

Tungaloy

Member IMC Group

Keeping the Customer First

Tungaloy Report No. 401-CZ

DRILLLINE

Vrtáky s vyměnitelnými destičkami pro
vrtání velkých průměrů

Novinka

TUNGDRILLBIG

Nové řešení - stavitelné kazety snižují počet těles



Nová koncepce nabízí jedno těleso, které pokrývá několik velikostí průměrů!

Vlastnosti

Tělesa v rozsahu od $\varnothing 55$ mm ~ $\varnothing 80$ mm, $L/D = 2.5$!

1

Tuhé těleso a optimalizovaná poloha destiček poskytuje stabilní obrábění s vysokou přesností.

Poskytuje dobře vyvážené řezné síly a stabilní obráběcí podmínky pro obrábění vysoce přesných otvorů.

Výměnné podložky pro nastavení průměru



3

System výměnných kazet prodlužuje životnost tělesa vrtáku

Výměnné kazety prodlužují životnost tělesa vrtáku, při poškození lůžka destičky stačí vyměnit pouze kazetu.

Kazeta



2

Průměr nástroje je nastavitelný pomocí výměnných podložek

TungDrillBig pokrývá rozsah od $\varnothing 55$ mm ~ $\varnothing 80$ mm s 5 velikostmi vrtacích těles. Tím se snižuje počet potřebných velkých vrtacích těles.

4

TungDrillBig používá stejné destičky jako TungDrillTwisted

K dispozici je 9 typů destiček pro vrtání různých materiálů a pro použití na různých strojích



DG utvařeč pro uhlíkové oceli



Zvlněná řezná hrana

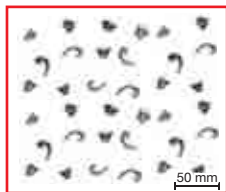
Narušuje třísky, které se snadno lámou a odvádějí z místa řezu

Utvařeč pro tvorbu krátkých třísek

Určuje směr odchodu a lámání třísek, čímž zabraňuje dlouhým třískám, aby se namotaly kolem tělesa.

- Vhodné pro nízké i vysoké řezné rychlosti
- Zabraňuje namotání dlouhé třísky kolem tělesa nástroje i při nízké řezné rychlosti na strojích se slabým vřetenem

Třísky při použití nízké řezné rychlosti, $V_c = 80$ m/min



DG typ



Konkurence

Obráběný mat. : S5400 / St42-1
Posuv: $f = 0.08$ mm/ot

DJ typ

Univerzální utvařeč pro téměř všechny aplikace. Díky nízké řezné síle umožňuje stabilní vrtání.



Utvařeč pro obvodovou řeznou hranu

Hluboký utvařeč snižuje řezné síly a zlepšuje utváření třísky.

Utvařeč pro vnitřní řeznou hranu

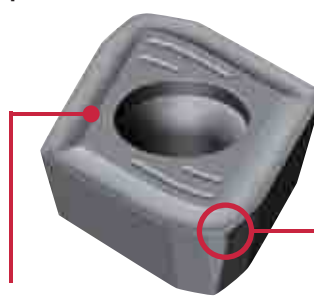
Relativně mělký žlábek zamezuje nabalení třísek

Nízká řezná síla a dlouhá životnost

Výstupky a žlábků na čele snižují kontaktní plochu třísky s destičkou, čímž se snižuje řezná síla a prodlužuje se životnost nástroje.

DW typ

Ve srovnání s normálními destičkami, umožňuje tento utvařeč použít vyšší posuvy a poskytuje vynikající povrch obrobeneho otvoru.



Wiper technologie

Zlepšuje kvalitu obrobeneho povrchu při normálním posuvu a minimalizuje zhoršení povrchu při vysokém posuvu.

Vyjimečně posílený roh destičky

Zvětšená fazetka a dva různé úhly posilují rohovou část destičky.

Silný utvařeč pro vysoké posuvy

Silné třísky produkované vysokým posuvem dokáže zkroutit a zlomit na krátké úseky. To umožňuje odstranit velký objem třísek.

DS typ

Poskytuje dobré utváření třísky pro měkké materiály, jako jsou např. nerezové oceli a nízkouhlíkové oceli.



Nové provedení utvařeče destičky

U měkkých materiálů optimálně dělí třísku.

Zesílený břit

Posílená geometrie břitu minimalizuje možnost zlomení destičky při vrtání nerezové oceli.

Ostrá řezná hrana

Vyjimečně lehký řez zlepšuje utváření třísky.

Řezné podmínky

Utváření třísky

Třísky jsou dobře kontrolovatelné a krátké.

Průměr nástroje ϕD_c (mm)	$\phi 57$ (bez nastavovací podložky)		$\phi 62$ (s nastavovací podložkou)	
	0.08	0.13	0.08	0.13
SCM440				
S45C				

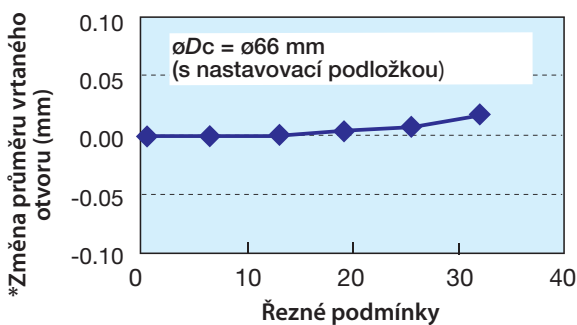
Utváření třísky je stejné jak s nastavovací podložkou tak bez ní. Tím je zajištěn stabilní průběh obrábění v každém rozsahu průměru.

Těleso	: TDX57-62F50-2.5	Řezná rychlost	: $V_c = 160$ m/min
Destička	: XPMT08T308R-DJ	Posuv	: $f = 0.08 \sim 0.13$ mm/ot
Mat. VBD	: AH725	Průměr otvoru	: $\phi 57, \phi 62$ mm
Obráběný mat.:	SCM440, S45C (42CrMo4, C45)	Hloubka otvoru	: $H = 70$ mm
Stroj	: Vertikální M/C (BT50)	Chlazení	: Emulze (Vnitřní)

Přesnost otvorů

Tuhé těleso a optimalizovaná poloha destiček poskytuje stabilní obrábění s vysokou přesností.

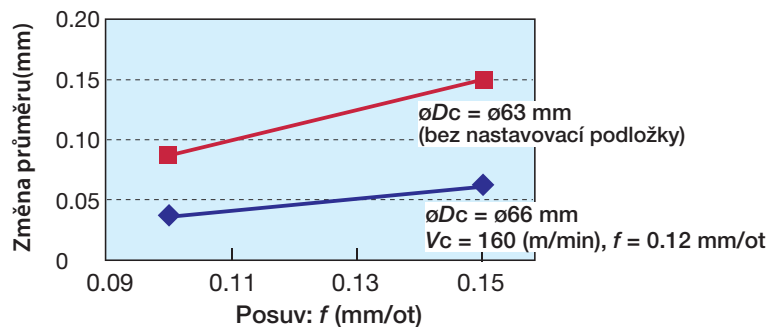
Změna průměru otvoru



Rozdíl průměru otvorů je minimální při nepřetržitém vrtání.

* (Výše uvedený graf ukazuje hodnotu posunu ve srovnání s 1. vrtaným otvorem)

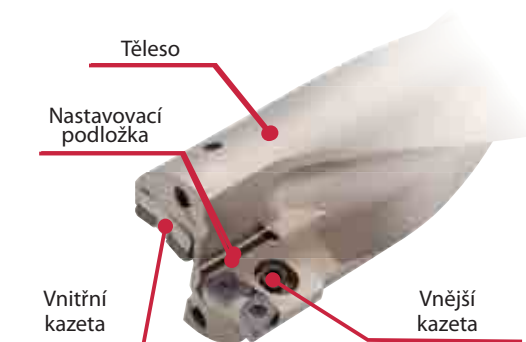
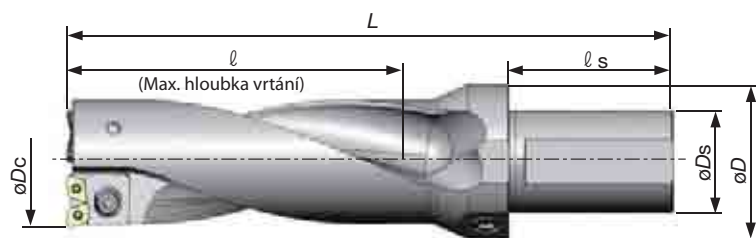
Zvětšení průměru otvoru



Míra zvětšení průměru je podobná při použití nastavovací podložky jako míra zvětšení bez použití nastavovací podložky.

Těleso	: TDX63-66F50-2.5	Řezná rychlost	: $V_c = 160$ m/min
Destička	: XPMT08T308R-DJ	Posuv	: $f = 0.10 \sim 0.15$ mm/ot
Mat. VBD	: AH725	Průměr otvoru	: $\phi 63, \phi 66$ mm
Obráběný mat.:	SCM440 (42CrMo4)	Hloubka otvoru	: $H = 70$ mm
Stroj	: Vertikální M/C (BT50)	Chlazení	: Emulze (Vnitřní chlazení)

Tělesa



Kat. č.	Sklad	Rozměry (mm)						Váha (kg)	Vnější kazeta	Vnitřní kazeta	Vymezovací podložka		Destičky
		øDc	øDs	øD	l	l _s	L				Cat. No.	(mm)	
TDX55-56F50-2.5	●	55	50	75	140	80	260	3.2	TDX08CA-P0	TDX08CA-C0	-	-	XPMT08T308R-**
		56									AP0801	0.5	
TDX57-62F50-2.5	●	57	50	75	155	80	280	3.6	TDX08CA-P1	TDX08CA-C1	-	-	XPMT08T308R-**
		58									AP0801	0.5	
		59									AP0802	1.0	
		60									AP0803	1.5	
		61									AP0804	2.0	
		62									AP0805	2.5	
TDX63-66F50-2.5	●	63	50	75	165	80	295	4.2	TDX08CA-P2	TDX08CA-C2	-	-	XPMT08T308R-**
		64									AP0801	0.5	
		65									AP0802	1.0	
TDX67-73F50-2.5	●	66	50	75	183	80	320	5.0	TDX11CA-P1	TDX11CA-C1	AP0803	1.5	XPMT110412R-**
		67									-	-	
		68									AP1101	0.5	
		69									AP1102	1.0	
		70									AP1103	1.5	
		71									AP1104	2.0	
		72									AP1105	2.5	
73	AP1106	3.0											
TDX74-80F50-2.5	●	74	50	75	200	80	330	5.7	TDX11CA-P2	TDX11CA-C2	-	-	XPMT110412R-**
		75									AP1101	0.5	
		76									AP1102	1.0	
		77									AP1103	1.5	
		78									AP1104	2.0	
		79									AP1105	2.5	
80	AP1106	3.0											

Náhradní díly

Kat. č.	Upínací šrouby				Podložka	Klíče			
	Pro kazety (Vnitřní, vnější)	Pro vymezovací podložky	Pro destičky	Pro chlazení		Pro kazety (Vnitřní, vnější)	Pro vymezovací podložky	Pro destičky	Pro chlazení
TDX55-56F50-2.5	CM5x0.8x12	CSTB-3	CSTB-3	PT1/4GN	5.3x10x1	P-4	T-9D	T-9D	P-6
TDX57-62F50-2.5									
TDX63-66F50-2.5	CM6x15	CSTB-3	CSTB-4	PT1/4GN	6.4x12.5x1.6	P-5	T-9D	T-15D	P-6
TDX67-73F50-2.5	CM6x16								
TDX74-80F50-2.5	CM6x16								

● : Skladové položky

Destičky

DJ utvařeč	Kat. č.	Karbidy			Rozměry (mm)					Kompatibilní průměry vrtáků
		PREMIUMTEC	AH740	PREMIUMTEC	A	B	T	ød	r _ε	
		AH725		T1115						
	XPMT08T308R-DJ	●	●	●	8.5	9.9	3.97	3.4	0.8	ø55.0 ~ ø66.0
	XPMT110412R-DJ	●	●	●	11.2	12.5	4.76	4.4	1.2	ø67.0 ~ ø80.0

DS utvařeč	Kat. č.	Karbidy		Rozměry (mm)					Kompatibilní průměry vrtáků
		PREMIUMTEC	AH120	A	B	T	ød	r _ε	
		AH725							
	XPMT08T308R-DS	●	●	8.5	9.9	3.97	3.4	0.8	ø55.0 ~ ø66.0
	XPMT110412R-DS	●	●	11.2	12.5	4.76	4.4	1.2	ø67.0 ~ ø80.0

DW utvařeč	Kat. č.	Karbidy			Rozměry (mm)					Kompatibilní průměry vrtáků
		PREMIUMTEC	AH740	AH120	A	B	T	ød	r _ε	
		AH725								
	XPMT08T308R-DW	●	●	●	8.5	9.9	3.97	3.4	0.8	ø55.0 ~ ø66.0
	XPMT110412R-DW	●	●	●	11.2	12.5	4.76	4.4	1.2	ø67.0 ~ ø80.0

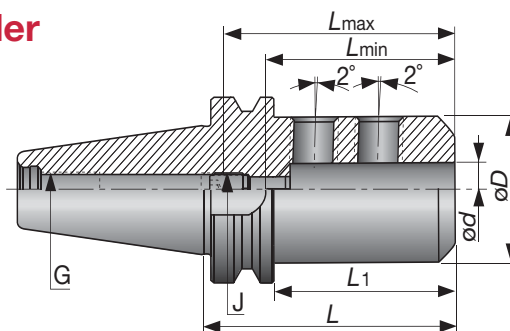
DG utvařeč	Kat. č.	Karbidy		Rozměry (mm)				Kompatibilní průměry vrtáků	
		PREMIUMTEC	AH725	A	B	T	ød		r _ε
	XPMT08T308R-DG	●	●	8.5	9.9	3.97	3.4	0.8	ø55.0 ~ ø66.0
	XPMT110412R-DG	●	●	11.2	12.5	4.76	4.4	1.2	ø67.0 ~ ø80.0

● : Skladové položky

Upínač

TUNGHOLD
TUNGALOY

BT MAS403 Drill Chuck Holder



Kat. č.	Sklad	Rozměry (mm)						J *	G	Klíč
		ød	øD	L	L ₁	L _{min}	L _{max}			
BT50EM50X125E	★	50	98	125	67	78	88	M20X1.5	M24	10

* Upínací šroub je s otvorem pro vnitřní chlazení

★ : Připravujeme

Doporučení pro destičky

Obráběné materiály	1. volba	Vysoký posuv	Vysoká řezná rychlost	Řešení problémů		
				Lom	Opotřebení	Špatný povrch
Nízko uhlíkové oceli (C < 0.3) SS400, SM490, S25C atd. (St42-1, St52-3, C25 atd.)	DS, AH725		DJ, AH725	DS, AH120		DW, AH725
Uhlíkové oceli (C > 0.3) S45C, S55C atd. (C45, C55 atd.)	DJ, AH725	DW, AH725	DJ, AH725	DW, AH740	DJ, T1115	DW, AH725
Nízko legované oceli SCM415 atd. (15CrMo5 atd.)	DS, AH725		DJ, AH725	DS, AH120		DW, AH725
Legované oceli SCM440, SCr420 atd. (42CrMo4, 20Cr4 atd.)	DJ, AH725	DW, AH725	DJ, AH725	DW, AH740	DJ, T1115	DW, AH725
Nerezové oceli (Austenitické) SUS304, SUS316 atd. (X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2 atd.)	DS, AH725		DS, AH725	DS, AH120		DW, AH725
Nerezová ocel (Martenzitické a feritické) SUS430, SUS416 atd. (X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2 atd.)	DS, AH725		DS, AH725	DS, AH120		DW, AH725
Nerezové oceli (Precipita n tvrzené) SUS630 atd. (X5CrNiCuNb16-4 atd.)	DS, AH725		DS, AH725	DS, AH120		DW, AH725
Šedá litina FC250 atd. (GG25 atd.)	DJ, AH725	DW, AH725	DJ, T1115	DW, AH740	DJ, T1115	DW, AH725
Tvárná litina FCD700 atd. (GGG70 atd.)	DJ, AH725	DW, AH725	DJ, T1115	DW, AH740	DJ, T1115	DW, AH725
Slitiny hliníku A2017, ADC12 atd.	DW, AH725	DW, AH725	DJ, AH725	DW, AH740		

Standardní řezné podmínky

Obráběné materiály	Řezná rychlost Vc (m/min)	Posuv: f (mm/ot)		
		ø55 ~ ø62	ø63 ~ ø73	ø74 ~ ø80
Nízko uhlíkové oceli (C < 0.3) SS400, SM490, S25C atd. (St42-1, St52-3, C25 atd.)	240 (160-320)	0.07 (0.04-0.10)	0.07 (0.04-0.10)	0.07 (0.04-0.10)
Uhlíkové oceli (C > 0.3) S45C, S55C atd. (C45, C55 atd.)	140 (80-250)	0.13 (0.08-0.18)	0.13 (0.08-0.18)	0.15 (0.10-0.20)
Nízko legované oceli SCM415 atd. (15CrMo5 atd.)	210 (160-250)	0.10 (0.04-0.16)	0.10 (0.04-0.16)	0.10 (0.04-0.16)
Legované oceli SCM440, SCr420 atd. (42CrMo4, 20Cr4 atd.)	140 (80-200)	0.13 (0.08-0.18)	0.13 (0.08-0.18)	0.14 (0.08-0.20)
Nerezové oceli (Austenitické) SUS304, SUS316 atd. (X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2 atd.)	150 (100-200)	0.08 (0.04-0.12)	0.08 (0.04-0.12)	0.10 (0.06-0.14)
Nerezové oceli (Martenzitické a feritické) SUS430, SUS416 atd. (X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-2 atd.)	160 (100-200)	0.08 (0.04-0.12)	0.08 (0.04-0.12)	0.10 (0.06-0.14)
Nerezové oceli (Precipita n tvrzené) SUS630 atd. (X5CrNiCuNb16-4 atd.)	100 (80-120)	0.08 (0.04-0.10)	0.08 (0.04-0.10)	0.09 (0.06-0.12)
Šedá litina FC250 atd. (GG25 atd.)	170 (80-250)	0.14 (0.08-0.20)	0.14 (0.08-0.20)	0.16 (0.10-0.22)
Tvárná litina FCD700 atd. (GGG70 atd.)	140 (80-200)	0.14 (0.08-0.20)	0.14 (0.08-0.20)	0.16 (0.10-0.22)
Slitiny hliníku A2017, ADC12 atd.	300 (200-400)	0.20 (0.15-0.25)	0.20 (0.15-0.25)	0.23 (0.18-0.28)

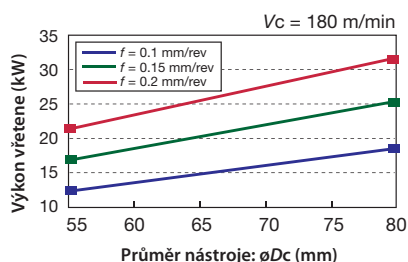
Standardní řezné podmínky pro DG utvařeč

Work materials	Doba řezu T (min) Vc (m/min)	Posuv: f (mm/ot)
		ø55 ~ ø80
Nízko uhlíkové oceli (C < 0.3) SS400, SM490, S25C atd. (St42-1, St52-3, C25 atd.)	100 (60 - 180)	0.07 (0.04-0.10)

Upozornění

Stroj




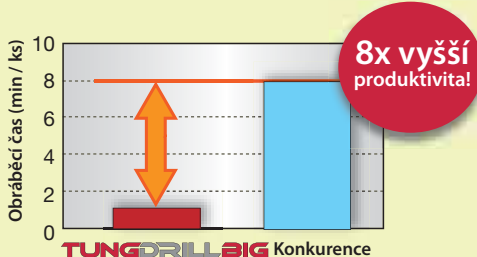
- Vrtáky používejte na plně zakrytovaných strojích z důvodu bezpečnosti
- Vrták používejte na výkonných strojích ideálně s upínáním BT50.
- Obrázek na pravo, odkazuje na požadovaný výkon stroje.



Chlazení

- Použijte vnitřní chlazení a emulzi dobře rozpustnou ve vodě.
- Tlak chladicí kapaliny musí být vyšší než 1MPa.

Praktické příklady

Obrobek		Příruba trubky	Pouzdro
Těleso		TDX74-80F50-2.5	TDX67-73F50-2.5
Destočla		XPMT110412R-DJ	XPMT110412R-DJ
Mat. VBD		AH725	AH725
Obráběný mat.		FCD450 / GGG45	FCD450 / GGG45
			
Chlazení	Řezná rychlost: V_c (m/min)	150	120
	Posuv: f (mm/ot)	0.15	0.15
	Průměr nástroje: ϕD_c (mm)	$\phi 80$	$\phi 70$
	Hloubka vrtání: H (mm)	80	80
	Chlazení	MQL (Vnitřní)	Emulze (Vnitřní)
Výsledek		 <p>4x delší životnost nástroje!</p> <p>Stabilní těleso TungDrillBig výrazně omezuje poškrábání stěn vyvrtaných otvorů. Karbid AH725 poskytuje 4x delší životnost než konkurence.</p>	 <p>8x vyšší produktivita!</p> <p>TungDrillBig poskytuje 8x vyšší produktivitu než současné HSS vrtáky.</p>



Tungaloy Corporation

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.

Phone: +1-888-554-8394 Fax: +1-888-554-8392
www.tungaloyamerica.com

Tungaloy Canada

Phone: +1-519-758-5779 Fax: +1-519-758-5791
www.tungaloyamerica.com

Tungaloy de Mexico S.A.

Phone: +52-449-929-5410 Fax: +52-449-929-5411
www.tungaloyamerica.com

Tungaloy do Brasil Comércio de Ferramentas de Corte Ltda.

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

Tungaloy Germany GmbH

Phone: +49-2173-90420-0 Fax: +49-2173-90420-19
www.tungaloy.de

Tungaloy France S.A.S.

Phone: +33-1-6486-4300 Fax: +33-1-6907-7817
www.tungaloy.fr

Tungaloy Italia S.r.l.

Phone: +39-02-252012-1 Fax: +39-02-252012-65
www.tungaloy.it

Tungaloy Czech s.r.o.

Phone: +420 532 123 391 Fax: +420 532 123 392
www.tungaloy.cz

Tungaloy Ibérica S.L.

Phone: +34 93 113 1360 Fax: +34 93 876 2798
www.tungaloy.es

Tungaloy Scandinavia AB

Phone: +46-462119200 Fax: +46-462119207
www.tungaloy.se

Tungaloy Rus, LLC

Phone: +7 4722 58 57 57 Fax: +7 4722 58 57 83
www.tungaloy.co.jp/ru

Tungaloy Polska Sp. z o.o.

Phone: +48-22-617-0890 Fax: +48-22-617-0890
www.tungaloy.co.jp/pl

Tungaloy U.K. Ltd

Phone: +44 121 309 0163 Fax: +44 121 270 9694
www.tungaloy.co.jp/uk

Tungaloy Hungary Kft

Phone: +36 1 781-6846 Fax: +36 1 781-6866
www.tungaloy.co.jp/hu

Tungaloy Turkey

Phone: +90 216 540 04 67 Fax: +90 216 540 04 87
www.tungaloy.co.jp/tr

Tungaloy Cutting Tool (Shanghai) Co.,Ltd.

Phone: +86-21-3632-1880 Fax: +86-21-3621-1918
www.tungaloy.co.jp/tcts

Tungaloy Cutting Tool (Thailand) Co.,Ltd.

Phone: +66-2-714-3130 Fax: +66-2-714-3134
www.tungaloy.co.th

Tungaloy Singapore (Pte.),Ltd.

Phone: +65-6391-1833 Fax: +65-6299-4557
www.tungaloy.co.jp/tpsl

Tungaloy India Pvt. Ltd.

Phone: +91-22-6124-8804 Fax: +91-22-6124-8899
www.tungaloy.co.jp/in

Tungaloy Korea Co., Ltd

Phone: +82-2-6393-8930 Fax: +82-2-6393-8952
www.tungaloy.co.jp/kr

Tungaloy Malaysia Sdn Bhd

Phone: +603-7805-3222 Fax: +603-7804-8563
www.tungaloy.co.jp/my

Tungaloy Australia Pty Ltd

Phone: +612-9672-6844 Fax: +612-9672-6866
www.tungaloy.co.jp/au

PT. Tungaloy Indonesia

Phone: +62-21-8261-5808 Fax: +62-21-8261-5809
www.tungaloy.co.jp/id



ISO 9001 certified
QC00J0056
Tungaloy Corporation

18/10/1996

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

Distributed by: