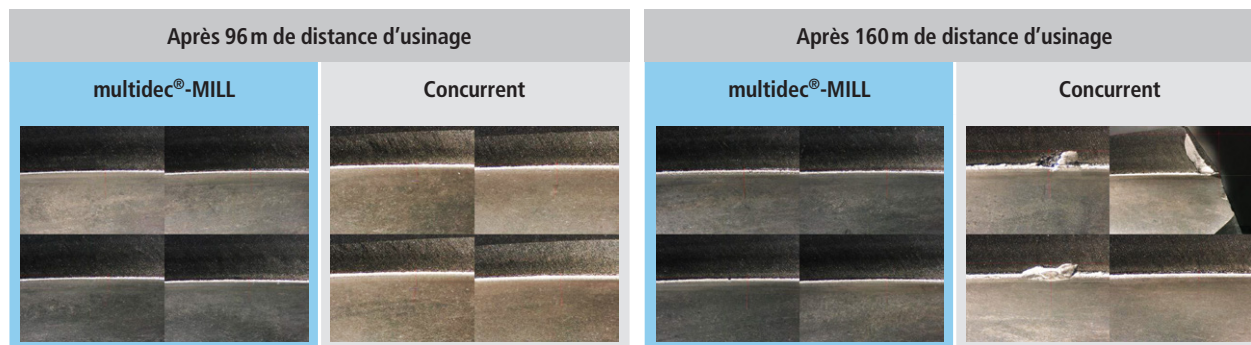
Type de machine	Hermle C32U / HSK63	Vitesse de coupe (v_c)	160 m/min
N° de matière	1.7225 / 42CrMo4+QT	Avance par dent (f_z)	0.075 mm/Z
Opération	contournage	Profondeur de coupe axiale (a_p)	15 mm
Refroidissement	air extérieur	Profondeur de coupe radiale (a_e)	2.4 mm



Paramètres de test – détermination de la distance d’usinage 2xD UMMS 4120...

Une fraise de Ø 12 mm a été utilisée en contournage afin de déterminer la distance d’usinage en mètres.

Type de machine	Hermle C32U / HSK63	Vitesse de coupe (v_c)	85 m/min
N° de matière	1.4571 / X6CrNiMoTi (V4A)	Avance par dent (f_z)	0.062 mm/Z
Opération	contournage	Profondeur de coupe axiale (a_p)	12 mm
Refroidissement	lubrifiant réfrigérant extérieur	Profondeur de coupe radiale (a_e)	2.4 mm



Paramètres	Définition
APMX	Profondeur d’usinage, max.
CHW	Largeur du chanfrein d’angle
DC	Diamètre de l’outil
DCONMS	Diamètre de serrage côté machine
DCX	Diamètre de coupe, max.
DN	Diamètre de dégagement

Paramètres	Définition
LH	Longueur de la tête / Longueur de dégagement
OAL	Longueur totale
PRFRAD	Rayon du profil
RE	Rayon d’angle
ZEFP	Nombre d’arêtes de coupe (dents), sur le pourtour

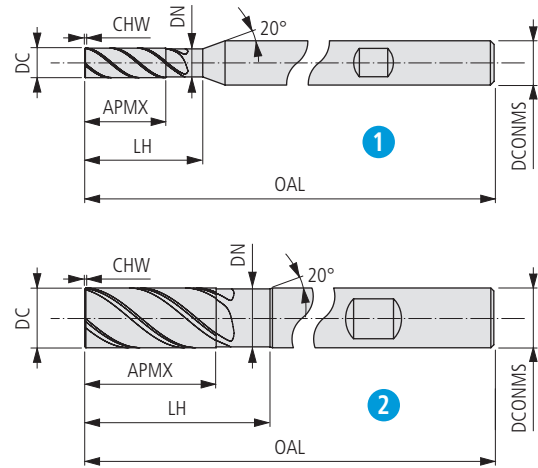
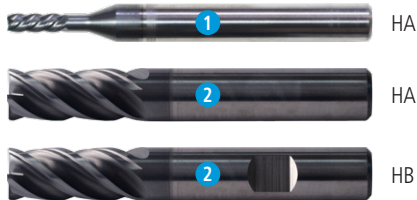
UNI

Division inégale des dents
Coupe au centre



Recommandation d'usage					
1	2	3	4	5	6 Ébauche
1	2	3	4	5	6 Finition

6



UMMS 4... x 020 ...

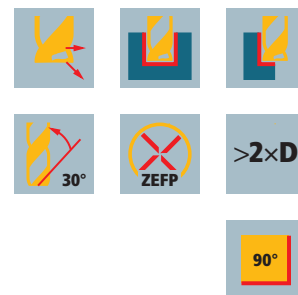
N° Art.	Désignation de commande	Application	Dimensions								Queue		
			DC e8	APMX	DN	CHW	LH	ZEPF	OAL	DCONMS h6		Fig.	
		●											
		○											
		○											
		○											
		HMP 700											
552000	UMMS 40200 x 020 SHA06 ...	■	2.0	5.0	1.8	0.1	9.0	4	57.0	6.0	1	HA	
552001	UMMS 40300 x 020 SHA06 ...	■	3.0	8.0	2.8	0.1	12.0	4	57.0	6.0			
552002	UMMS 40400 x 020 SHA06 ...	■	4.0	11.0	3.8	0.1	16.0	4	57.0	6.0	2	HA	
552003	UMMS 40500 x 020 SHA06 ...	■	5.0	13.0	4.8	0.2	19.0	4	57.0	6.0			
552004	UMMS 40600 x 020 SHA06 ...	■	6.0	13.0	5.8	0.2	19.0	4	57.0	6.0	2	HA	
552005	UMMS 40800 x 020 SHA08 ...	■	8.0	20.0	7.7	0.2	26.0	4	63.0	8.0			
552006	UMMS 41000 x 020 SHA10 ...	■	10.0	22.0	9.7	0.2	31.0	4	72.0	10.0	2	HA	
552007	UMMS 41200 x 020 SHA12 ...	■	12.0	26.0	11.6	0.2	38.0	4	83.0	12.0			
552008	UMMS 41600 x 020 SHA16 ...	■	16.0	32.0	15.5	0.3	42.0	4	92.0	16.0	1	HA	
552009	UMMS 42000 x 020 SHA20 ...	■	20.0	42.0	19.5	0.3	52.0	4	104.0	20.0			
552010	UMMS 40200 x 020 SHB06 ...	■	2.0	5.0	1.8	0.1	9.0	4	57.0	6.0	1	HB	
552011	UMMS 40300 x 020 SHB06 ...	■	3.0	8.0	2.8	0.1	12.0	4	57.0	6.0			
552012	UMMS 40400 x 020 SHB06 ...	■	4.0	11.0	3.8	0.1	16.0	4	57.0	6.0	2	HB	
552013	UMMS 40500 x 020 SHB06 ...	■	5.0	13.0	4.8	0.2	19.0	4	57.0	6.0			
552014	UMMS 40600 x 020 SHB06 ...	■	6.0	13.0	5.8	0.2	19.0	4	57.0	6.0	2	HB	
552015	UMMS 40800 x 020 SHB08 ...	■	8.0	20.0	7.7	0.2	26.0	4	63.0	8.0			
552016	UMMS 41000 x 020 SHB10 ...	■	10.0	22.0	9.7	0.2	31.0	4	72.0	10.0	2	HB	
552017	UMMS 41200 x 020 SHB12 ...	■	12.0	26.0	11.6	0.2	38.0	4	83.0	12.0			
552018	UMMS 41600 x 020 SHB16 ...	■	16.0	32.0	15.5	0.3	42.0	4	92.0	16.0	2	HB	
552019	UMMS 42000 x 020 SHB20 ...	■	20.0	42.0	19.5	0.3	52.0	4	104.0	20.0			

Valeurs indicatives			Aciers	Aciers inoxydables	Métaux non ferreux	Fonte de fer	
			¹ Application de préférence pour la rainurage et le contourage ² Application de préférence pour le fraisage trochoïdal				
Résistance à la traction (N/mm ²)			<850	<1100	<850	<600	<1000
Vitesses de coupe v _c (m/min)			185	165	85	360	200
DC (mm)	APMX (mm)	Angle d'insertion (°)	Avances f _z (mm/Z)		Avances f _z (mm/Z)	Avances f _z (mm/Z)	Avances f _z (mm/Z)
2.0	5.0	0.4	0.010	0.010	–	0.013	0.013
3.0	8.0	0.4	0.013	0.013	–	0.013	0.015
4.0	11.0	0.4	0.013	0.013	–	0.015	0.015
5.0	13.0	0.4	0.020	0.020	–	0.025	0.025
6.0	13.0	0.7	0.030	0.030	–	0.030	0.035
8.0	20.0	0.8	0.040	0.040	–	0.045	0.045
10.0	22.0	1.2	0.045	0.045	–	0.065	0.050
12.0	26.0	1.8	0.050	0.050	–	0.085	0.055
16.0	32.0	2.4	0.055	0.055	–	0.100	0.060
20.0	42.0	3.0	0.065	0.065	–	0.110	0.070
2.0	5.0	0.4	0.013	0.013	0.010	0.015	0.015
3.0	8.0	0.4	0.015	0.015	0.013	0.015	0.018
4.0	11.0	0.4	0.015	0.015	0.013	0.025	0.018
5.0	13.0	0.4	0.025	0.025	0.020	0.030	0.030
6.0	13.0	0.7	0.035	0.035	0.030	0.050	0.040
8.0	20.0	0.8	0.045	0.045	0.040	0.065	0.050
10.0	22.0	1.2	0.055	0.055	0.045	0.085	0.060
12.0	26.0	1.8	0.065	0.065	0.050	0.100	0.070
16.0	32.0	2.4	0.070	0.070	0.055	0.110	0.075
20.0	42.0	3.0	0.085	0.085	0.065	0.125	0.090
2.0	5.0	0.4	0.028	0.022	0.020	0.045	0.025
3.0	8.0	0.4	0.040	0.032	0.028	0.064	0.036
4.0	11.0	0.4	0.055	0.044	0.039	0.088	0.050
5.0	13.0	0.4	0.065	0.052	0.046	0.104	0.059
6.0	13.0	0.7	0.085	0.068	0.060	0.136	0.077
8.0	20.0	0.8	0.100	0.080	0.070	0.160	0.090
10.0	22.0	1.2	0.120	0.096	0.084	0.192	0.108
12.0	26.0	1.8	0.140	0.112	0.098	0.224	0.126
16.0	32.0	2.4	0.160	0.128	0.112	0.256	0.144
20.0	42.0	3.0	0.185	0.148	0.130	0.296	0.167

7

UTILIS multidec swiss type tools

UNI
Coupe au centre



Recommandation d'usinage

1 2 3 4 5 6 Ébauche

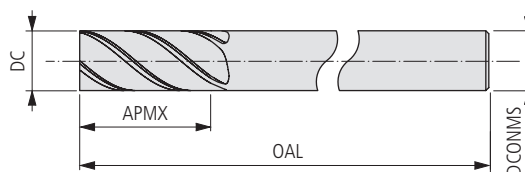
1 2 3 4 5 6 Finition

8

UTILIS
multidec
swiss type tools



UMMS 4... x OXS ...



N° Art.	Désignation de commande	Application	Dimensions							Queue	
			DC h10	APMX	ZEFP	OAL	DCONMS h6				
		● ● ○ ○ 									
		HMP 800*									
552126	UMMS 40200 x OXS SHA06 ...	■	2.0	4.0	4	38.0	6.0				HA
552127	UMMS 40300 x OXS SHA06 ...	■	3.0	5.0	4	38.0	6.0				
552128	UMMS 40400 x OXS SHA06 ...	■	4.0	7.0	4	38.0	6.0				
552129	UMMS 40500 x OXS SHA06 ...	■	5.0	8.0	4	38.0	6.0				
552130	UMMS 40600 x OXS SHA06 ...	■	6.0	8.0	4	38.0	6.0				
552131	UMMS 40800 x OXS SHA08 ...	■	8.0	11.0	4	43.0	8.0				
552132	UMMS 41000 x OXS SHA10 ...	■	10.0	13.0	4	50.0	10.0				
552133	UMMS 41200 x OXS SHA12 ...	■	12.0	14.0	4	63.0	12.0				

* HMP 800 = revêtement PVD (AlCr)

Valeurs indicatives			Aciers		Aciers inoxydables	Métaux non ferreux	Fonte de fer
Résistance à la traction (N/mm ²)			<800	<1300	<850	<600	<1000
Vitesses de coupe v _c (m/min)			120	75	40	360	100
DC (mm)	APMX (mm)	Application	Avances f _z (mm/Z)		Avances f _z (mm/Z)	Avances f _z (mm/Z)	Avances f _z (mm/Z)
2.0	4.0	 Rainurage a _p =0.5xD a _e =1xD	0.002	0.002	0.002	–	0.002
3.0	5.0		0.004	0.004	0.004	–	0.004
4.0	7.0		0.009	0.009	0.009	–	0.009
5.0	8.0		0.014	0.014	0.014	–	0.014
6.0	8.0		0.018	0.018	0.018	–	0.018
8.0	11.0		0.023	0.023	0.023	–	0.023
10.0	13.0		0.028	0.028	0.028	–	0.028
12.0	14.0		0.035	0.035	0.035	–	0.035
Résistance à la traction (N/mm ²)			<800	<1300	<850	<600	<1000
Vitesses de coupe v _c (m/min)			150	90	45	360	125
2.0	4.0	 Contournage a _p =1xD a _e =0.2xD	0.002	0.002	0.002	–	0.002
3.0	5.0		0.004	0.004	0.004	–	0.004
4.0	7.0		0.007	0.007	0.007	–	0.007
5.0	8.0		0.012	0.012	0.012	–	0.012
6.0	8.0		0.016	0.016	0.016	–	0.016
8.0	11.0		0.020	0.020	0.020	–	0.020
10.0	13.0		0.025	0.025	0.025	–	0.025
12.0	14.0		0.050	0.050	0.050	–	0.050

UNI

Division inégale des dents
Coupe au centre

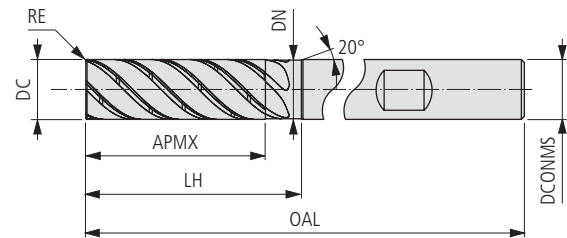
Recommandation d'usage

1 2 3 4 5 6 Ébauche

1 2 3 4 5 6 Finition






10



UMMTR 5... x 030 ...

N° Art.	Désignation de commande	Application	Dimensions								Queue	
			DC e8	APMX	DN	RE	LH	ZEFP	OAL	DCONMS h6		
		● ○ ○ 										
		HMP 700										
552020	UMMTR 50600 x 030 SHA06 ...	■	6.0	19.0	5.8	0.2	23.0	5	65.0	6.0	HA	
552021	UMMTR 50800 x 030 SHA08 ...	■	8.0	25.0	7.8	0.2	29.0	5	70.0	8.0		
552022	UMMTR 51000 x 030 SHA10 ...	■	10.0	31.0	9.8	0.2	36.0	5	80.0	10.0		
552023	UMMTR 51200 x 030 SHA12 ...	■	12.0	37.0	11.8	0.2	42.0	5	93.0	12.0		
552024	UMMTR 51600 x 030 SHA16 ...	■	16.0	49.0	15.8	0.3	56.0	5	110.0	16.0		
552025	UMMTR 52000 x 030 SHA20 ...	■	20.0	61.0	19.8	0.3	70.0	5	126.0	20.0	HB	
552026	UMMTR 50600 x 030 SHB06 ...	■	6.0	19.0	5.8	0.2	23.0	5	65.0	6.0		
552027	UMMTR 50800 x 030 SHB08 ...	■	8.0	25.0	7.8	0.2	29.0	5	70.0	8.0		
552028	UMMTR 51000 x 030 SHB10 ...	■	10.0	31.0	9.8	0.2	36.0	5	80.0	10.0		
552029	UMMTR 51200 x 030 SHB12 ...	■	12.0	37.0	11.8	0.2	42.0	5	93.0	12.0		
552030	UMMTR 51600 x 030 SHB16 ...	■	16.0	49.0	15.8	0.3	56.0	5	110.0	16.0		
552031	UMMTR 52000 x 030 SHB20 ...	■	20.0	61.0	19.8	0.3	70.0	5	126.0	20.0		

Valeurs indicatives			Aciers	Aciers inoxydables	Métaux non ferreux	Fonte de fer				
			  <p>1 Application de préférence pour le fraisage en plongée hélicoïdale 2 Application de préférence pour le fraisage trochoïdal</p>							
Résistance à la traction (N/mm ²)			<850	<1100	<850	<600	<1000			
Vitesses de coupe v _c (m/min)			270	200	135	440	220			
DC (mm)	APMX (mm)	Angle d'insertion (°)	Avances f _z (mm/Z)		Avances f _z (mm/Z)	Avances f _z (mm/Z)	Avances f _z (mm/Z)			
 <p>Fraisage trochoïdal a_p=APMXmax a_e=0.08xD</p>			0.090	0.072	0.072	0.135	0.081			
			8.0	25.0	0.9	0.105	0.084	0.084	0.158	0.095
			10.0	31.0	0.9	0.120	0.096	0.096	0.180	0.108
			12.0	37.0	1.2	0.138	0.110	0.110	0.207	0.124
			16.0	49.0	1.2	0.165	0.132	0.132	0.248	0.149
			20.0	61.0	1.5	0.192	0.154	0.154	0.288	0.173
 <p>Plongée hélicoïdale</p>			6.0	19.0	0.7	0.049	0.039	0.039	0.073	0.044
			8.0	25.0	0.9	0.057	0.046	0.046	0.086	0.051
			10.0	31.0	0.9	0.065	0.052	0.052	0.098	0.059
			12.0	37.0	1.2	0.075	0.060	0.060	0.112	0.067
			16.0	49.0	1.2	0.090	0.072	0.072	0.134	0.081
			20.0	61.0	1.5	0.104	0.083	0.083	0.156	0.094

UNI

Division inégale des dents
Coupe au centre

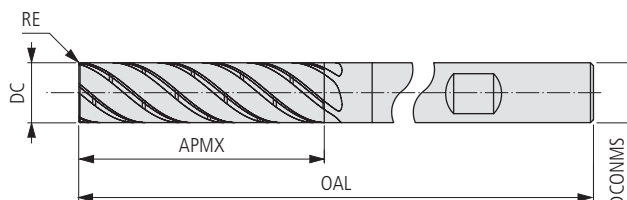


Recommandation d'usage

1 2 3 4 5 6 Ébauche







1 2 3 4 5 6 Finition

12



UMMTR 5... x 040 ...

N° Art.	Désignation de commande	Application	Dimensions							Queue	
			DC e8	APMX	RE	ZEFP	OAL	DCONMS h6			
		● ○ ○ 									
		HMP 700									
552032	UMMTR 50600 x 040 SHA06 ...	■	6.0	25.0	0.2	5	70.0	6.0			HA
552033	UMMTR 50800 x 040 SHA08 ...	■	8.0	33.0	0.2	5	75.0	8.0			
552034	UMMTR 51000 x 040 SHA10 ...	■	10.0	41.0	0.2	5	90.0	10.0			
552035	UMMTR 51200 x 040 SHA12 ...	■	12.0	49.0	0.2	5	100.0	12.0			
552036	UMMTR 51600 x 040 SHA16 ...	■	16.0	65.0	0.3	5	130.0	16.0			
552037	UMMTR 52000 x 040 SHA20 ...	■	20.0	81.0	0.3	5	150.0	20.0			HB
552038	UMMTR 50600 x 040 SHB06 ...	■	6.0	25.0	0.2	5	70.0	6.0			
552039	UMMTR 50800 x 040 SHB08 ...	■	8.0	33.0	0.2	5	75.0	8.0			
552040	UMMTR 51000 x 040 SHB10 ...	■	10.0	41.0	0.2	5	90.0	10.0			
552041	UMMTR 51200 x 040 SHB12 ...	■	12.0	49.0	0.2	5	100.0	12.0			
552042	UMMTR 51600 x 040 SHB16 ...	■	16.0	65.0	0.3	5	130.0	16.0			
552043	UMMTR 52000 x 040 SHB20 ...	■	20.0	81.0	0.3	5	150.0	20.0			

Valeurs indicatives			Aciers	Aciers inoxydables	Métaux non ferreux	Fonte de fer		
			  <p> 1 Application de préférence pour le fraisage en plongée hélicoïdale 2 Application de préférence pour le fraisage trochoïdal </p>					
Résistance à la traction (N/mm ²)			<850	<1100	<850	<600	<1000	
Vitesses de coupe v _c (m/min)			270	200	135	440	220	
DC (mm)	APMX (mm)	Angle d'insertion (°)	Avances f _z (mm/Z)		Avances f _z (mm/Z)	Avances f _z (mm/Z)	Avances f _z (mm/Z)	
6.0	25.0	0.7	 <p>Fraisage trochoïdal a_p=APMXmax a_e=0.06×D</p>	0.080	0.064	0.064	0.120	0.072
8.0	33.0	0.9		0.095	0.076	0.076	0.143	0.086
10.0	41.0	0.9		0.110	0.088	0.088	0.165	0.099
12.0	49.0	1.2		0.125	0.100	0.100	0.188	0.113
16.0	65.0	1.2		0.150	0.120	0.120	0.225	0.135
20.0	81.0	1.5		0.170	0.136	0.136	0.255	0.153
6.0	25.0	0.7	 <p>Plongée hélicoïdale</p>	0.038	0.030	0.030	0.057	0.034
8.0	33.0	0.9		0.045	0.036	0.036	0.068	0.041
10.0	41.0	0.9		0.052	0.042	0.042	0.078	0.047
12.0	49.0	1.2		0.059	0.048	0.048	0.089	0.053
16.0	65.0	1.2		0.071	0.057	0.057	0.107	0.064
20.0	81.0	1.5		0.081	0.065	0.065	0.121	0.073

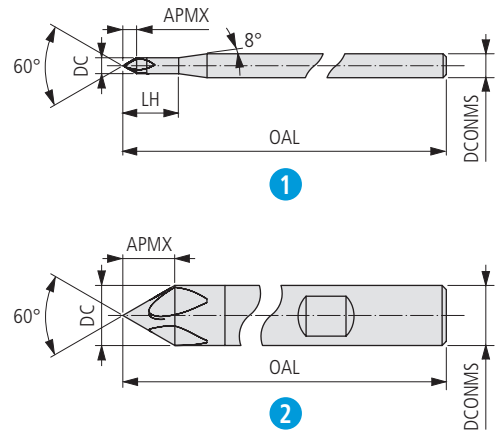
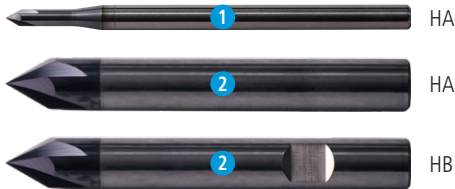
UNI



Recommandation d'usinage						
1	2	3	4	5	6	Ébauche
1	2	3	4	5	6	Finition



14



UMME ... x 60° ...

N° Art.	Désignation de commande	Application	Dimensions							Queue	
			DC e9	APMX	LH	OAL	ZEFP	DCONMS h6	Fig.		
		● ○ ○ 									
		HMP 700									
552044	UMME 30100 x 60° SHA03 ...	■	1.0	0.9	5.0	50.0	3	3.0	1		
552045	UMME 30200 x 60° SHA03 ...	■	2.0	1.9	8.0	50.0	3	3.0	1		
552046	UMME 30300 x 60° SHA03 ...	■	3.0	2.9	—	50.0	3	3.0			
552047	UMME 40400 x 60° SHA04 ...	■	4.0	3.9	—	50.0	4	4.0			
552048	UMME 40600 x 60° SHA06 ...	■	6.0	5.9	—	50.0	4	6.0	2		HA
552049	UMME 40800 x 60° SHA08 ...	■	8.0	7.9	—	58.0	4	8.0	2		HA
552050	UMME 41000 x 60° SHA10 ...	■	10.0	9.9	—	66.0	4	10.0			
552051	UMME 41200 x 60° SHA12 ...	■	12.0	11.9	—	73.0	4	12.0			
552052	UMME 41600 x 60° SHA16 ...	■	16.0	15.8	—	82.0	4	16.0			
552053	UMME 40600 x 60° SHB06 ...	■	6.0	5.9	—	50.0	4	6.0			
552054	UMME 40800 x 60° SHB08 ...	■	8.0	7.9	—	58.0	4	8.0	2		HB
552055	UMME 41000 x 60° SHB10 ...	■	10.0	9.9	—	66.0	4	10.0	2		HB
552056	UMME 41200 x 60° SHB12 ...	■	12.0	11.9	—	73.0	4	12.0			
552057	UMME 41600 x 60° SHB16 ...	■	16.0	15.8	—	82.0	4	16.0			

Valeurs indicatives		Aciers		Aciers inoxydables	Métaux non ferreux	Fonte de fer
Résistance à la traction (N/mm ²)		<850	<1100	<850	<600	<1000
Vitesses de coupe v _c (m/min)		100	65	60	250	90
DC (mm)	Application	Avances f _z (mm/Z)		Avances f _z (mm/Z)	Avances f _z (mm/Z)	Avances f _z (mm/Z)
1.0	<p>Ébavurage a_p=APMXmax a_e=0.1×D</p>	0.010	0.010	0.008	0.015	0.013
2.0		0.013	0.013	0.010	0.018	0.015
3.0		0.015	0.015	0.012	0.025	0.020
4.0		0.020	0.020	0.015	0.030	0.025
6.0		0.030	0.030	0.022	0.040	0.035
8.0		0.035	0.035	0.028	0.050	0.040
10.0		0.045	0.045	0.035	0.060	0.050
12.0		0.055	0.055	0.045	0.080	0.060
16.0		0.075	0.075	0.055	0.100	0.080

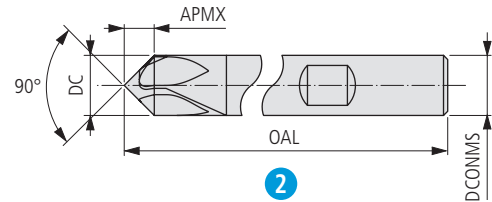
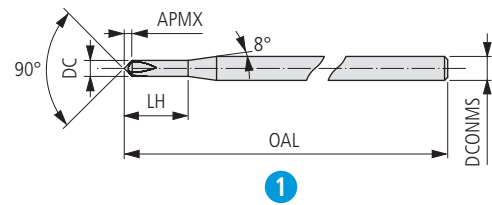
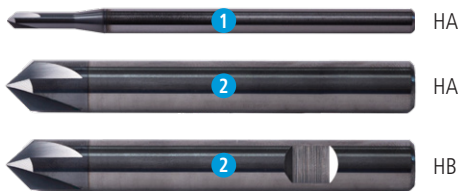
UNI



Recommandation d'usinage						
1	2	3	4	5	6	Ébauche
1	2	3	4	5	6	Finition



16



UMME ... x 90° ...

N° Art.	Désignation de commande	Application	Dimensions							Queue	
			DC e9	APMX	LH	OAL	ZEFP	DCONMS h6	Fig.		
		● ○ ○ 									
		HMP 700									
552058	UMME 30100 x 90° SHA03 ...	■	1.0	0.7	5.0	50.0	3	3.0	1		
552059	UMME 30200 x 90° SHA03 ...	■	2.0	1.4	8.0	50.0	3	3.0	1		
552060	UMME 30300 x 90° SHA03 ...	■	3.0	2.1		50.0	3	3.0			
552061	UMME 40400 x 90° SHA04 ...	■	4.0	2.8		50.0	4	4.0			
552062	UMME 40600 x 90° SHA06 ...	■	6.0	4.2		50.0	4	6.0	2		HA
552063	UMME 40800 x 90° SHA08 ...	■	8.0	5.6		58.0	4	8.0	2		
552064	UMME 41000 x 90° SHA10 ...	■	10.0	7.0		66.0	4	10.0			
552065	UMME 41200 x 90° SHA12 ...	■	12.0	8.5		73.0	4	12.0			
552066	UMME 41600 x 90° SHA16 ...	■	16.0	11.2		82.0	4	16.0			
552067	UMME 40600 x 90° SHB06 ...	■	6.0	4.2		50.0	4	6.0			
552068	UMME 40800 x 90° SHB08 ...	■	8.0	5.6		58.0	4	8.0	2		
552069	UMME 41000 x 90° SHB10 ...	■	10.0	7.0		66.0	4	10.0	2		HB
552070	UMME 41200 x 90° SHB12 ...	■	12.0	8.5		73.0	4	12.0			
552071	UMME 41600 x 90° SHB16 ...	■	16.0	11.2		82.0	4	16.0			

Valeurs indicatives		Aciers		Aciers inoxydables	Métaux non ferreux	Fonte de fer
Résistance à la traction (N/mm ²)		<850	<1100	<850	<600	<1000
Vitesses de coupe v _c (m/min)		100	65	60	250	90
DC (mm)	Application	Avances f _z (mm/Z)		Avances f _z (mm/Z)	Avances f _z (mm/Z)	Avances f _z (mm/Z)
1.0	<p>Ébavurage a_p=APMXmax a_e=0.1×D</p>	0.010	0.010	0.013	0.008	0.015
2.0		0.013	0.013	0.015	0.010	0.018
3.0		0.015	0.015	0.020	0.012	0.025
4.0		0.020	0.020	0.025	0.015	0.030
6.0		0.030	0.030	0.022	0.040	0.035
8.0		0.035	0.035	0.028	0.050	0.040
10.0		0.045	0.045	0.035	0.060	0.050
12.0		0.055	0.055	0.045	0.080	0.060
16.0		0.075	0.075	0.055	0.100	0.080

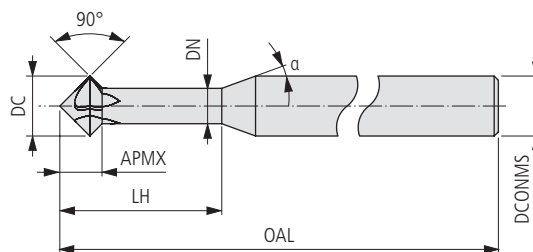
UNI



Recommandation d'usinage						
1	2	3	4	5	6	Ébauche
1	2	3	4	5	6	Finition






18

UTILIS
multidec[®]
swiss type tools



UMMVR 4... x 90° ...

N° Art.	Désignation de commande	Application	Dimensions								Queue	
			DC	APMX	DN	ZEFP	LH	OAL	DCONMS h6	α		
		● ● ○ ○ 										
		HMP 700										
552072	UMMVR 40200 x 90° SHA04 ...	■	2.0	1.5	1.0	4	8.0	50.0	4.0	20°	HA	
552073	UMMVR 40300 x 90° SHA04 ...	■	3.0	2.0	2.2	4	10.0	50.0	4.0	20°		
552074	UMMVR 40400 x 90° SHA04 ...	■	4.0	2.5	2.9	4	10.0	50.0	4.0	20°		
552075	UMMVR 40500 x 90° SHA06 ...	■	5.0	3.0	3.9	4	15.0	65.0	6.0	20°		
552076	UMMVR 40600 x 90° SHA06 ...	■	6.0	4.0	3.9	4	15.0	65.0	6.0	20°		
552077	UMMVR 40800 x 90° SHA08 ...	■	8.0	2.5	5.9	4	20.0	70.0	8.0	30°		
552078	UMMVR 41000 x 90° SHA10 ...	■	10.0	4.0	5.9	4	23.0	73.0	10.0	30°		
552079	UMMVR 41200 x 90° SHA12 ...	■	12.0	6.0	5.9	4	23.0	73.0	12.0	30°		

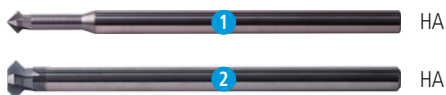
Valeurs indicatives		Aciers		Aciers inoxydables	Métaux non ferreux	Fonte de fer
						
Résistance à la traction (N/mm ²)		<850	<1100	<850	<600	<1000
Vitesses de coupe v _c (m/min)		70	38	30	150	45
DC (mm)	Application	Avances f _z (mm/Z)		Avances f _z (mm/Z)	Avances f _z (mm/Z)	Avances f _z (mm/Z)
2.0	 Ébavurage a _p =0.1×D a _e =0.1×D	0.011	0.010	0.009	0.019	0.012
3.0		0.014	0.013	0.011	0.024	0.015
4.0		0.017	0.015	0.014	0.029	0.019
5.0		0.019	0.017	0.015	0.032	0.021
6.0		0.022	0.020	0.018	0.037	0.024
8.0		0.028	0.025	0.022	0.048	0.031
10.0		0.033	0.030	0.026	0.056	0.036
12.0		0.038	0.034	0.030	0.065	0.042

UNI

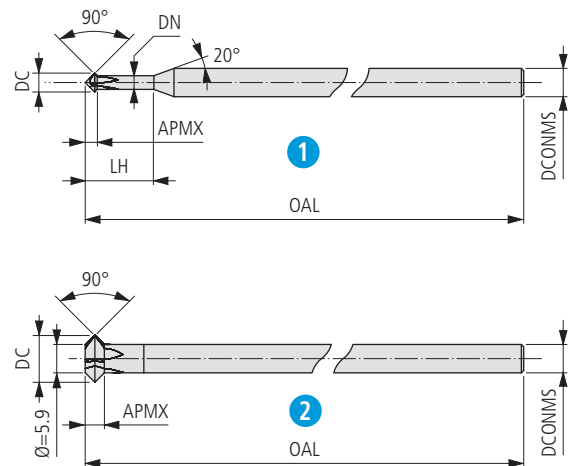


Recommandation d'usinage						
1	2	3	4	5	6	Ébauche
1	2	3	4	5	6	Finition

20



UMMVRL 4... x 90° ...



N° Art.	Désignation de commande	Application	Dimensions								Queue	
			DC	APMX	DN	ZEPF	LH	OAL	DCONMS h6	Fig.		
		●										
		○										
		○										
		—										
		HMP 700										
552080	UMMVRL 40300 x 90° SHA04 ...	■	3.0	2.0	2.2	4	10.0	75.0	4.0	1		
552081	UMMVRL 40380 x 90° SHA04 ...	■	3.8	2.7	2.9	4	13.0	75.0	4.0			
552082	UMMVRL 40400 x 90° SHA04 ...	■	4.0	2.7	2.9	4	13.0	75.0	4.0			
552083	UMMVRL 40480 x 90° SHA05 ...	■	4.8	3.0	3.9	4	15.0	75.0	5.0			
552084	UMMVRL 40500 x 90° SHA05 ...	■	5.0	3.0	3.9	4	15.0	75.0	5.0			
552085	UMMVRL 40580 x 90° SHA06 ...	■	5.8	4.0	3.9	4	15.0	100.0	6.0	2		
552086	UMMVRL 40600 x 90° SHA06 ...	■	6.0	4.0	3.9	4	15.0	100.0	6.0			
552087	UMMVRL 40780 x 90° SHA06 ...	■	7.8	2.0	—	4	—	100.0	6.0			
552088	UMMVRL 40800 x 90° SHA06 ...	■	8.0	2.0	—	4	—	100.0	6.0			
552089	UMMVRL 40980 x 90° SHA06 ...	■	9.8	4.0	—	4	—	100.0	6.0			
552090	UMMVRL 41000 x 90° SHA06 ...	■	10.0	4.0	—	4	—	100.0	6.0			
552091	UMMVRL 41180 x 90° SHA06 ...	■	11.8	6.0	—	4	—	100.0	6.0			
552092	UMMVRL 41200 x 90° SHA06 ...	■	12.0	6.0	—	4	—	100.0	6.0			

HA

Valeurs indicatives		Aciers		Aciers inoxydables	Métaux non ferreux	Fonte de fer
Résistance à la traction (N/mm ²)		<850	<1100	<850	<600	<1000
Vitesses de coupe v _c (m/min)		70	38	30	150	45
DC (mm)	Application	Avances f _z (mm/Z)		Avances f _z (mm/Z)	Avances f _z (mm/Z)	Avances f _z (mm/Z)
3.0	<p>Ébavurage a_p=0.1×D a_e=0.1×D</p>	0.014	0.013	0.011	0.024	0.015
3.8		0.017	0.015	0.014	0.029	0.019
4.0		0.017	0.015	0.014	0.029	0.019
4.8		0.019	0.017	0.015	0.032	0.021
5.0		0.019	0.017	0.015	0.032	0.021
5.8		0.022	0.020	0.018	0.037	0.024
6.0		0.022	0.020	0.018	0.037	0.024
7.8		0.028	0.025	0.022	0.048	0.031
8.0		0.028	0.025	0.022	0.048	0.031
9.8		0.033	0.030	0.026	0.056	0.036
10.0		0.033	0.030	0.026	0.056	0.036
11.8		0.038	0.034	0.030	0.065	0.042
12.0		0.038	0.034	0.030	0.065	0.042

UNI



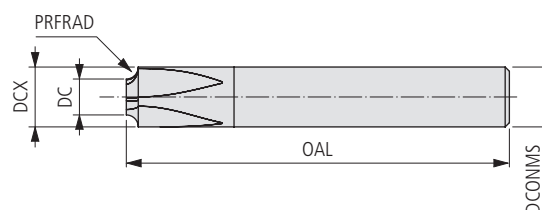
Recommandation d'usinage						
1	2	3	4	5	6	Ébauche
1	2	3	4	5	6	Finition

22

UTILIS multidec[®] swiss type tools



HA



UMMVK 4... R...

N° Art.	Désignation de commande	Application ● ○ ○ HMP 700	Dimensions							Queue
			PRFRAD ±0.01	DCX	DC	ZEFP	OAL	DCONMS h6		
552096	UMMVK 40360 R020 SHA04 ...	■	0.2	4.0	3.6	4	50.0	4.0	HA	
552095	UMMVK 40340 R030 SHA04 ...	■	0.3	4.0	3.4	4	50.0	4.0		
552094	UMMVK 40320 R040 SHA04 ...	■	0.4	4.0	3.2	4	50.0	4.0		
552093	UMMVK 40300 R050 SHA04 ...	■	0.5	4.0	3.0	4	50.0	4.0		
552099	UMMVK 40480 R060 SHA06 ...	■	0.6	6.0	4.8	4	50.0	6.0		
552098	UMMVK 40440 R080 SHA06 ...	■	0.8	6.0	4.4	4	50.0	6.0		
552097	UMMVK 40400 R100 SHA06 ...	■	1.0	6.0	4.0	4	50.0	6.0		
552100	UMMVK 40500 R150 SHA10 ...	■	1.5	10.0	5.0	4	55.0	10.0		
552102	UMMVK 40600 R200 SHA10 ...	■	2.0	10.0	6.0	4	66.0	10.0		
552104	UMMVK 40700 R250 SHA12 ...	■	2.5	12.0	7.0	4	73.0	12.0		
552103	UMMVK 40600 R300 SHA12 ...	■	3.0	12.0	6.0	4	73.0	12.0		
552108	UMMVK 40900 R350 SHA16 ...	■	3.5	16.0	9.0	4	80.0	16.0		
552106	UMMVK 40800 R400 SHA16 ...	■	4.0	16.0	8.0	4	80.0	16.0		
552105	UMMVK 40700 R450 SHA16 ...	■	4.5	16.0	7.0	4	80.0	16.0		
552110	UMMVK 41000 R500 SHA20 ...	■	5.0	20.0	10.0	4	80.0	20.0		
552107	UMMVK 40800 R600 SHA20 ...	■	6.0	20.0	8.0	4	80.0	20.0		
552109	UMMVK 40900 R800 SHA25 ...	■	8.0	25.0	9.0	4	100.0	25.0		
552101	UMMVK 40500 R1000 SHA25 ...	■	10.0	25.0	5.0	4	100.0	25.0		

Valeurs indicatives			Aciers	Aciers inoxydables	Métaux non ferreux	Fonte de fer		
Résistance à la traction (N/mm ²)			<850	<1100	<850	<600	<1000	
Vitesses de coupe v _c (m/min)			155	95	70	450	115	
PRFRAD (mm)	DCX (mm)	DC (mm)	Application		Avances f _z (mm/Z)	Avances f _z (mm/Z)	Avances f _z (mm/Z)	
0.2	4.0	3.6	<p>Fraisage quart-de-cercle</p>	0.022	0.020	0.018	0.037	0.024
0.3	4.0	3.4		0.022	0.020	0.018	0.037	0.024
0.4	4.0	3.2		0.022	0.020	0.018	0.037	0.024
0.5	4.0	3.0		0.022	0.020	0.018	0.037	0.024
0.6	6.0	4.8		0.026	0.023	0.021	0.044	0.029
0.8	6.0	4.4		0.026	0.023	0.021	0.044	0.029
1.0	6.0	4.0		0.026	0.023	0.021	0.044	0.029
1.5	10.0	5.0		0.028	0.025	0.022	0.048	0.031
2.0	10.0	6.0		0.032	0.029	0.026	0.054	0.035
2.5	12.0	7.0		0.035	0.032	0.028	0.060	0.039
3.0	12.0	6.0		0.035	0.032	0.028	0.060	0.039
3.5	16.0	9.0		0.038	0.034	0.030	0.065	0.042
4.0	16.0	8.0		0.038	0.034	0.030	0.065	0.042
4.5	16.0	7.0		0.038	0.034	0.030	0.065	0.042
5.0	20.0	10.0		0.040	0.036	0.032	0.068	0.044
6.0	20.0	8.0		0.040	0.036	0.032	0.068	0.044
8.0	25.0	9.0	0.043	0.039	0.034	0.073	0.047	
10.0	25.0	5.0	0.043	0.039	0.034	0.073	0.047	

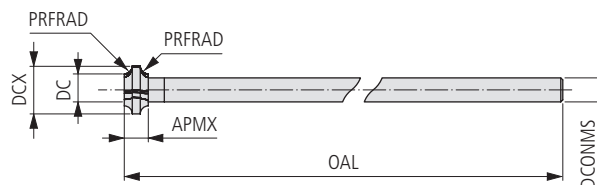
UNI

Recommandation d'usinage						
1	2	3	4	5	6	Ébauche
1	2	3	4	5	6	Finition



24

UTILIS multidec[®] swiss type tools



UMMVKL 4... R...

N° Art.	Désignation de commande	Application ● ○ ○ HMP 700	Dimensions							Queue
			PRFRAD ±0.01	DCX	DC	APMX	ZEFP	OAL	DCONMS h6	
552114	UMMVKL 40560 R020 SHA04 ...	■	0.2	6.0	5.6	2.0	4	75.0	4.0	HA
552120	UMMVKL 40760 R020 SHA06 ...	■	0.2	8.0	7.6	2.0	4	100.0	6.0	
552113	UMMVKL 40540 R030 SHA04 ...	■	0.3	6.0	5.4	2.0	4	75.0	4.0	
552119	UMMVKL 40740 R030 SHA06 ...	■	0.3	8.0	7.4	2.0	4	100.0	6.0	
552112	UMMVKL 40520 R040 SHA04 ...	■	0.4	6.0	5.2	2.0	4	75.0	4.0	
552118	UMMVKL 40720 R040 SHA06 ...	■	0.4	8.0	7.2	2.0	4	100.0	6.0	
552111	UMMVKL 40500 R050 SHA04 ...	■	0.5	6.0	5.0	2.0	4	75.0	4.0	
552115	UMMVKL 40700 R050 SHA06 ...	■	0.5	8.0	7.0	2.0	4	100.0	6.0	
552124	UMMVKL 40840 R080 SHA06 ...	■	0.8	10.0	8.4	4.0	4	100.0	6.0	
552122	UMMVKL 40800 R100 SHA06 ...	■	1.0	10.0	8.0	4.0	4	100.0	6.0	
552121	UMMVKL 40760 R120 SHA06 ...	■	1.2	10.0	7.6	5.0	4	100.0	6.0	
552116	UMMVKL 40700 R150 SHA06 ...	■	1.5	10.0	7.0	5.0	4	100.0	6.0	
552125	UMMVKL 40840 R180 SHA06 ...	■	1.8	12.0	8.4	6.0	4	100.0	6.0	
552123	UMMVKL 40800 R200 SHA06 ...	■	2.0	12.0	8.0	7.0	4	100.0	6.0	
552117	UMMVKL 40700 R250 SHA06 ...	■	2.5	12.0	7.0	8.0	4	100.0	6.0	

Valeurs indicatives			Aciers	Aciers inoxydables	Métaux non ferreux	Fonte de fer		
Résistance à la traction (N/mm ²)			<850	<1100	<850	<600	<1000	
Vitesses de coupe v _c (m/min)			65	32	27	110	36	
PRFRAD (mm)	DCX (mm)	DC (mm)	Application		Avances f _z (mm/Z)	Avances f _z (mm/Z)	Avances f _z (mm/Z)	
0.2	6.0	5.6	 Fraisage quart-de-cercle	0.011	0.010	0.009	0.019	0.012
0.2	8.0	7.6		0.014	0.013	0.011	0.024	0.015
0.3	6.0	5.4		0.011	0.010	0.009	0.019	0.012
0.3	8.0	7.4		0.014	0.013	0.011	0.024	0.015
0.4	6.0	5.2		0.011	0.010	0.009	0.019	0.012
0.4	8.0	7.2		0.014	0.013	0.011	0.024	0.015
0.5	6.0	5.0		0.011	0.010	0.009	0.019	0.012
0.5	8.0	7.0		0.014	0.013	0.011	0.024	0.015
0.8	10.0	8.4		0.017	0.015	0.014	0.029	0.019
1.0	10.0	8.0		0.017	0.015	0.014	0.029	0.019
1.2	10.0	7.6		0.017	0.015	0.014	0.029	0.019
1.5	10.0	7.0		0.017	0.015	0.014	0.029	0.019
1.8	12.0	8.4		0.019	0.017	0.015	0.032	0.021
2.0	12.0	8.0		0.019	0.017	0.015	0.032	0.021
2.5	12.0	7.0		0.019	0.017	0.015	0.032	0.021

Vitesse de coupe (v_c)

$$v_c = \frac{DC \cdot \pi \cdot n}{1000} \text{ [m/min]}$$

Nombre de tours par minute (n)

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{DC \cdot \pi} \text{ [min}^{-1}\text{]}$$

Avance (v_f)

$$v_f = f_z \cdot Z\text{EFP} \cdot n \text{ [mm/min]}$$

Avance par dent (f_z)

$$f_z = \frac{v_f}{Z\text{EFP} \cdot n} \text{ [mm]}$$

Volume de copeaux (Q)

$$Q = \frac{a_p \cdot a_e \cdot v_f}{1000} \text{ [cm}^3\text{/mm]}$$

Largeur de copeaux moyenne (h_m)

$$h_m = f_z \cdot \frac{\sqrt{a_e}}{DC} \text{ [mm]}$$

Commentaires

- a_e Profondeur de coupe radiale (mm)
- a_p Profondeur de coupe axiale (mm)
- f_z Avance par dent (mm)
- DC Diamètre de l'outil (mm)
- n Vitesse de rotation (min^{-1})
- h_m Largeur de copeaux moyenne (mm)
- Q Volume de copeaux ($\text{cm}^3\text{/mm}$)
- v_f Avance d'usinage (mm/min)
- v_c Vitesse de coupe (m/min)
- ZEFP Nombre de dents

multidec® catalogue général 2022/23

Avec le slogan «**La référence en micro-usinage**», UTILIS présente le catalogue général multidec® 2022/23. Le catalogue général contient une gamme complète d'outils efficaces pour répondre à vos besoins.



Article 300361

multidec®-MICRO TOOLS – Micro outils en carbure monobloc

multidec®-MICRO TOOLS sont des outils en carbure monobloc de petits diamètres pour le perçage, le fraisage et le fraisage de formes TORX®. Économiques, fiables et précis, même pour les matières difficiles à usiner.



Article 400897

multidec®-WHIRLING – Le filetage efficace

multidec®-WHIRLING est un système de tourbillonnage à plusieurs plaquettes qui, contrairement au filetage au tour, permet de réaliser le filet complet en une seule passe sans bavures.



Article 300968

multidec®-CARE – de l'idée à la machine

Vous avez une commande ou une idée et vous cherchez à la mettre en œuvre? Ensemble, nous réalisons pour vous une solution avantageuse.



Article 400864



■ **Utilis France SARL, Outils de précision**

90, allée de Glaisy ZI, FR-74300 Thyez
Téléphone +33 4 50 96 36 30, Fax +33 4 50 96 37 93
contact@utilis.com, www.utilis.com

■ **Utilis SA, Outils de précision**

Kreuzlingerstrasse 22, CH-8555 Müllheim
Téléphone +41 52 762 62 62, Fax +41 52 762 62 00
info@utilis.com, www.utilis.com