

MillLine

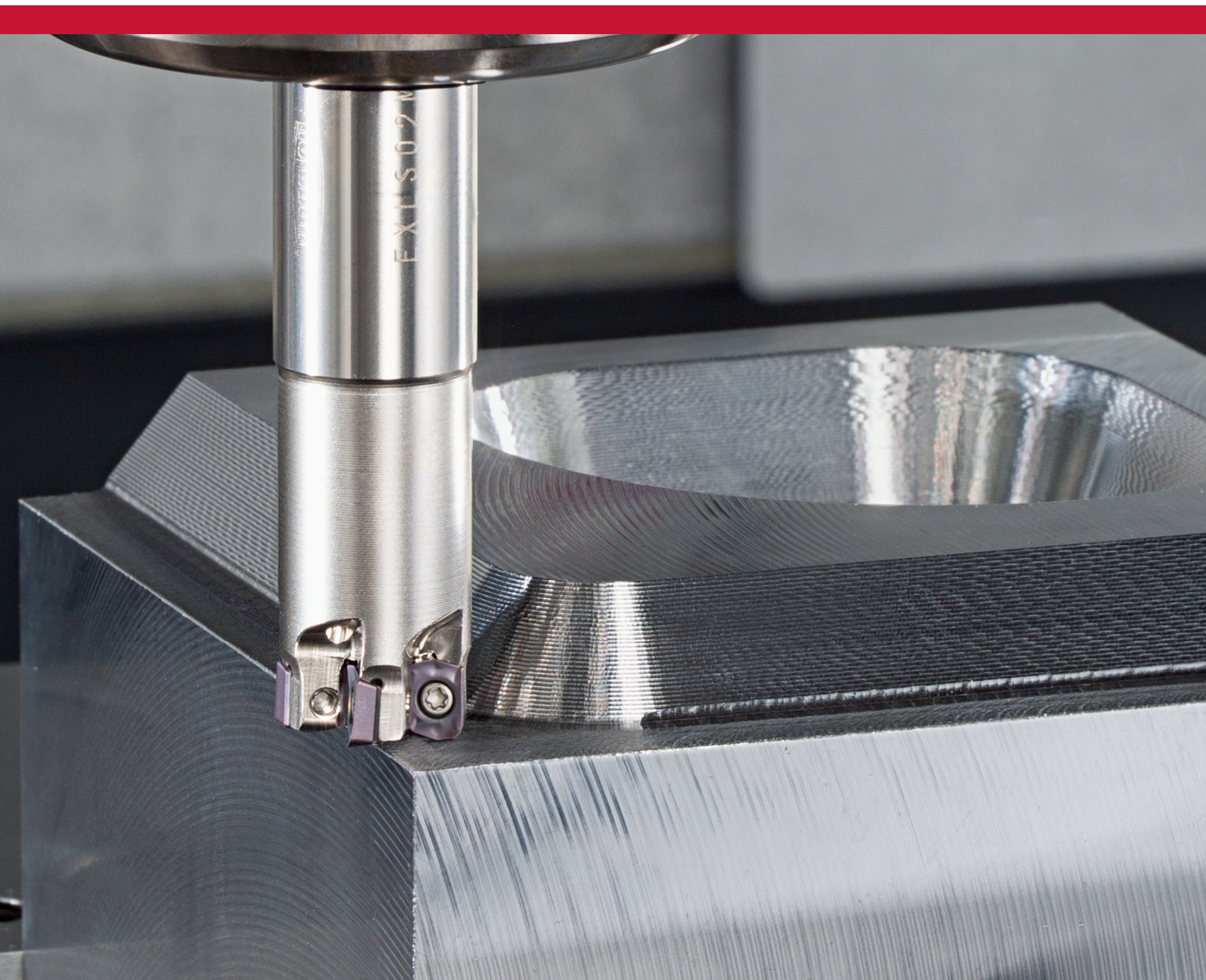


TUNG^{ORCE}**F****FEED**

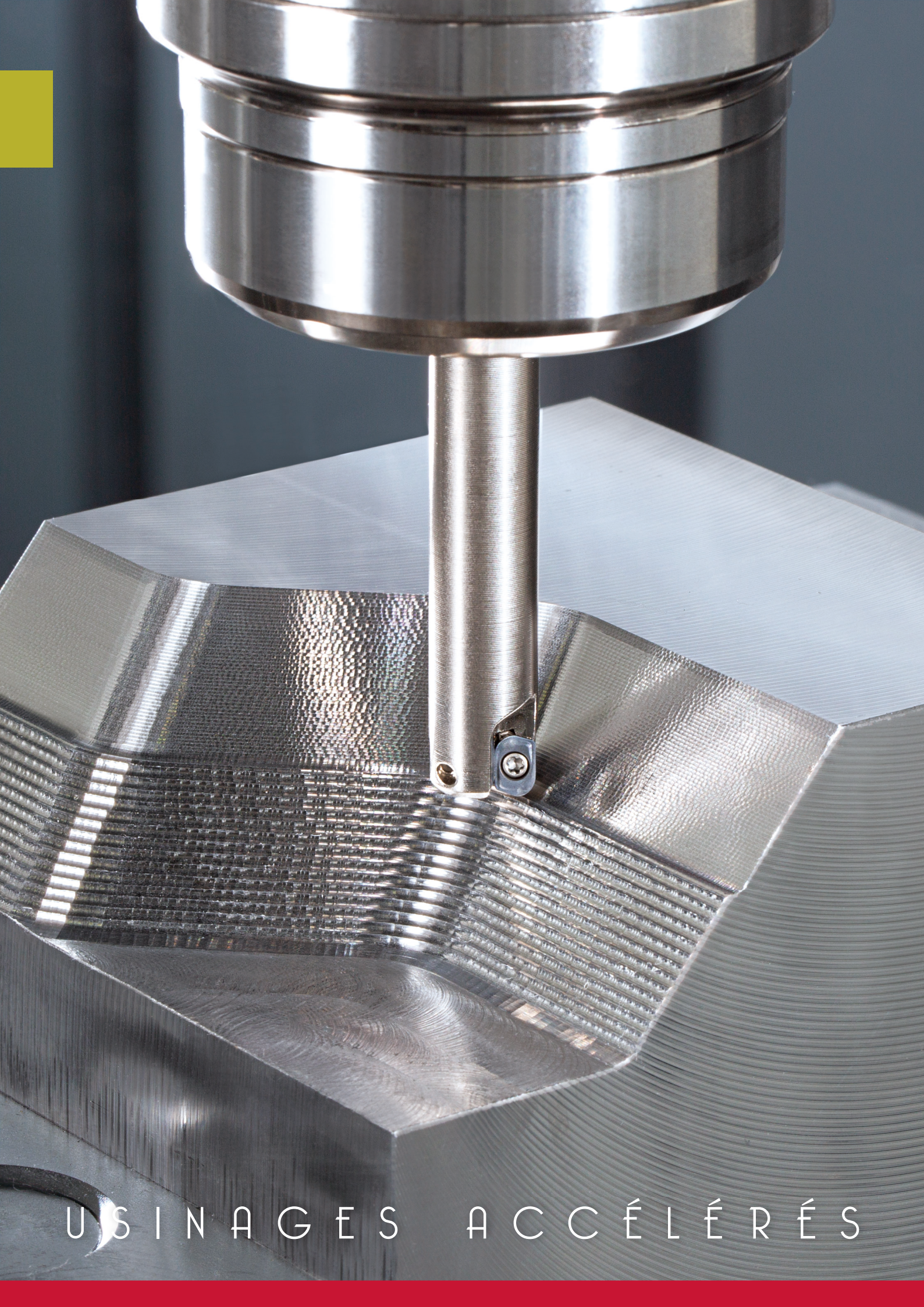
www.tungaloy.fr

Brochure Technique - 521-F

Fraises grande-avance miniatures, pour une plus grande productivité dans les opérations d'ébauche



INDUSTRY 4.0
FEED the SPEED!



U S I N A G E S A C C É L É R É S

MillLine

TUNG^{ORCE}**F****FEED**
TUNGALOY



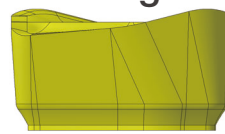
Fraises grande-avance à plaquettes, disponibles à partir du diamètre 8 mm, pour les opérations d'ébauche avec une maîtrise efficace des copeaux.

Fraises grande-avance miniatures avec une incroyable efficacité d'usinage et fiabilité

Conçues pour être efficace avec des conditions d'usinage extrêmes

Une arête de coupe robuste pour l'usinage grande-avance

- Une plaquette épaisse capable de résister aux efforts de coupe importants.



Une plaquette 10% plus épaisse que la concurrence

Une vis de serrage robuste et manipulable facilement

- Une vis M2 capable de résister aux efforts de traction sous d'importants efforts de coupe. Une tête plus grande pour faciliter le serrage et desserrage.



TUNGF^{ORCE}FEED (M2)



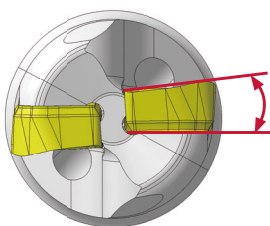
Concurrent (M1.8)

Une formation des copeaux efficace assure des usinages plus fiables

L'angle d'inclinaison positif de la plaquette permet une bonne évacuation des copeaux

- L'angle positif de l'inclinaison de l'arête de coupe contribue à la formation des copeaux et à en faciliter leur évacuation lors des usinages en contournage ou en rainurage.

Angle d'inclinaison positif



Une bonne formation des copeaux élimine le recyclage et la rupture prématurée des plaquettes

Forme des copeaux

TUNGF^{ORCE}FEED



Forme enroulée idéale

Concurrent



Copeaux écrasés

P Outil	: EXLS02M010C10.0LF20R02
Plaquette	: LSMT0202ZER-HM AH3225
Matière usinée	: S55C
Vit. de coupe	: Vc = 200 m/min
Application	: Rainurage
Prof. de passe	: ap = 0.5 mm × 20 passes
Arrosage	: Sans
Machine	: Vertical M/C, BT40

Une efficacité garantie dans toutes les opérations d'usinage

Une grande efficacité dans les opérations de copiage dont les interpolations hélicoïdales et le ramping.



Surfaçage



Contournage



Interpolation hélicoïdale



Ramping

etc.

Une productivité améliorée grâce à un nombre de dents plus important et de plus grandes capacités d'usinage

Un débit copeaux jusqu'à 5 fois plus grand !

Le tableau ci-dessous montre la comparaison des performances d'usinage, dans un acier au carbone S55C, avec des outils de diamètre 16 mm.

	Débit copeaux Q (cm ³ /min)	Nombre de dents	Vit. de coupe (m/min)	Avance par dent (mm/d)	Prof. de passe (mm)	Larg. usinée (mm)
TUNGFFEE	77	5	200	0.80	0.5	10
Outil grande-avance concurrent	15	4	200	0.20	0.5	10
Outil à 90° concurrent	62	4	200	0.08	5.0	10
Fraise en carbure monobloc	39	5	100	0.08	5.0	10

L'usinage grande-avance permet des durées de vie plus importantes et une meilleure productivité

Conçue avec un faible angle d'attaque pour limiter les vibrations, la plaquette TungForceFeed améliore significativement la productivité et la durée de vie lors d'usinages profonds.



Zones d'usinage profondes



Rainures profondes



Longs épaulements etc.

Les applications demandent une longueur d'outil importante afin d'éviter les interférences avec la pièce

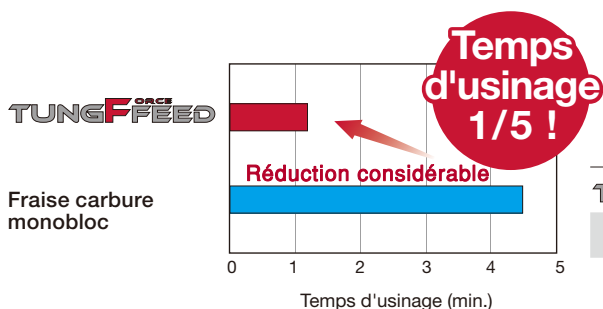
Les problèmes d'usinage avec un outil conventionnel :

- Les vibrations provoquées par le porte-à-faux important de l'outil empêchent l'application de conditions de coupe élevées.
- Les vibrations entraînent de l'écaillage et la rupture des plaquettes



TungForceFeed permet une grande efficacité d'usinage dans les opérations d'usinage nécessitant des sorties d'outils importantes.

Comparaison du temps d'usinage d'une poche avec une sortie d'outil de 5xD

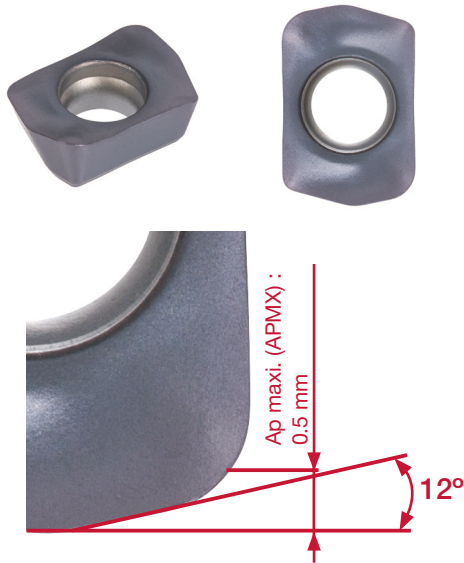


	Diamètre outil	Nombre de dents	Débit copeaux Q (cm ³ /min)	Sortie (mm)	Vit. de coupe (m/min)	Avance par dent (mm/d)	Prof. de passe (mm)
TUNGFFEE	ø12	2	19	60	150	0.40	0.5 x 20 passes
Fraise carbure monobloc	ø12	4	4	60	80	0.08	0.5 x 20 passes

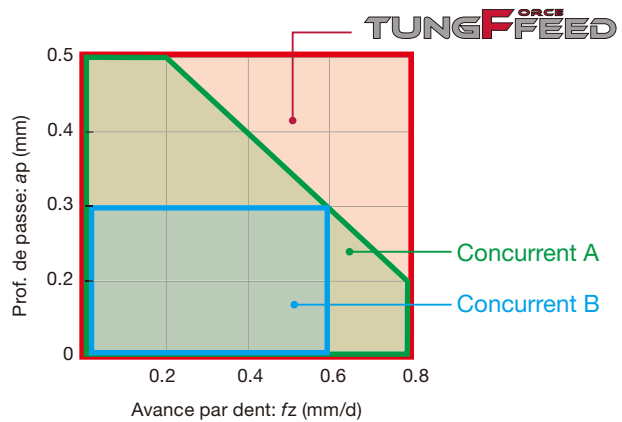
2 géométries de plaquette pour plus d'applications

Plaquettes grande-avance (LSMT-HM)

- Offrent une grande efficacité d'usinage dans un large éventail d'applications
- Premier choix pour les opérations d'ébauche en rainurage, usinages de poche et usinages profonds.



Plage d'utilisation
(Avec une longueur de corps standard)

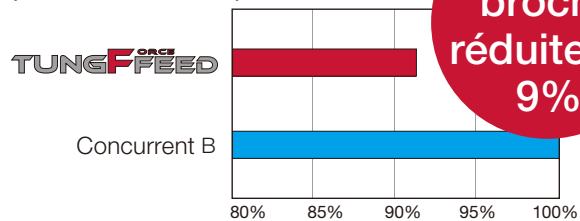


Plaquettes R2 (LSMT-MM)

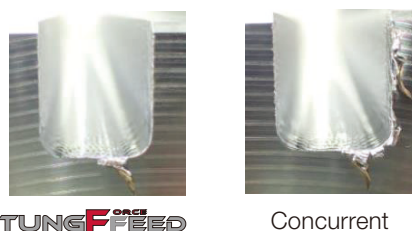
- Rayon complet de 2 mm idéal pour les opérations de semi-finition des moules et matrices.
- Une géométrie spéciale éliminant les vibrations pour des finitions d'usinage de plus grande qualité.
- Une arête Wiper réduit la formation des bavures sur la paroi et le rayon tout en améliorant la qualité de l'usinage.



Comparaison de la charge broche
(Matière : S55C/C55)



Formation de bavure à la sortie



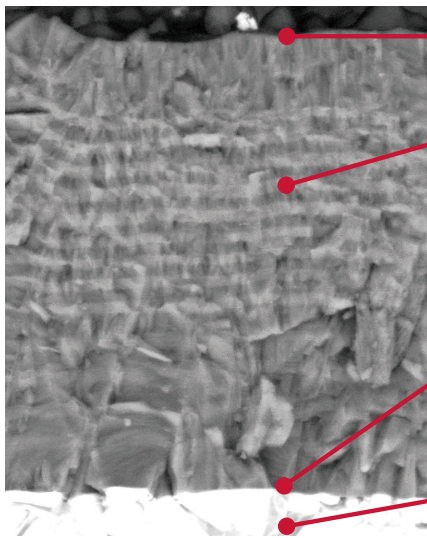
Une gamme de nuances pour toutes les matières

Nouveau

AH3225



- Une technologie de revêtement nano-multicouches pour une arête de coupe parfaite
- Une résistance améliorée à l'usure, la rupture, l'oxydation, les arêtes rapportées et la délamination



Technologie 1 - Résistance aux arêtes rapportées

La surface du revêtement empêche les arêtes rapportées

Technologie 2 - Résistance à l'usure, l'oxydation et la rupture

Le revêtement nano-multicouches est conçu pour résister à l'usure et l'oxydation, tout en empêchant les microfissures de se propager dans les couches du revêtement améliorant ainsi la résistance à l'écaillage.

Technologie 3 - Une puissante adhérence entre le revêtement et le substrat

Le revêtement est caractérisé par une très forte adhérence avec le substrat carbure afin de protéger plus longtemps l'intégrité de l'arête de coupe.

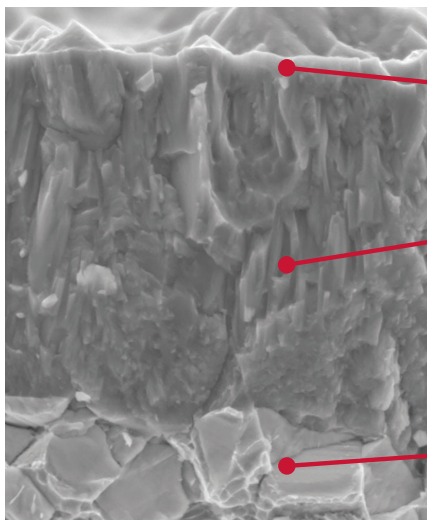
Substrat carbure

Grande résistance à la rupture

AH8015



- Nuance caractérisée par un revêtement et substrat carbure très dur.
- Une résistance accrue à l'usure, la chaleur et au collage, idéale pour l'usinage des matières exotiques.



Traitement de surface spécial

PREMIUMTEC
TUNGALOY

Une surface lisse pour une meilleure glisse !

Un revêtement nano-multicouche TiAlN, avec une teneur élevée en Al, extrêmement dur.

Une dureté augmentée de 20%

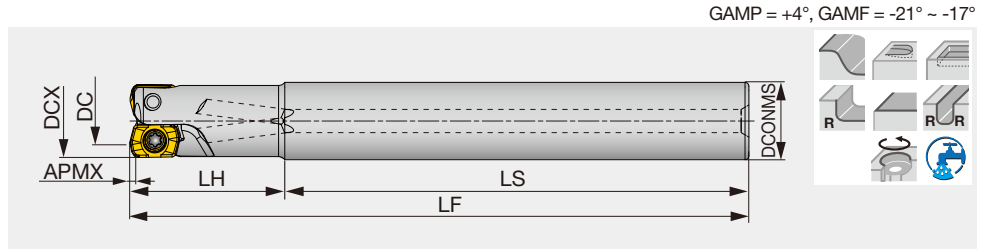
Empêche le développement de microfissures

Substrat carbure

Grande résistance à l'usure

EXLS

Outils à queue cylindrique pour usinage grande-avance



Désignation	APMX	DCX	CICT	DC	DCONMS	LS	LH	LF	WT (kg)	Lub. centrale	Plaque
EXLS02M008C08.0LH16R01	0.5	8	1	4.29	8	59	16	75	0.02	Avec	LSMT02...
EXLS02M008C08.0LH30R01	0.5	8	1	4.29	8	59	31	90	0.03	Avec	LSMT02...
EXLS02M010C10.0LH20R02	0.5	10	2	6.28	10	60	20	80	0.04	Avec	LSMT02...
EXLS02M010C10.0LH40R02	0.5	10	2	6.28	10	60	40	100	0.05	Avec	LSMT02...
EXLS02M010C08.0LH20R02	0.5	10	2	6.28	8	60	20	80	0.03	Avec	LSMT02...
EXLS02M012C12.0LH20R03	0.5	12	3	8.31	12	60	20	80	0.06	Avec	LSMT02...
EXLS02M012C12.0LH50R02	0.5	12	2	8.31	12	60	50	110	0.08	Avec	LSMT02...
EXLS02M012C10.0LH20R03	0.5	12	3	8.31	10	60	20	80	0.04	Avec	LSMT02...
EXLS02M016C16.0LH30R05	0.5	16	5	12.31	16	70	30	100	0.14	Avec	LSMT02...
EXLS02M016C16.0LH50R03	0.5	16	3	12.31	16	70	50	120	0.17	Avec	LSMT02...

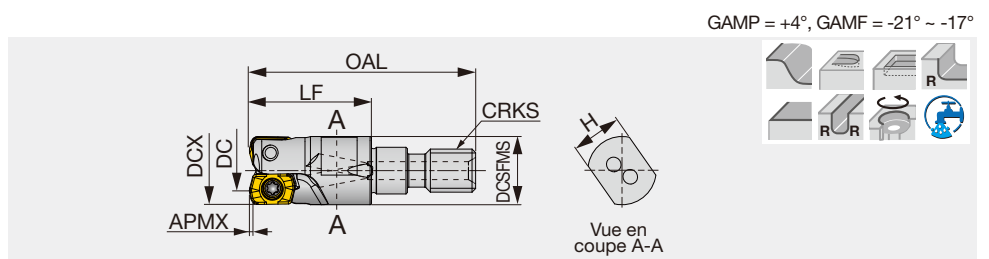
PIÈCES DÉTACHÉES

Désignation	Vis de plaque	Graisse	Clé
EXLS02M...	CSPB-2H	M-1000	IP-6DB

TUNGFLEX

HXLS

Outils modulaires pour usinage grande-avance (TungFlex)



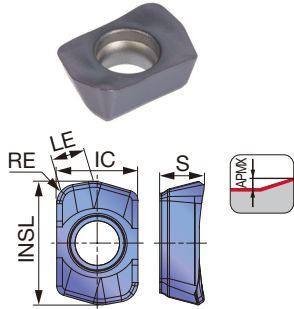
Désignation	APMX	DCX	CICT	DC	OAL	LF	H	DCSFMS	CRKS	WT (kg)	Lub. centrale	Plaque
HXLS02M008M06R01	0.5	8	1	4.29	33.5	19	7	9.5	M6	0.01	Avec	LSMT02...
HXLS02M010M06R02	0.5	10	2	6.28	31.5	17	7	9.5	M6	0.01	Avec	LSMT02...
HXLS02M012M06R03	0.5	12	3	8.31	31.5	17	7	10	M6	0.01	Avec	LSMT02...
HXLS02M012M06R02	0.5	12	2	8.31	31.5	17	7	10	M6	0.01	Avec	LSMT02...
HXLS02M016M08R05	0.5	16	5	12.31	40	23	10	13	M8	0.03	Avec	LSMT02...
HXLS02M016M08R03	0.5	16	3	12.31	40	23	10	13	M8	0.03	Avec	LSMT02...

PIÈCES DÉTACHÉES

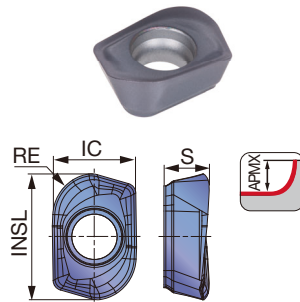
Désignation	Vis de plaque	Graisse	Clé
HXLS02M...	CSPB-2H	M-1000	IP-6DB

Plaquettes

LSMT-HM (Grande-avance)



LSMT-MM (Rayonnées)



P Aciers	★	☆							
M Inox	★								
K Fontes	☆	★							
N Non-ferreux									
S Superalliages	☆	★							
H Aciers trempés		★							

★ :Premier choix
☆ : Choix complémentaire

Désignation	RE	APMX	Revêtu		LE	INSL	IC	S
			AH3225	AH8015				
LSMT0202ZER-HM	1	0.5	●	●	1.7	6.4	4.2	2.3
LSMT0202R2-MM	2	2.0	●	●	-	6.4	4.3	2.3

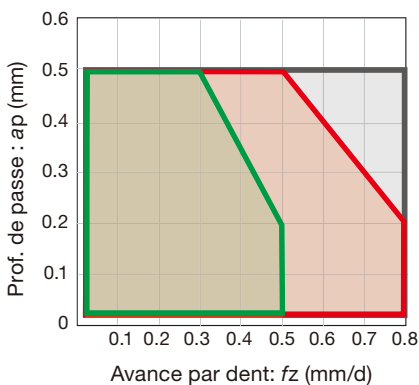
● : La gamme

CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

ISO	Matière usinées	Hardness	Choix	Nuances	Vit. de coupe Vc (m/min)	Avance par dent fz (mm/d)
P	Aciers au carbone (S45C / C45, S55C / C55, etc)	- 300HB	1er choix	AH3225	100 - 300	0.2 - 0.8
		- 300HB	Résistance à l'usure	AH8015	100 - 300	0.2 - 0.8
	Aciers alliés (SCM440 / 42CrMo4, etc)	- 300HB	1er choix	AH3225	100 - 300	0.2 - 0.8
		- 300HB	Résistance à l'usure	AH8015	100 - 300	0.2 - 0.8
	Aciers prétraités (NAK80, PX5, etc)	30 - 40HRC	1er choix	AH8015	100 - 200	0.2 - 0.5
		30 - 40HRC	Résistance aux chocs	AH3225	100 - 200	0.2 - 0.5
M	Aciers Inoxydables (SUS304 / X5CrNi18-9, SUS316 / X5CrNiMo17-12-3, etc)	- 200HB	1er choix	AH3225	100 - 150	0.2 - 0.5
K	Fontes grises (FC250 / 250 / GG25, FC300 / 300 / GG30, etc)	150 - 250HB	1er choix	AH8015	100 - 300	0.2 - 0.8
		150 - 250HB	Résistance aux chocs	AH3225	100 - 300	0.2 - 0.8
	Fontes ductiles (FCD600 / 600-3 / GGG60, etc)	150 - 250HB	1er choix	AH8015	80 - 200	0.2 - 0.8
		150 - 250HB	Résistance aux chocs	AH3225	80 - 200	0.2 - 0.8
S	Alliages Titane (Ti-6Al-4V, etc)	- 40HRC	1er choix	AH3225	30 - 60	0.1 - 0.3
		- 40HRC	Résistance à l'usure	AH8015	30 - 60	0.1 - 0.3
	Alliages réfractaires (Inconel, Hastelloy, etc)	- 40HRC	1er choix	AH8015	20 - 50	0.1 - 0.3
		- 40HRC	Résistance aux chocs	AH3225	20 - 50	0.1 - 0.3
H	Aciers trempés	SKD61 / X40CrMoV5-1, etc	1er choix	AH8015	80 - 150	0.1 - 0.5
		SKD11 / X153CrMoV12, etc	1er choix	AH8015	50 - 70	0.1 - 0.3

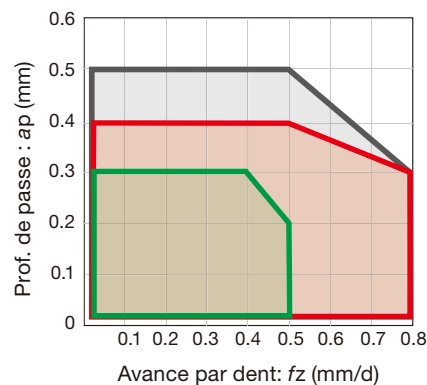
UTILISATION

LSMT02-HM



- Outils standard $\leq 3xD$
- Outils longs $\geq 4xD$
- Outils modulaires $\geq 7xD$

LSMT02-MM



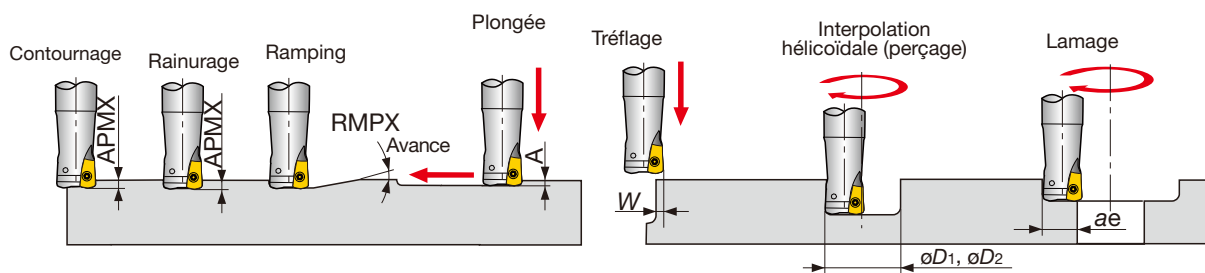
- Outils standard $\leq 3xD$
- Outils longs $\geq 4xD$
- Outils modulaires $\geq 7xD$

*Une avance inférieure à 0.15 mm/dent est recommandée pour une profondeur de passe supérieure ou égale à 0.5 mm.

Dia. outil : ϕD_c (mm), Nombre de rotations : n (min⁻¹), Vitesse d'avance : V_f (mm/min), Prof. de passe maxi. : $a_p = 0.5$ mm, Nombre de dents : CICT

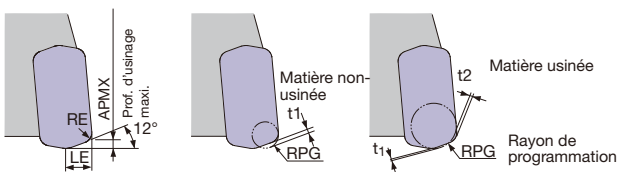
$\phi 8$, CICT = 1		$\phi 10$, CICT = 2		$\phi 12$		$\phi 16$				
n	V_f	n	V_f	n	V_f		n	V_f		
					CICT = 2	CICT = 3		CICT = 3	CICT = 5	
7960	3980	6370	6370	5310	5310	7970	3980	5970	9950	
$V_c = 200$ m/min, $f_z = 0.5$ mm/d										
7960	3980	6370	6370	5310	5310	7970	3980	5970	9950	
$V_c = 200$ m/min, $f_z = 0.5$ mm/d										
5970	2390	4780	3820	3980	3180	4780	2990	3590	5980	
$V_c = 150$ m/min, $f_z = 0.4$ mm/d										
4780	1910	3820	3060	3190	2550	3830	2390	2870	4780	
$V_c = 120$ m/min, $f_z = 0.4$ mm/d										
7960	3980	6370	6370	5310	5310	7970	3980	5970	9950	
$V_c = 200$ m/min, $f_z = 0.5$ mm/d										
5970	2990	4780	4780	3980	3980	5970	2990	4490	7480	
$V_c = 150$ m/min, $f_z = 0.5$ mm/d										
1590	320	1270	510	1060	420	640	800	480	800	
$V_c = 40$ m/min, $f_z = 0.2$ mm/d										
1190	240	1000	400	800	320	480	600	360	600	
$V_c = 30$ m/min, $f_z = 0.2$ mm/d										
4780	1430	3820	2290	3190	1910	2870	2390	2150	3590	
$V_c = 120$ m/min, $f_z = 0.3$ mm/d										
2390	480	1910	760	1590	640	950	1190	710	1190	
$V_c = 60$ m/min, $f_z = 0.2$ mm/d										

PARAMÈTRES D'UTILISATION



Désignation	DC	Prof. de passe maxi.	Angle de ramping maxi.	Prof. de plongée maxi.	Larg. de plongée maxi.	Dia. mini usinable	Dia. maxi. usinable	Larg. maxi. usinable
		APMX	RMPX	A	W	ϕD_1	ϕD_2	ae
E/HXLS02M008...	8	0.5	4°	0.2	2	10	15	5.9
E/HXLS02M010...	10	0.5	3.3°	0.2	2	14	19	7.9
E/HXLS02M012...	12	0.5	2°	0.2	2	18	23	9.9
E/HXLS02M016...	16	0.5	1.3°	0.2	2	26	31	13.9

Programmation de la géométrie de l'outil

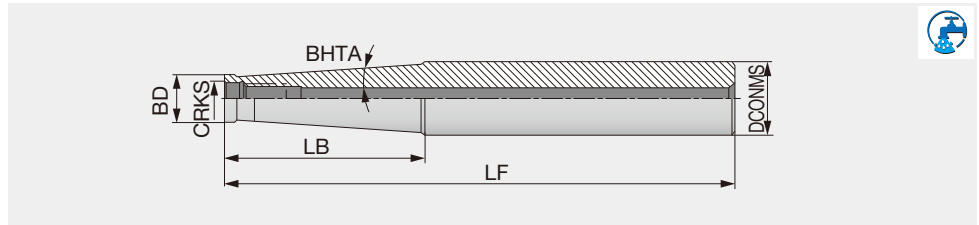


LSMT02...-HM

Rayon de programmation	Matière non-usinée	Larg. usinée
	t1 (mm)	t2 (mm)
*Recommandé		
1.0	0.162	0
1.5	0.07	0.14
2	0	0.34

TUNGFLEX SM

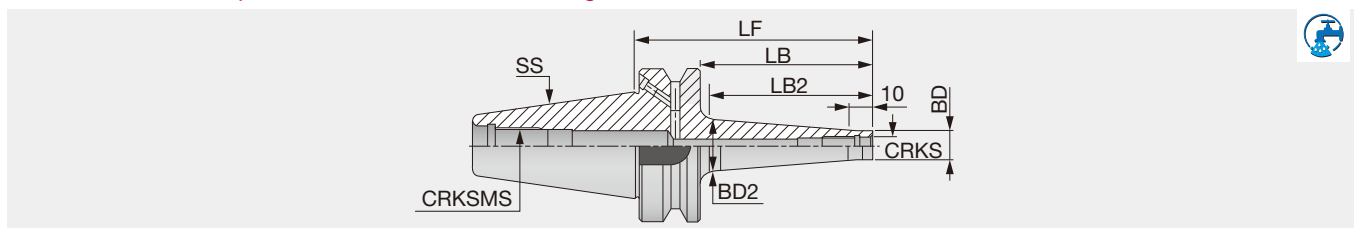
TungFlex - Rallonges modulaires



Désignation	DCONMS	BD	LF	LB	BHTA	CRKS
SM06-L60C10	10	9.7	60	20	0°	M6
SM06-L105-C12	12	9.7	105	60	1.2°	M6
SM06-L125-C16	16	9.7	125	60	3.3°	M6
SM08-L73C16	16	13	73	25	0°	M8
SM08-L128-C16	16	13	128	80	0.9°	M8
SM08-L170-C20	20	13	170	66.8	3.3°	M8
SM10-L80-C20	20	18	80	30	0°	M10
SM10-L130-C20	20	18	130	80	0.6°	M10
SM10-L200-C25	25	19	200	57.2	3.3°	M10
SM12-L86-C25	25	21	86	30	5.1°	M12
SM12-L200-C32	32	21	200	78	4.4°	M12
SM16-L95-C32	32	29	95	35	1.7°	M16
SM16-L230-C32	32	29	230	50	1.8°	M16

TUNGFLEX BT-ODP(Pour outils modulaires vissés)

Attachements BT pour outils modulaires TungFlex



Désignation	SS	CRKS	BD	BD2	LF	LB	LB2	CRKSMS
BT40ODP6X66	40	M6	9.8	13	66	39	30	M16
BT40ODP6X106	40	M6	9.8	23	106	79	70	M16
BT40ODP8X66	40	M8	13	15	66	39	30	M16
BT40ODP8X106	40	M8	13	23	106	79	70	M16
BT40ODP10X66	40	M10	18	20	66	39	30	M16
BT40ODP10X106	40	M10	18	28	106	79	70	M16
BT40ODP12X66	40	M12	21	24	66	39	30	M16
BT40ODP12X106	40	M12	21	31	106	79	70	M16
BT40ODP16X66	40	M16	29	28.6	66	39	-	M16
BT40ODP16X106	40	M16	29	34	106	79	70	M16
BT50ODP12X94	50	M12	23	30	94	56	50	M24
BT50ODP12X144 ⁽¹⁾	50	M12	23	40	144	106	100	M24
BT50ODP12X194 ⁽¹⁾	50	M12	23	40	194	156	150	M24
BT50ODP12X244 ⁽¹⁾	50	M12	23	46	244	206	200	M24
BT50ODP16X94 ⁽¹⁾	50	M16	29	34	94	56	50	M24
BT50ODP16X144 ⁽¹⁾	50	M16	29	40	144	106	100	M24
BT50ODP16X194 ⁽¹⁾	50	M16	29	55	194	156	150	M24
BT50ODP16X244 ⁽¹⁾	50	M16	29	60	244	206	200	M24

• Applicable pour une pression de 10 MPa Arrosage (1) équilibré à G6,3 à 12 000 min⁻¹

Attachements RED

(Par MST corporation)

- Rallonge carbure intégrée à l'attachement
- La rallonge carbure assure une grande rigidité
- Élimine le glissement de la rallonge lors de la rotation à couple élevé grâce à une conception intégrée de la rallonge dans l'attachement
- Élimine les vibrations causées par le porte-à-faux



Assure des performances élevées avec les outils modulaires

Optimisé pour les outils modulaires

Rallonge carbure intégrée dans l'attachement

Accepte tous modèles d'outils modulaires



TUNG-FEED
HXLS...

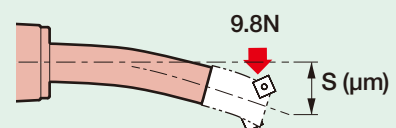
DOFEED
HXN03...

BALL-NOSE
HBFM...

TUNG-TRI
HPA...

Degré de flexion de l'outil

Les valeurs de la colonne "S" du tableau de la page 14 indiquent le degré de déflexion à la pointe de l'outil lorsqu'une charge de travail de 9,8 N est appliquée. Plus la valeur est petite, plus l'outil est rigide.

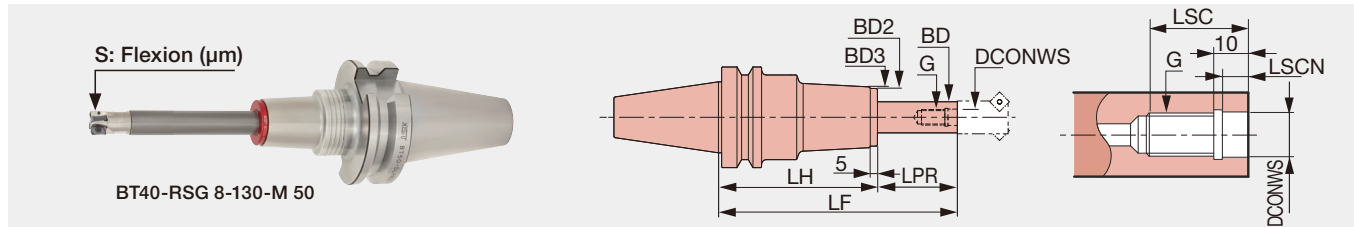


Fabriqués par : **MST** corporation

TUNGFLEX

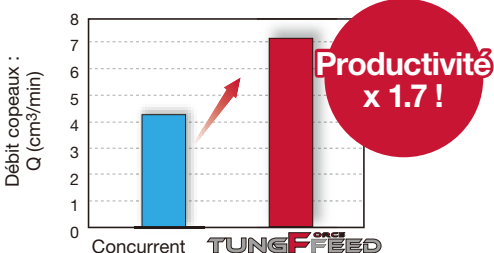
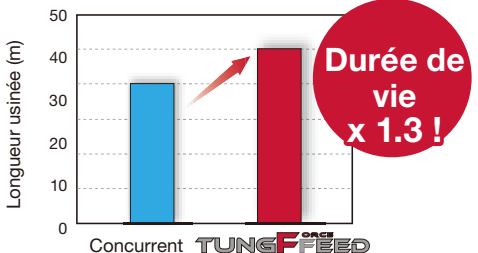
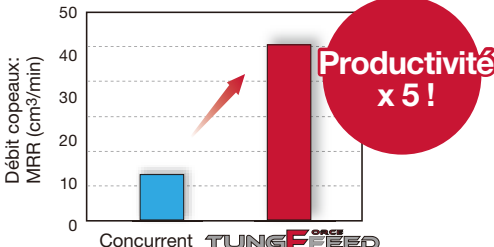
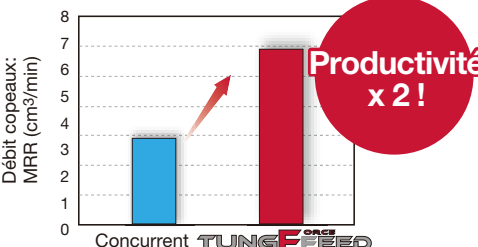
BT-RSG (Pour outils modulaires vissés)

Attachements BT pour outils modulaires TungFlex



Désignation	DCONWS	LSC	LSCN	BD	LF	LPR	LH	BD2	BD3	S	WT (kg)	G
BT40-RSG 8-105-M 25	8.5	18	6.5	15	105	25	80	30	32	0.6	1.4	M8
BT40-RSG 8-135-M 25	8.5	18	6.5	15	135	25	110	30	32	0.7	1.8	M8
BT40-RSG 8-130-M 50	8.5	18	6.5	15	130	50	80	30	32	1.5	1.4	M8
BT40-RSG 8-160-M 50	8.5	18	6.5	15	160	50	110	30	32	1.7	1.8	M8
BT40-RSG 8-155-M 75	8.5	18	6.5	15	155	75	80	30	32	3.1	1.5	M8
BT40-RSG 8-185-M 75	8.5	18	6.5	15	185	75	110	30	32	3.4	1.9	M8
BT40-RSG 8-165-M 85	8.5	18	6.5	15	165	85	80	30	32	4	1.5	M8
BT40-RSG 10-125-M 25	10.5	22	6.5	19	125	25	100	36	38	0.4	1.8	M10
BT40-RSG 10-155-M 25	10.5	22	6.5	19	155	25	130	36	38	0.5	2.2	M10
BT40-RSG 10-150-M 50	10.5	22	6.5	19	150	50	100	36	38	0.9	1.9	M10
BT40-RSG 10-180-M 50	10.5	22	6.5	19	180	50	130	36	38	1	2.3	M10
BT40-RSG 10-175-M 75	10.5	22	6.5	19	175	75	100	36	38	1.6	2	M10
BT40-RSG 10-205-M 75	10.5	22	6.5	19	205	75	130	36	38	1.8	2.4	M10
BT40-RSG 10-200-M100	10.5	22	6.5	19	200	100	100	36	38	2.8	2	M10
BT40-RSG 10-230-M100	10.5	22	6.5	19	230	100	130	36	38	3	2.4	M10
BT40-RSG 12-125-M 25	12.5	22	6	24	125	25	100	43	45	0.3	2	M12
BT40-RSG 12-155-M 25	12.5	22	6	24	155	25	130	43	45	0.4	2.4	M12
BT40-RSG 12-150-M 50	12.5	22	6	24	150	50	100	43	45	0.5	2.1	M12
BT40-RSG 12-180-M 50	12.5	22	6	24	180	50	130	43	45	0.7	2.5	M12
BT40-RSG 12-175-M 75	12.5	22	6	24	175	75	100	43	45	0.9	2.3	M12
BT40-RSG 12-205-M 75	12.5	22	6	24	205	75	130	43	45	1.1	2.7	M12
BT40-RSG 12-200-M100	12.5	22	6	24	200	100	100	43	45	1.4	2.4	M12
BT40-RSG 12-230-M100	12.5	22	6	24	230	100	130	43	45	1.6	2.8	M12
BT50-RSG 8-120-M 25	8.5	18	6.5	15	120	25	95	30	32	0.6	4	M8
BT50-RSG 8-150-M 25	8.5	18	6.5	15	150	25	125	30	32	0.7	4.3	M8
BT50-RSG 8-145-M 50	8.5	18	6.5	15	145	50	95	30	32	1.5	4	M8
BT50-RSG 8-175-M 50	8.5	18	6.5	15	175	50	125	30	32	1.7	4.3	M8
BT50-RSG 8-170-M 75	8.5	18	6.5	15	170	75	95	30	32	3	4.1	M8
BT50-RSG 8-200-M 75	8.5	18	6.5	15	200	75	125	30	32	3.3	4.4	M8
BT50-RSG 8-180-M 85	8.5	18	6.5	15	180	85	95	30	32	3.9	4.1	M8
BT50-RSG 10-140-M 25	10.5	22	6.5	19	140	25	115	36	38	0.4	4.3	M10
BT50-RSG 10-170-M 25	10.5	22	6.5	19	170	25	145	36	38	0.5	4.6	M10
BT50-RSG 10-165-M 50	10.5	22	6.5	19	165	50	115	36	38	0.8	4.4	M10
BT50-RSG 10-195-M 50	10.5	22	6.5	19	195	50	145	36	38	0.9	4.7	M10
BT50-RSG 10-190-M 75	10.5	22	6.5	19	190	75	115	36	38	1.6	4.5	M10
BT50-RSG 10-220-M 75	10.5	22	6.5	19	220	75	145	36	38	1.7	4.8	M10
BT50-RSG 10-215-M100	10.5	22	6.5	19	215	100	115	36	38	2.7	4.5	M10
BT50-RSG 10-245-M100	10.5	22	6.5	19	245	100	145	36	38	2.9	4.8	M10
BT50-RSG 12-140-M 25	12.5	22	6	24	140	25	115	43	45	0.2	4.6	M12
BT50-RSG 12-170-M 25	12.5	22	6	24	170	25	145	43	45	0.3	5	M12
BT50-RSG 12-165-M 50	12.5	22	6	24	165	50	115	43	45	0.5	4.7	M12
BT50-RSG 12-195-M 50	12.5	22	6	24	195	50	145	43	45	0.6	5.1	M12
BT50-RSG 12-190-M 75	12.5	22	6	24	190	75	115	43	45	0.8	4.9	M12
BT50-RSG 12-220-M 75	12.5	22	6	24	220	75	145	43	45	1	5.3	M12
BT50-RSG 12-215-M100	12.5	22	6	24	215	100	115	43	45	1.3	5	M12
BT50-RSG 12-245-M100	12.5	22	6	24	245	100	145	43	45	1.5	5.4	M12
BT50-RSG 12-240-M125	12.5	22	6	24	240	125	115	43	45	2	5.2	M12
BT50-RSG 16-140-M 25	17	25	6	29	140	25	115	52	54	0.2	5.4	M16
BT50-RSG 16-165-M 50	17	25	6	29	165	50	115	52	54	0.3	5.6	M16
BT50-RSG 16-190-M 75	17	25	6	29	190	75	115	52	54	0.5	5.8	M16
BT50-RSG 16-215-M100	17	25	6	29	215	100	115	52	54	0.7	6	M16
BT50-RSG 16-240-M125	17	25	6	29	240	125	115	52	54	1.1	6.2	M16

EXEMPLES PRATIQUES

Type de pièce		Arbre stator	Matrice d'emboutissage
Outil		EXLS02M008C8.0LH16R01 (ø8, CICT = 1)	HXLS02M010M06R02 (ø10, CICT = 2)
Plaque		LSMT0202ZER-HM	LSMT0202ZER-HM
Nuance		AH3225	AH3225
Matière usinée		S45C	SKD11 (avant trempe)
Conditions de coupe			
Vitesse de coupe : V_c (m/min)		150	120
Avance par dent : f_z (mm/d)		0.5 (Concurrent : $f_z = 0.3$)	0.6
Prof. de passe : ap (mm)		0.3	0.3
Larg. usinée : ae (mm)		8	5
Usinage		Rainurage	Poche
Arrosage		Avec	Sans
Machine		CU vertical, BT30	CU vertical, BT40
Résultats		 <p>Productivité x 1.7 !</p> <p>La plaque TungForceFeed, générant peu d'efforts, elle assure un usinage grande-avance fiable et améliore le débit copeaux de 1,7 fois.</p>	 <p>Durée de vie x 1.3 !</p> <p>La nuance AH3225 plus résistante à l'usure et à l'écaillage permet une durée de vie 1,3 fois plus grande.</p>
Type de pièce		Matrice de frappe	Aube de turbine
Outil		EXLS02M012C12.0LH50R02 (ø12, CICT = 2)	EXLS02M008C8.0LH16R01 (ø8, CICT = 1)
Plaque		LSMT0202ZER-HM	LSMT0202ZER-HM
Nuance		AH3225	AH8015
Matière usinée		SKD61 (45HRC)	Inconel 939
Conditions de coupe			
Vitesse de coupe : V_c (m/min)		113	30
Avance par dent : f_z (mm/d)		0.5 (Concurrent : $f_z = 0.1$)	0.2 (Concurrent : $f_z = 0.05$)
Prof. de passe : ap (mm)		0.3	0.3
Larg. usinée : ae (mm)		12	8
Usinage		Surfaçage	Rainurage
Arrosage		Air	Sans
Machine		CU vertical, BT50	CU vertical, BT50
Résultats		 <p>Productivité x 5 !</p> <p>La robustesse des plaquettes TungForceFeed apporte une grande fiabilité de l'usinage des aciers trempés et améliore le débit copeaux par 5.</p>	 <p>Productivité x 2 !</p> <p>Une plus grande avance par dent permet de doubler le débit copeaux tout en réduisant le coût de l'outillage.</p>

Tungaloy Corporation (Head office)

11-1 Yoshima-Kogyodanchi
Iwaki-city, Fukushima, 970-1144 Japan
Phone: +81-246-36-8501
Fax: +81-246-36-8542
www.tungaloy.co.jp

Tungaloy America, Inc.

3726 N Ventura Drive
Arlington Heights, IL 60004, U.S.A.
Phone: +1-888-554-8394
Fax: +1-888-554-8392
www.tungaloyamerica.com

Tungaloy Canada

432 Elgin St. Unit 3
Brantford, Ontario N3S 7P7, Canada
Phone: +1-519-758-5779
Fax: +1-519-758-5791
www.tungaloy.fr/ca

Tungaloy de Mexico S.A.

C Los Arellano 113,
Parque Industrial Siglo XXI
Aguascalientes, AGS, Mexico 20290
Phone: +52-449-929-5410
Fax: +52-449-929-5411
www.tungaloy.fr/mx

Tungaloy do Brasil Ltda.

Avd. Independencia N4158 Residencial Flora
13280-000 Vinhedo, São Paulo, Brasil
Phone: +55-19-38262757
Fax: +55-19-38262757
www.tungaloy.fr/br

Tungaloy Germany GmbH

An der Alten Ziegelei 1
D-40789 Monheim, Germany
Phone: +49-2173-90420-0
Fax: +49-2173-90420-19
www.tungaloy.de

Tungaloy France S.A.S.

ZA Courtaboeuf - Le Rio
1 rue de la Terre de feu
F-91952 Courtaboeuf Cedex, France
Phone: +33-1-6486-4300
Fax: +33-1-6907-7817
www.tungaloy.fr

Tungaloy Italia S.r.l.

Via E. Andolfato 10
I-20126 Milano, Italy
Phone: +39-02-252012-1
Fax: +39-02-252012-65
www.tungaloy.it

Tungaloy Czech s.r.o.

Turanka 115
CZ-627 00 Brno, Czech Republic
Phone: +420-532 123 391
Fax: +420-532 123 392
www.tungaloy.cz

Tungaloy Ibérica S.L.

C/Miquel Servet, 43B, Nau 7
Pol. Ind. Bufalvent
ES-08243 Manresa (BCN), Spain
Phone: +34 93 113 1360
Fax: +34 93 876 2798
www.tungaloy.es

Tungaloy Scandinavia AB

Bultgatan 38
442 40 Kungälv, Sweden
Phone: +46-462119200
www.tungaloy.se

Tungaloy Rus, LLC

115432, Moscow, Andropov Avenue, 18,
building 7, 11th floor (office 3). Metro station
"Technopark". Business center «I-Land».
Phone: +7-499-683-01-80/81
www.tungaloy.fr/ru

Tungaloy Polska Sp. z o.o.

ul. Genewska 24
03-963 Warszawa, Poland
Phone: +48-22-617-0890
Fax: +48-22-617-0890
www.tungaloy.fr/pl

Tungaloy U.K. Ltd

The Technologie Centre,
Wolverhampton Science Park
Glaisher Drive, Wolverhampton
West Midlands WV10 9RU, UK
Phone: +44 121 4000 231
Fax: +44 121 270 9694
www.tungaloy.fr/uk
salesinfo@tungaloyuk.co.uk

Tungaloy Hungary Kft

Erzsébet királyné útja 125
H-1142 Budapest, Hungary
Phone: +36 1 781-6846
Fax: +36 1 781-6866
www.tungaloy.fr/hu
info@tungaloytools.hu

Tungaloy Turkey

Dudullu OSB 4. Cad No:4
34776 Umraniye Istanbul, TURKEY
Phone: +90 216 540 04 67
Fax: +90 216 540 04 87
www.tungaloy.fr/tr
info@tungaloy.com.tr

Tungaloy Benelux b.v.

Tjalk 70
NL-2411 NZ Bodegraven, Netherlands
Phone: +31 172 630 420
Fax: +31 172 630 429
www.tungaloy-benelux.com

Tungaloy Croatia

Ulica bana Josipa Jelačića 87,
10430 Samobor
Phone: +385 1 3326 604
Fax: +385 1 3327 683
www.tungaloy.hr

Tungaloy Cutting Tool (Shanghai) Co.,Ltd.

Rm No 401 No.88 Zhabei
Jiangchang No.3 Rd
Shanghai 200436, China
Phone: +86-21-3632-1880
Fax: +86-21-3621-1918
www.tungaloy.fr/cn

Tungaloy Cutting Tool (Thailand) Co.,Ltd.

Interlink tower 4th Fl.
1858/5-7 Bangna-Trad Road
km.5 Bangna, Bangna, Bangkok 10260
Thailand
Phone: +66-2-751-5711
Fax: +66-2-751-5715
www.tungaloy.co.th

Tungaloy Singapore (Pte.), Ltd.

62 Ubi Road 1, #06-11 Oxley BizHub 2
Singapore 408734
Phone: +65-6391-1833
Fax: +65-6299-4557
www.tungaloy.fr/sg

Tungaloy Vietnam

LE 04-38, Lexington Residence
67 Mai Chi Tho, Dist. 2,
Ho Chi Minh City, Vietnam
Phone: +84-8-37406660
Fax: +84-8-37406662
www.tungaloy.fr/sg

Tungaloy India Pvt. Ltd.

Indiabulls Finance Centre,
Unit # 902-A, 9th Floor,
Tower 1, Senapati Bapat Marg,
Elphinstone Road (West),
Mumbai-400013, India
Phone: +91-22-6124-8804
Fax: +91-22-6124-8899
www.tungaloy.fr/in

Tungaloy Korea Co., Ltd

#1312, Byucksan Digital Valley 5-cha
Beotkkot-ro 244, Geumcheon-gu
153-788 Seoul, Korea
Phone: +82-2-2621-6161
Fax: +82-2-6393-8952
www.tungaloy.fr/kr

Tungaloy Malaysia Sdn Bhd

50 K-2, Kelana Mall, Jalan SS6/14
Kelana Jaya, 47301
Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan
Malaysia
Phone: +603-7805-3222
Fax: +603-7804-8563
www.tungaloy.fr/my

Tungaloy Australia Pty Ltd

PO Box 2232, 68/1470
Ferntree Gully Road, Knoxfield
Victoria 3180, Australia
Phone: +61-3-9755-8147
Fax: +61-3-9755-6070
www.tungaloy.fr/au

PT. Tungaloy Indonesia

Kompleks Grand Wisata Block AA-10 No.3-5
Cibitung
Bekasi 17510, Indonesia
Phone: +62-21-8261-5808
Fax: +62-21-8261-5809
www.tungaloy.fr/id



www.tungaloy.fr

Suivez nous sur :
facebook.com/TungaloyFrance
www.linkedin.com/company/tungaloy-france

Pour voir ces produits en action :

Tung-TV

www.youtube.com/tungaloycorporation

Distribué par :



TELECHARGEZ
Dr. Carbide App



FIND US ON THE CLOUD!
machiningcloud.com



Available on the
App Store

GET IT ON
Google play



AS9100 Certified
78006
2015.11.04
ISO14001 Certified
EC97J1123
1997.11.26