

MILLLINE Фреза для обработки уступов

НОВИНКА

TUNG-TRI

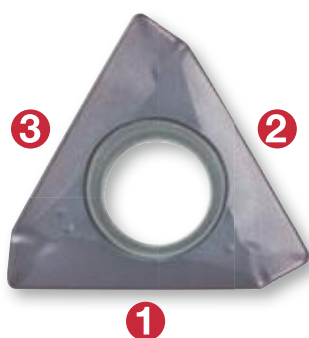
**Экономичная фреза для обработки уступов
с антивибрационным дизайном!**



Инновационная серия экономичных фрез для обработки уступов с трехкромочной пластиной для широкого ряда операций!

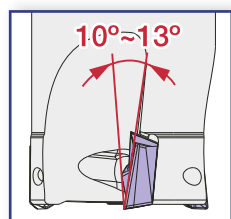
Экономичность и улучшенная обработка

- Экономичная пластина с 3 режущими кромками
- Большой передний угол режущей кромки значительно снижает усилия резания
- Отличное стружкообразование



Оптимальный дизайн боковой поверхности предотвращает вибрирование

Позитивный угол наклона зачистной пластины удаляет стружку с рабочей поверхности, улучшая качество обработки поверхности

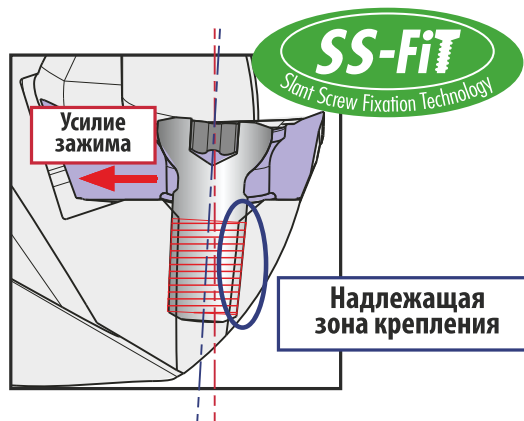


Большой передний угол

Винтовая режущая кромка обеспечивает низкие усилия резания при любой глубине обработки

Высокая надежность

- Крепежный болт большого размера с технологией SS-FiT обеспечивает высокую надежность крепления



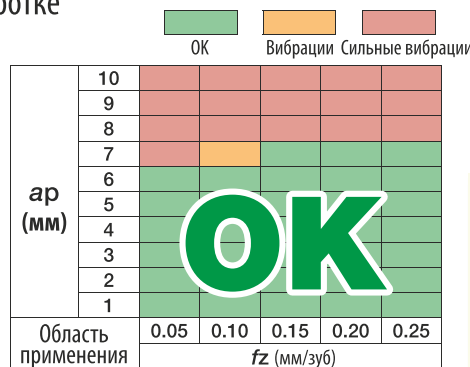
Подходит для выполнения широкого ряда операций

- Оптимальный дизайн боковой поверхности предотвращает появление вибраций
- Неравномерный шаг сокращает пульсацию, что приводит к отсутствию вибрации при обработке

Обработка

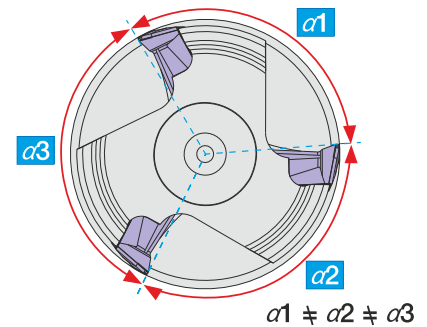


TUNG-TRI



Конкурент

Неравномерный шаг

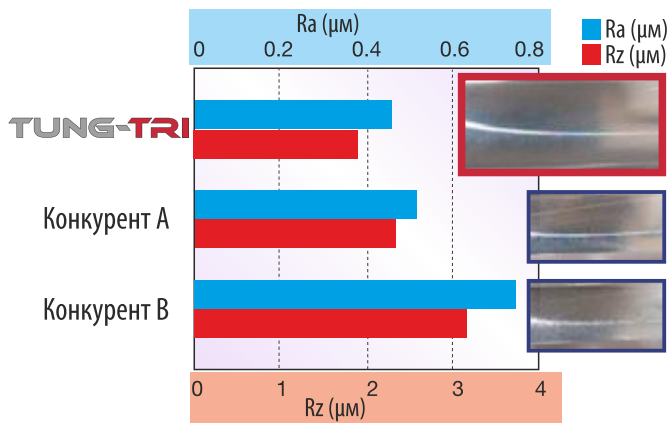


Фреза: EPA10R032M32.0-03N ($\varnothing D_c = 32$ мм, $z = 3$)
 Пластина: TOMT100404PDER-MJ
 Сплав: Ah3135
 Обрабатываемый материал: S55C / C55 (200 HB)
 Скорость обработки: $V_c = 150$ м/мин
 Ширина: $a_e = 32$ мм
 Станок: Вертикальный многофункциональный BT50

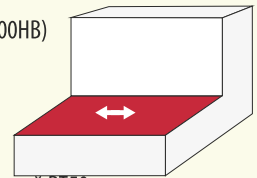
Отличная обработка поверхности и точность уступа

- Геометрия режущей кромки при низком усилии резания и позитивный больший угол зачистной кромки обеспечивают отличную обработку поверхности

Обработка поверхности дна отверстия

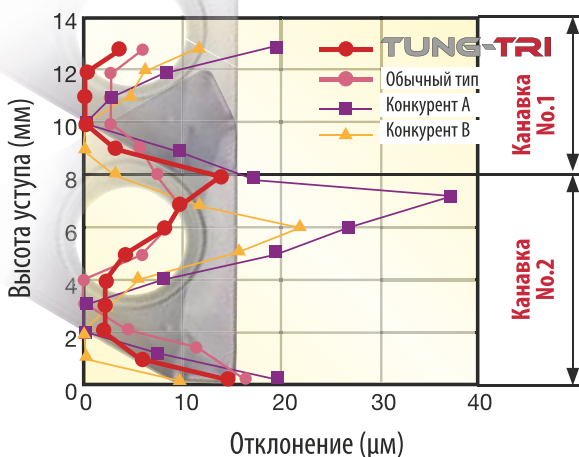


Фреза: EPA10R032M32.0-03N ($\varnothing D_c = 32$ мм, $z = 3$)
 Пластина: TOMT100404PDER-MJ
 Сплав: АН3135
 Обрабатываемый материал: S55C / C55 (200HB)
 Скорость обработки : $V_c = 150$ м/мин
 Подача : $f_z = 0.1$ мм/зуб
 Глубина обработки: $a_p = 5$ мм
 Ширина обработки: $a_e = 21$ мм
 Станок : вертикальный многофункциональный BT50



- Оптимальная винтовая режущая кромка обеспечивает точность обработки поверхности уступа

Точность



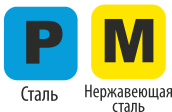
Фреза: EPA10R032M32.0-03N ($\varnothing D_c = 32$ мм, $z = 3$)
 Пластина: TOMT100404PDER-MJ
 Сплав: АН3135
 Обрабатываемый материал: S55C / C55 (200HB)
 Скорость обработки : $V_c = 150$ м/мин
 Подача : $f_z = 0.1$ мм/зуб
 Глубина обработки: $a_p = 8$ мм x 2 канавки
 Ширина обработки: $a_e = 5$ мм
 Станок: вертикальный многофункциональный BT50



Новый сплав увеличивает срок службы инструмента

New

АН3135

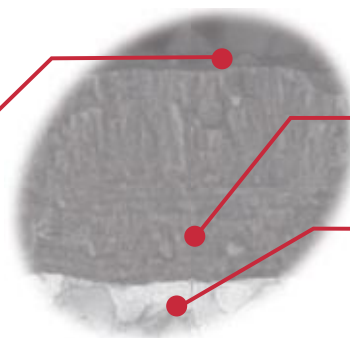


Уникальная технология покрытия

PREMIUMTEC

TUNGALOY

Гладкая поверхность пластины предотвращает налипание стружки!



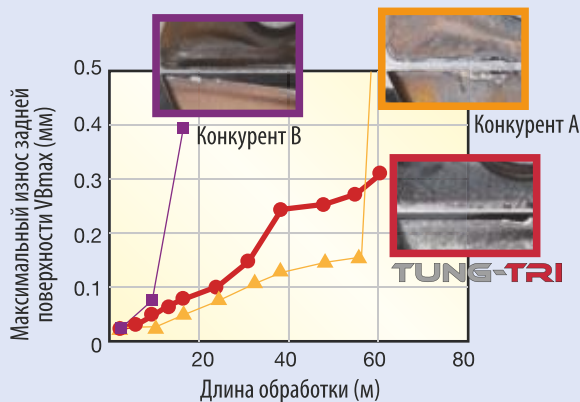
Многослойное покрытие с повышенной стойкостью к образованию сколов

Уникальный карбидный сплав с невероятной прочностью

Инновационный сплав обработки стали и нержавеющей стали

- Значительно улучшает стойкость к образованию сколов и поломок
 - Многослойное покрытие предотвращает увеличение царапин из-за образования сколов или поломки
 - Карбидный сплав, обогащенный кобальтом, увеличивает ударную прочность
- Увеличенный срок службы инструмента за счет высокой износостойкости

Срок службы инструмента



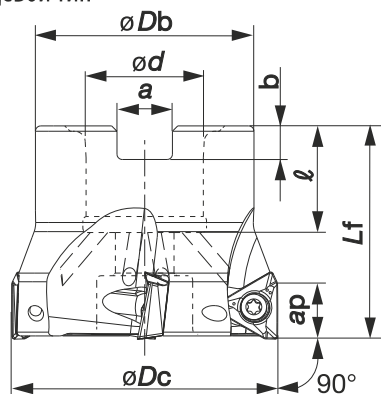
Фреза: EPA10R032M32.0-03N ($\varnothing D_c = 32$ мм, $z = 3$)
 Пластина: TOMT100404PDER-MJ
 Сплав: АН3135
 Обрабатываемый материал: S55C / C55 (200HV)
 Скорость обработки : $V_c = 150$ м/мин
 Подача : $f_z = 0.15$ мм/зуб
 Глубина обработки: $a_p = 6$ мм
 Ширина обработки: $a_e = 10.5$ мм
 СОЖ: Без СОЖ
 Станок: Вертикальный многофункциональный HSK63

Спецификация АН3135

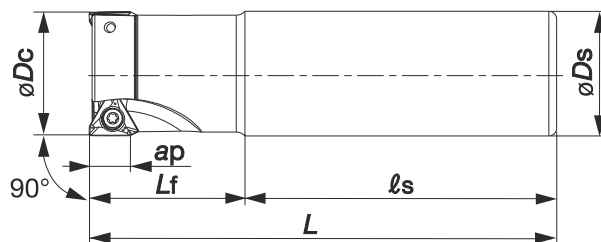
Сфера применения	Сплав		Субстрат			Покрытие		Особенности
	Код применения	Уд. плотность	Твердость (HRA)	T.R.S. (GPa)	Основной состав	Толщина (μm)		
 Сталь Нержавеющая сталь	АН3135	14.0	89.5	2.8	(Ti, Al)N Многослойный	4	Инновационный сплав для обработки стали и нержавеющей стали Значительно улучшает стойкость к образованию сколов и поломок	
	P30 - P40							
 Чугун Суперсплавы	АН120	14.5	90.8	2.8	(Ti, Al)N	3	Общий сплав Хороший баланс сплава для общих целей с износостойкостью и ударопрочностью	
	K15 - K30							

Фреза

Торцевой тип



Концевой тип



Части

Описание		Т/ЕРА10	Т/ЕРА15
Применимая фреза		Т/ЕРА10	Т/ЕРА15
Зажимной винт		SR14-562/S	TS45120I
Ключ	Отвертка	BLDT10/S7	BT20S
	Рукоятка	SW6-SD	H-TBS

Максимальная глубина обработки:
Т/ЕРА10: Max. $ap = 10$ мм
Т/ЕРА15: Max. $ap = 15$ мм

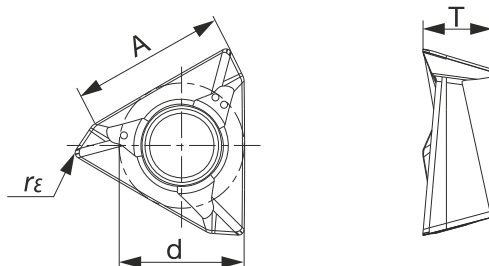
Торцевой тип

Код заказа	Склад	Кол-во пластин	Размеры (мм)						Отверстие для СОЖ	Центральный болт	Применимая пластина	
			$\varnothing Dc$	$\varnothing Db$	$\varnothing d$	r	L_f	b				a
ТРА10R040M16.0E04	●	4	40	35	16	18	40	5.6	8.4	Да	CM8X30H	ТОМТ10040* PDER-MJ
ТРА10R050M22.0E04	●	4	50	41	22	20	40	6.3	10.4		CM10X30H	
ТРА10R063M22.0E06	●	6	63	41	22	20	40	6.3	10.4		CM10X30H	
ТРА15R050M22.0E04	●	4	50	41	22	20	40	6.3	10.4	Да	FSHM10-40H	ТОМТ15060* PDER-MJ
ТРА15R063M22.0E05	●	5	63	41	22	20	40	6.3	10.4		CM10X30H	
ТРА15R080M27.0E06	●	6	80	50	27	22	50	7	12.4		CM12X30H	
ТРА15R100M32.0E07	●	7	100	60	32	28.5	50	8	14.4		TMBA-M16H	
ТРА15R080M25.4-06	●	6	80	46	25.4	26	50	6	9.5		CM12X30H	
ТРА15R100M31.7-07	●	7	100	60	31.75	32	50	8	12.7		TMBA-M16H	

Концевой тип

Код заказа	Склад	Кол-во пластин	Размеры (мм)					Отверстие для СОЖ	Применимая пластина
			$\varnothing Dc$	$\varnothing Ds$	l_s	L_f	L		
ЕРА10R025M25.0-02N	●	2	25	25	80	35	115	Без	ТОМТ10040* PDER-MJ
ЕРА10R032M32.0-03N	●	3	32	32	80	40	120		
ЕРА10R040M32.0-04N	●	4	40	32	80	40	120		
ЕРА15R040M32.0-03N	●	3	40	32	80	40	120	Без	ТОМТ15060* PDER-MJ
ЕРА15R050M32.0-04N	●	4	50	32	80	40	120		

Пластины



Код заказа	Точность	Фаска	Сплав		Размеры (мм)				Фреза
			АН3135	АН120	A	$\varnothing d$	T	r_ϵ	
ТОМТ10040PDER-MJ	M	Да	●	●	10.5	8.6	4.7	0.4	ТРА10R ЕРА10R
ТОМТ100408PDER-MJ			0.8						
ТОМТ150604PDER-MJ	M	Да	●	●	15.7	12.7	6	0.4	ТРА15R ЕРА15R
ТОМТ150608PDER-MJ			0.8						

● : Предложенные позиции

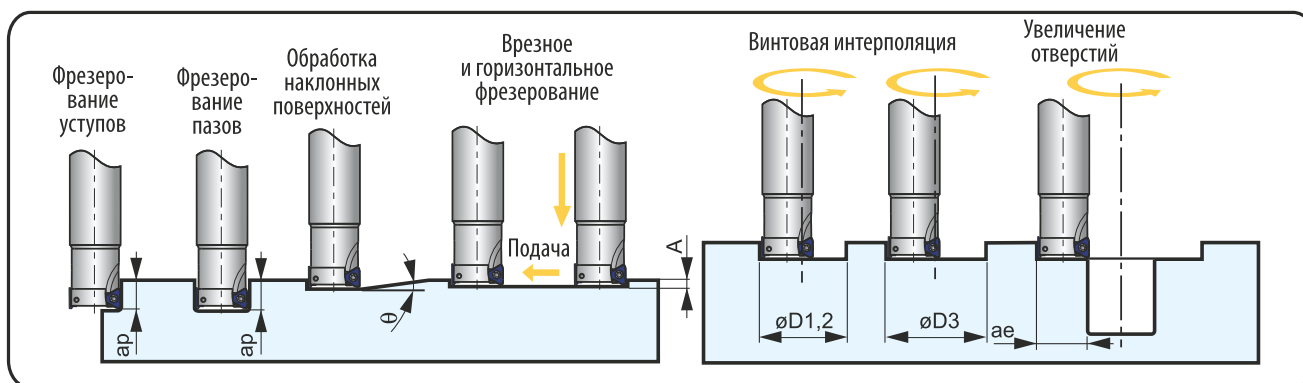
Стандартные режимы обработки

Материалы заготовок	Твердость (НВ)	Сплав	Скорость обработки: Vc (м/мин)		Подача: fz (мм/зуб)	
			T/EPA10	T/EPA15	T/EPA10	T/EPA15
Низкоуглеродистая сталь SS400, S15C т.д. / E275A, C15E т.д.	- 200	АН3135	100 - 250	100 - 250	0.08 - 0.2	0.08 - 0.25
Высокоуглеродистая сталь S45C т.д. / C45 и т.д.	200 - 300		100 - 200	100 - 230		
Легированная сталь SCM440 т.д. / 42CrMo4 т.д.						
Инструментальная сталь SKD61 т.д. / X40CrMoV5-1 т.д.	150 - 300		100 - 150	100 - 180		
Нержавеющая сталь SUS304 т.д. / X5CrNi18-9 т.д.	-	АН3135	80 - 200	90 - 200	0.08 - 0.2	0.08 - 0.2
Серый чугун FC250 т.д. / GG25 и т.д.	150 - 250	АН120	100 - 250	140 - 250	0.12 - 0.2	0.08 - 0.25
Ковкий чугун FCD450 т.д. / GGG45			80 - 200	110 - 200		
Титановые сплавы Ti-6Al-4V т.д.	-	АН120	20 - 60	20 - 60	0.08 - 0.15	0.08 - 0.18
Жаропрочные сплавы Инконель 718 и т.д.			20 - 40	20 - 40	0.08 - 0.13	0.08 - 0.15

- Для удаления стружки, используйте воздушный продув.
- При фрезеровании неровной поверхности, подача резания (fz) должна уменьшаться до нижнего рекомендуемого уровня, указанного в таблице.

- Режим фрезерования ограничивается мощностью станка, твердостью материала и выходом шпинделя. При большой ширине, глубине резания или длине вылета, установите Vc и fz до нижнего рекомендуемого значения и проверьте мощность и вибрацию станка.

Обработка

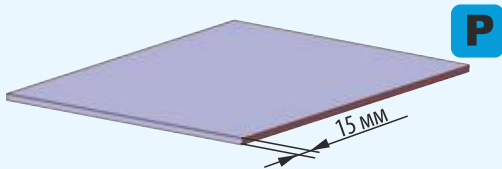
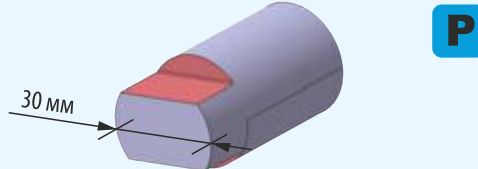




Код заказа	Инструмент- ϕ ϕDc (мм)	Макс. глубина обработки ap (мм)	Макс. угол наклона θ	Макс. врезное фрезерование A (мм)	Мин. диаметр обработки $\phi D1$ (мм)	Макс. диаметр обработки $\phi D2$ (мм)	*Макс. диаметр обработки $\phi D3$ (мм)	Макс. ширина резания при увеличении ae (мм)
EPA10R025	25	10	2	0.6	42.1	49.6	47	24.5
EPA10R032	32	10	2	0.6	56.1	63.6	61	31.5
E/TPA10R040	40	10	1.4	0.6	72.1	79.6	77	39.5
TPA10R050	50	10	0.9	0.6	92.1	99.6	97	49.5
TPA10R063	63	10	0.8	0.6	118.1	125.6	123	62.5
EPA15R040	40	15	2.3	0.8	68.5	79.2	75.5	39
E/TPA15R050	50	15	1.7	0.8	88.5	99.2	95.5	49
TPA15R063	63	15	1.4	0.8	114.5	125.2	121.5	62
TPA15R080	80	15	1	0.8	148.5	159.2	155.5	79
TPA15R100	100	15	0.8	0.8	188.5	199.2	195.5	99

*Цилиндрическое отверстие

Примечание: Радиус угла для размеров $\phi D1$, $\phi D2$, и $\phi D3$: $r\epsilon = 0.4$ для T/EPA10 и $r\epsilon = 0.8$ для T/EPA15.

Примеры обработки

Тип заготовки		Платформа	Часть машины									
Фреза		EPA10R032M32.0-03N (ø32, z = 3)	EPA10R032M32.0-03N (ø32, z = 3)									
Пластина		TOMT100404PDER-MJ	TOMT100404PDER-MJ									
Сплав		АН3135	АН3135									
Обрабатываемый материал		S50C / C50	S45C / C45									
												
Режимы резания	Скорость обработки: Vc (м/мин)	130	150									
	Подача: fz (мм/зуб)	0.1	0.19									
	Скорость подачи: Vf (мм/мин)	390	836									
	Глубина обработки: ap (мм)	1.5	1									
	Ширина обработки: ae (мм)	25	5									
	Тип обработки	Торцевое фрезерование	Торцевое фрезерование									
	СОЖ	Внутренняя подача	Внутренняя подача									
	Станок	Вертикальный многофункциональный	Токарный многоцелевой									
Результаты	 <p>Время обработки (мин)</p> <p>120 80 40 0</p> <p>TUNG-TRI Конкурент</p> <p>Срок службы инструмента увеличен на 60%!</p> <p>Tung-Tri увеличивает срок службы инструмента на 60% по сравнению с инструментом конкурента, благодаря улучшенной износостойкости сплава АН3135.</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Режим</th> <th>Сверло</th> <th>Толщина поверхности</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TUNG-TRI</td> <td>Маленькое</td> <td>Лучше</td> </tr> <tr> <td>Конкурент</td> <td>Большое</td> <td>Хуже</td> </tr> </tbody> </table> <p>Благодаря низким усилиям резания Tung-Tri формирует маленькую заусеницу по сравнению с конкурентами. Обработка поверхности стенки с Tung-Tri на порядок выше, чем у конкурентов.</p>	Режим	Сверло	Толщина поверхности	TUNG-TRI	Маленькое	Лучше	Конкурент	Большое	Хуже
	Режим	Сверло	Толщина поверхности									
TUNG-TRI	Маленькое	Лучше										
Конкурент	Большое	Хуже										
												



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.co.jp/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.co.jp/mx

Tungaloy do Brasil Comércio de Ferramentas de Corte Ltda.

Rua dos Sabias N.104

Phone: +55-19-38262757
Fax: +55-19-38262757
www.tungaloy.co.jp/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

S:t Lars Väg 42A
SE-22270 Lund, Sweden
Phone: +46-462119200
Fax: +46-462119207
www.tungaloy.se

Tungaloy Rus, LLC

36-D Harkovsky Lane
308009 Belgorod, Russia
Phone: +7 4722 24 00 07
Fax: +7 4722 24 00 08
www.tungaloy.co.jp/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.co.jp/pl

Tungaloy U.K. Ltd

The Technology Centre,
Wolverhampton Science Park
Glaisher Drive, Wolverhampton
West Midlands WV10 9RU, UK
Phone: +44 121 309 0163
Fax: +44 121 270 9694
www.tungaloy.co.jp/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.co.jp/hu
info@tungaloytools.hu

Tungaloy Turkey

Dudullu Organize Sanayi Bolgesi DES
Sanayi Sitesi 1 Cadde Ticaret
Merkezi No.3/7
34779 Umraniye Istanbul, TURKEY
Phone: +90 216 540 04 67
Fax: +90 216 540 04 87
www.tungaloy.co.jp/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

Malinska 8
10430 Samobor, Croatia
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.co.jp/tcts

Tungaloy Cutting Tool (Thailand) Co.,Ltd.

11th Floor, Sorachai Bldg. 23/7
Soi Sukhumvit 63
Klongtonnue, Wattana
Bangkok 10110, Thailand
Phone: +66-2-714-3130
Fax: +66-2-714-3134
www.tungaloy.co.th

Tungaloy Singapore (Pte.), Ltd.

31 Kaki Bukit Road 3, #05-19 TechLink
Singapore 417818
Phone: +65-6391-1833
Fax: +65-6299-4557
www.tungaloy.co.jp/tspl

Tungaloy India Pvt. Ltd.

Unit#13, B wing, 8th floor
Kamala Mills Compound
Trade World, Lower Parel (West)
Mumbai - 4000 13, India
Phone: +91-22-6124-8804
Fax: +91-22-6124-8899
www.tungaloy.co.jp/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.co.jp/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.co.jp/my

Tungaloy Australia Pty Ltd

Unit 308/33 Lexington Drive
Bella Vista NSW 2153, Australia
Phone: +612-9672-6844
Fax: +612-9672-6866
www.tungaloy.co.jp/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.co.jp/id

Distributed by:



ISO 9001 certified
QC00J0056
Tungaloy Corporation

ISO 14001 certified
EC97J1123
Tungaloy Group
Japan site and Asian
production site
26/11/1997



18/10/1996

Produced from Recycled paper

Sep. 2013 (TJ)