

# 無限コーティングプレミアム ロングテーパーネック2枚刃ボールエンドミル

MUGEN-COATING PREMIUM 2-Flute Long Taper Neck Ball End Mill

**MRBTN230** 無限コーティングプレミアムシリーズ



## 高硬度材への深彫り加工で真価を発揮する

Show its higher ability by deep milling for high hard materials.

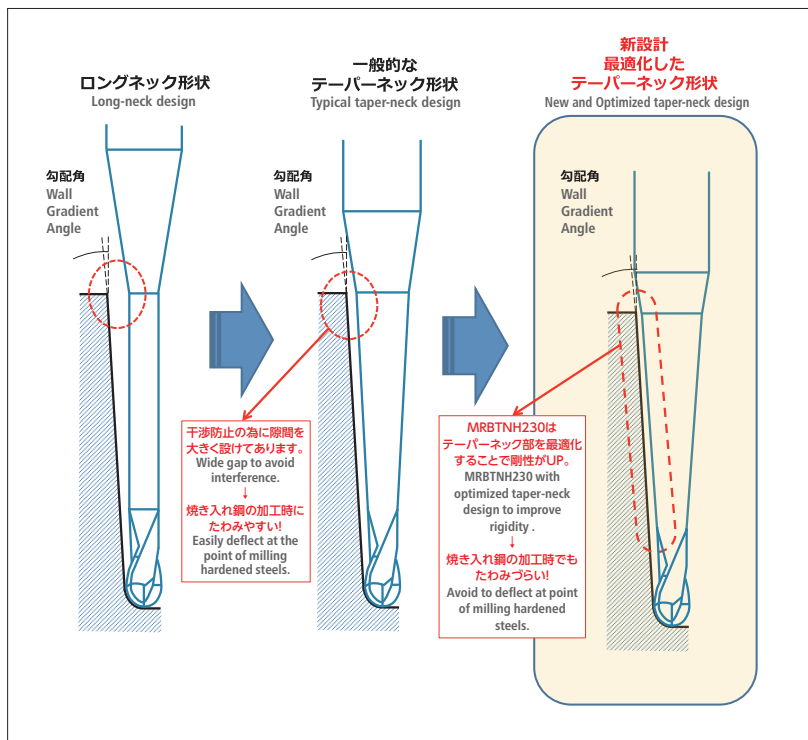
無限コーティングプレミアム

# ロングテーパネック 2 枚刃ボールエンドミル MRBTNH230

MUGEN-COATING PREMIUM 2-Flute Long Taper Neck Ball End Mill

### ●最適化したテーパネック形状

Optimized taper-neck design



### ●工具剛性を高める最適化された

ロングテーパネック形状!

Optimized long taper-neck design to improve tool rigidity!

### ●高硬度材の直彫り加工で長寿命化を実現する

無限コーティングプレミアム!

MUGEN-COATING PREMIUM realized tool life prolongation for direct milling on high hard materials!

これらの相乗効果で、高精度・高能率な高硬度材への深彫り加工を可能にします。

Enabled high accurate and efficient deep milling for high hard materials by these synergy.

※規格表の首角(θ)は、呼びとして提示しております。

※Neck taper angle in the specification table is indicated as nominal.

## 最適化したテーパネックの効果①～一般的なロングネック形状との比較～

Optimized Taper-Neck effect① ~Compare to typical long-neck design~

工具 Tool	テーパネック工具 Taper neck type	MRBTNH230 R0.5×1°30'×12
	ロングネック工具 Long neck type	高硬度材加工用 ロングネックボールエンドミル Rival R0.5×12

被削材 Material	STAVAX (52HRC)
クーラント Coolant	オイルミスト Oil mist

加工工程 Cutting process	仕上げ Finishing
回転数 [min <sup>-1</sup> ] Spindle speed	8,000
送り速度 [mm/min] Feed	200
切り込み量 [mm] Depth of cut	取り代 Stock amount:0.01mm ピックフィード Pick feed:0.01mm

## 最適化したテーパネックの効果②～他社品テーパネック工具との比較～

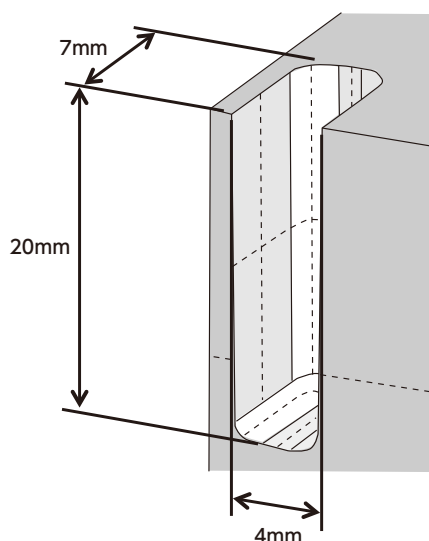
Optimized Taper-Neck effect ②～Compare to competitor's taper-neck tool～

工具 Tool	MRBTNH230 他社同等品A・B・C Rival	R1×30'×20 R1×30'×20
------------	----------------------------------	------------------------

被削材 Material	HPM31 (60HRC)
クーラント Coolant	オイルミスト Oil mist

加工工程 Cutting process	荒取り Roughing
回転数 [min <sup>-1</sup> ] Spindle speed	7,600
送り速度 [mm/min] Feed	400
切り込み量 [mm] ap×ae Depth of cut	0.05×0.1

### 加工形状 Profile



### 測定結果 Result

観察ポイント Measured Part	MRBTNH230	他社品A Rival A	他社品B Rival B	他社品C Rival C
	干渉無し No Interference	干渉痕あり Interference	干渉痕あり Interference	干渉痕あり Interference
	チッピング・欠損無し No Chipping and Breakage	チッピング有り Chipping	欠損有り Breakage	チッピング有り Chipping

他社品は A・B・C 共に工具がたわみ、干渉痕が確認できます。また刃先のチッピングや欠損が発生しています。MRBTNH230 は、高剛性のため干渉痕が認められず、刃先へのダメージもありません！  
Interferences and bends are shown on competitor's tool A, B and C. Also occurred chippings and breakage on flutes. No damages of interference and flutes on high rigid MRBTNH230!

### 測定結果 Result



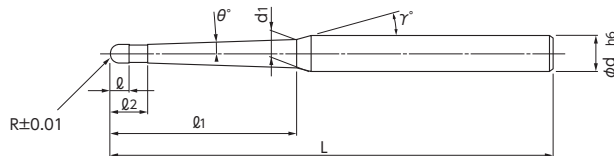
工具 Tool	テーパネック工具 Taper neck type MRBTNH230 R0.5×1° 30'×12	ロングネック工具 Long neck type 高硬度材加工用 ロングネックボール エンドミル Rival R0.5×12
狙い値[mm] Target	7.000	
実測値[mm] Actual	6.998	6.990
誤差[mm] Difference	-0.002	-0.010

アスペクト比 (L/D) が 12 倍の工具による焼き入れ鋼の加工でも、最適化したテーパネック形状を採用した MRBTNH230 は、ほぼ狙い値通りの加工ができました！  
Even milling on hardened steel with the L/D=12 tool, MRBTNH230 with optimized taper-neck design could machine nearly to the target value!

# MRBTN230

New

無限コーティングプレミアム ロングテーパーネック2枚刃ボールエンドミル  
MUGEN-COATING PREMIUM 2-Flute Long Taper Neck Ball End Mill

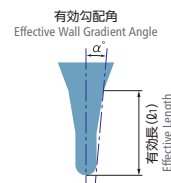


- 深部の加工で高精度化が図れるテーパーネック形状のボールエンドミル。
- 最適化されたテーパーネック形状と、無限コーティングプレミアムの採用で、高硬度材の加工時に真価を発揮します。
- 汎用性の高い2枚刃で、全159サイズをラインナップしました。
- Taper neck type ball end mill improves accuracy for deep milling.
- Optimized taper neck design and MUGEN-COATING PREMIUM realized to show its higher ability for hardened steels.
- Lineup of total 159 size with high versatility 2-flute end mills.

**【首部形状について】**

表記の首角 ( $\theta^\circ$ ) および首角2 ( $\gamma^\circ$ ) は目安になります。被削材と首部の干渉が心配される時は、必ず実測での確認をお願いします。

(Neck Shape)  
 $\theta^\circ$  and  $\gamma^\circ$  is reference value. Tool measurement required in order to avoid interference to the work material.



**被削材 Work Material**

炭素鋼 Carbon Steels	合金鋼・工具鋼 Alloy Steels・Tool Steels	パハードン鋼・調質鋼 Prehardened Steels	焼き入れ鋼 Hardened Steels		ステンレス鋼 Stainless Steels	チタン合金 Titanium Alloy	アルミ合金 Aluminum	銅合金 Copper	樹脂 Plastic
			~55HRC	55HRC~					
○	○	◎	◎	◎	○	◎	○	○	○

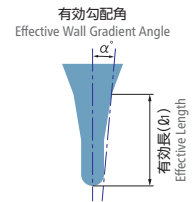
★ 再研磨可能 (詳細につきましてはお問い合わせください。)

単位 [寸法: mm / 価格: 円] Unit [size: mm / Retail Price: JPY]

コードNo. Code No.	(R)ボール半径 Radius	(θ)首角 Neck Taper Angle	(φ1)有効長 Effective Length	(d1)首元径 Neck Dia.	(φ)刃長 Length of Cut	(φ2)首下長 Under Neck Taper Length	(γ)首角2 Neck Taper Angle 2	(α)有効勾配角 Effective Wall Gradient Angle	(d)シャンク径 Shank Dia.	(L)全長 Overall Length	標準価格 Retail Price	
08-00588-01021	R0.1	30'	1.5	0.21	0.15	0.3	12°	0° 29'	4	50	9,900	
08-00588-01023			2	0.22	0.15	0.3	12°	0° 28'	4	50	10,400	
08-00588-01031		1°	1.5	0.24	0.15	0.3	12°	0° 58'	4	50	9,900	
08-00588-01033			2	0.25	0.15	0.3	12°	0° 58'	4	50	10,400	
08-00588-01041		1° 30'	1.5	0.26	0.15	0.3	12°	1° 29'	4	50	9,900	
08-00588-01043			2	0.29	0.15	0.3	12°	1° 28'	4	50	10,400	
08-00588-01051		2°	1.5	0.29	0.15	0.3	12°	1° 59'	4	50	9,900	
08-00588-01053			2	0.32	0.15	0.3	12°	1° 59'	4	50	10,400	
08-00588-01521		R0.15	30'	2	0.32	0.2	0.45	12°	0° 28'	4	50	9,900
08-00588-01523				3	0.34	0.2	0.45	12°	0° 29'	4	50	10,400
08-00588-01531			1°	2	0.35	0.2	0.45	12°	0° 59'	4	50	9,900
08-00588-01533				3	0.39	0.2	0.45	12°	0° 59'	4	50	10,400
08-00588-01541			1° 30'	2	0.38	0.2	0.45	12°	1° 29'	4	50	9,900
08-00588-01543				3	0.44	0.2	0.45	12°	1° 29'	4	50	10,400
08-00588-01551	2°		2	0.42	0.2	0.45	12°	1° 58'	4	50	9,900	
08-00588-01553			3	0.49	0.2	0.45	12°	1° 59'	4	50	10,400	
08-00588-02021	R0.2		30'	3	0.43	0.3	0.6	12°	0° 29'	4	50	7,700
08-00588-02023				4	0.45	0.3	0.6	12°	0° 29'	4	50	7,700
08-00588-02025				6	0.48	0.3	0.6	12°	0° 29'	4	50	8,100
08-00588-02031			1°	3	0.48	0.3	0.6	12°	0° 59'	4	50	7,700
08-00588-02033				4	0.51	0.3	0.6	12°	0° 59'	4	50	7,700
08-00588-02035				6	0.58	0.3	0.6	12°	0° 59'	4	50	8,100
08-00588-02041		1° 30'	3	0.53	0.3	0.6	12°	1° 29'	4	50	7,700	
08-00588-02043			4	0.58	0.3	0.6	12°	1° 29'	4	50	7,700	
08-00588-02045			6	0.68	0.3	0.6	12°	1° 29'	4	50	8,100	
08-00588-02051		2°	3	0.58	0.3	0.6	12°	1° 59'	4	50	7,700	
08-00588-02053			4	0.65	0.3	0.6	12°	1° 59'	4	50	7,700	
08-00588-02055			6	0.79	0.3	0.6	12°	1° 59'	4	50	8,100	

**オーダー方法**

MRBTN230 ボール半径寸法 (R) × 首角 (θ) × 有効長 (φ1) を指示して下さい。  
When you order, indicate MRBTN230 (R) × (θ) × (φ1).



コードNo. Code No.	(R)ボール半径 Radius	(θ)首角 Neck Taper Angle	(L1)有効長 Effective Length	(d1)首元径 Neck Dia.	(L)刃長 Length of Cut	(L2)首下長 Under Neck Taper Length	(γ)首角2 Neck Taper Angle 2	(α)有効勾配角 Effective Wall Gradient Angle	(d)シャンク径 Shank Dia.	(L)全長 Overall Length	標準価格 Retail Price
08-00588-02521	R0.25	30°	4	0.54	0.35	0.75	12°	0° 29'	4	50	7,300
08-00588-02523			5	0.56	0.35	0.75	12°	0° 29'	4	50	7,500
08-00588-02531		1°	4	0.61	0.35	0.75	12°	0° 59'	4	50	7,300
08-00588-02533			5	0.64	0.35	0.75	12°	0° 59'	4	50	7,500
08-00588-02541		1° 30'	4	0.67	0.35	0.75	12°	1° 29'	4	50	7,300
08-00588-02543			5	0.73	0.35	0.75	12°	1° 29'	4	50	7,500
08-00588-02551		2°	4	0.74	0.35	0.75	12°	1° 59'	4	50	7,300
08-00588-02553			5	0.81	0.35	0.75	12°	1° 59'	4	50	7,500
08-00588-03021	R0.3	30°	4	0.64	0.45	0.9	12°	0° 29'	4	50	6,800
08-00588-03023			5	0.66	0.45	0.9	12°	0° 29'	4	50	7,100
08-00588-03025			6	0.67	0.45	0.9	12°	0° 29'	4	50	7,100
08-00588-03027			8	0.71	0.45	0.9	12°	0° 29'	4	50	7,300
08-00588-03031		1°	4	0.70	0.45	0.9	12°	0° 59'	4	50	6,800
08-00588-03033			5	0.74	0.45	0.9	12°	0° 59'	4	50	7,100
08-00588-03035			6	0.77	0.45	0.9	12°	0° 59'	4	50	7,100
08-00588-03037			8	0.84	0.45	0.9	12°	0° 59'	4	50	7,300
08-00588-03041		1° 30'	4	0.77	0.45	0.9	12°	1° 29'	4	50	6,800
08-00588-03043			5	0.82	0.45	0.9	12°	1° 29'	4	50	7,100
08-00588-03045			6	0.87	0.45	0.9	12°	1° 29'	4	50	7,100
08-00588-03047			8	0.98	0.45	0.9	12°	1° 29'	4	50	7,300
08-00588-03053		2°	5	0.90	0.45	0.9	12°	1° 59'	4	50	7,100
08-00588-03055			6	0.97	0.45	0.9	12°	1° 59'	4	50	7,100
08-00588-03057			8	1.11	0.45	0.9	12°	1° 59'	4	50	7,300
08-00588-04021			R0.4	30°	8	0.89	0.6	1.2	12°	0° 29'	4
08-00588-04023	12	0.96			0.6	1.2	12°	0° 29'	4	60	8,000
08-00588-04031	1°	8		1.03	0.6	1.2	12°	0° 59'	4	60	7,600
08-00588-04033		12		1.17	0.6	1.2	12°	0° 59'	4	60	8,000
08-00588-04041	1° 30'	8		1.16	0.6	1.2	12°	1° 29'	4	60	7,600
08-00588-04043		12		1.37	0.6	1.2	12°	1° 29'	4	60	8,000
08-00588-04051	2°	8		1.29	0.6	1.2	12°	1° 59'	4	60	7,600
08-00588-04053		12		1.57	0.6	1.2	12°	1° 59'	4	60	8,000
08-00588-05021	R0.5	30°	6	1.05	0.75	1.5	12°	0° 29'	4	60	5,400
08-00588-05022			8	1.08	0.75	1.5	12°	0° 29'	4	60	5,900
08-00588-05023			10	1.12	0.75	1.5	12°	0° 29'	4	60	6,500
08-00588-05024			12	1.15	0.75	1.5	12°	0° 29'	4	60	6,500
08-00588-05025			16	1.22	0.75	1.5	12°	0° 29'	4	60	6,800
08-00588-05026			20	1.29	0.75	1.5	12°	0° 29'	4	70	8,200
08-00588-05027			25	1.38	0.75	1.5	12°	0° 29'	4	70	8,700
08-00588-05028			30	1.47	0.75	1.5	12°	0° 29'	4	70	9,000
08-00588-05031		1°	6	1.15	0.75	1.5	12°	0° 59'	4	60	5,400
08-00588-05032			8	1.22	0.75	1.5	12°	0° 59'	4	60	5,900
08-00588-05033			10	1.29	0.75	1.5	12°	0° 59'	4	60	6,500
08-00588-05034			12	1.36	0.75	1.5	12°	0° 59'	4	60	6,500
08-00588-05035		16	1.50	0.75	1.5	12°	0° 59'	4	60	6,800	

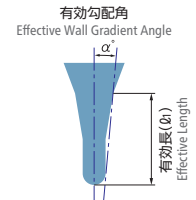


**[首部形状について]**

表記の首角 ( $\theta^\circ$ ) および首角 2 ( $\gamma^\circ$ ) は目安になります。  
被削材と首部の干渉が心配される時は、必ず実測での確認をお願いします。

[Neck Shape]

$\theta^\circ$  and  $\gamma^\circ$  is reference value. Tool measurement required in order to avoid interference to the work material.



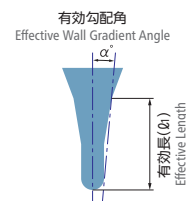
★再研磨可能 (詳細につきましてはお問い合わせください。)

単位 [寸法 : mm / 価格 : 円] Unit [size : mm / Retail Price : JPY]

コードNo. Code No.	(R)ボール半径 Radius	( $\theta$ )首角 Neck Taper Angle	( $\ell_1$ )有効長 Effective Length	( $d_1$ )首元径 Neck Dia.	( $\ell$ )刃長 Length of Cut	( $\ell_2$ )首下長 Under Neck Taper Length	( $\gamma$ )首角2 Neck Taper Angle 2	( $\alpha$ )有効勾配角 Effective Wall Gradient Angle	(d)シャンク径 Shank Dia.	(L)全長 Overall Length	標準価格 Retail Price	
08-00588-05036	R0.5	1°	20	1.63	0.75	1.5	12°	0°59'	4	70	8,200	
08-00588-05037			25	1.81	0.75	1.5	12°	0°59'	4	70	8,700	
08-00588-05038			30	1.98	0.75	1.5	12°	0°59'	4	70	9,000	
08-00588-05041		1°30'	6	1.24	0.75	1.5	12°	1°29'	4	60	5,400	
08-00588-05042			8	1.35	0.75	1.5	12°	1°29'	4	60	5,900	
08-00588-05043			10	1.45	0.75	1.5	12°	1°29'	4	60	6,500	
08-00588-05044			12	1.56	0.75	1.5	12°	1°29'	4	60	6,500	
08-00588-05045			16	1.77	0.75	1.5	12°	1°29'	4	60	6,800	
08-00588-05046			20	1.98	0.75	1.5	12°	1°29'	4	70	8,200	
08-00588-05047			25	2.24	0.75	1.5	12°	1°29'	4	70	8,700	
08-00588-05048			30	2.50	0.75	1.5	12°	1°29'	4	70	9,000	
08-00588-05052			2°	8	1.48	0.75	1.5	12°	1°59'	4	60	5,900
08-00588-05053		10		1.62	0.75	1.5	12°	1°59'	4	60	6,500	
08-00588-05056		20		2.32	0.75	1.5	12°	1°59'	4	70	8,200	
08-00588-05058		30		3.01	0.75	1.5	12°	1°59'	4	70	9,000	
08-00588-07521		R0.75	30°	10	1.61	1.1	2.25	12°	0°29'	4	60	6,800
08-00588-07523				15	1.69	1.1	2.25	12°	0°29'	4	60	7,400
08-00588-07525				20	1.78	1.1	2.25	12°	0°29'	4	70	8,200
08-00588-07527	25			1.87	1.1	2.25	12°	0°29'	4	70	9,000	
08-00588-07529	30			1.96	1.1	2.25	12°	0°29'	4	70	10,300	
08-00588-07531	1°		10	1.77	1.1	2.25	12°	0°59'	4	60	6,800	
08-00588-07533			15	1.94	1.1	2.25	12°	0°59'	4	60	7,400	
08-00588-07535			20	2.12	1.1	2.25	12°	0°59'	4	70	8,200	
08-00588-07537			25	2.29	1.1	2.25	12°	0°59'	4	70	9,000	
08-00588-07539			30	2.47	1.1	2.25	12°	0°59'	4	70	10,300	
08-00588-07541			1°30'	10	1.93	1.1	2.25	12°	1°29'	4	60	6,800
08-00588-07543	15			2.19	1.1	2.25	12°	1°29'	4	60	7,400	
08-00588-07545	20			2.45	1.1	2.25	12°	1°29'	4	70	8,200	
08-00588-07551	2°		10	2.09	1.1	2.25	12°	1°59'	4	60	6,800	
08-00588-07553			15	2.44	1.1	2.25	12°	1°59'	4	60	7,400	
08-00588-07555			20	2.79	1.1	2.25	12°	1°59'	4	70	9,000	
★08-00588-10021			R1	30°	12	2.14	1.5	3	12°	0°29'	4	60
★08-00588-10022	16				2.21	1.5	3	12°	0°29'	4	60	6,200
★08-00588-10023	20	2.28			1.5	3	12°	0°29'	4	70	7,400	
★08-00588-10024	25	2.37			1.5	3	12°	0°29'	4	70	8,200	
★08-00588-10025	30	2.46			1.5	3	12°	0°29'	4	70	9,000	
★08-00588-10026	35	2.54			1.5	3	12°	0°29'	4	80	9,800	
★08-00588-10027	40	2.63		1.5	3	12°	0°29'	4	80	10,600		
★08-00588-10028	50	2.81		1.5	3	12°	0°30'	4	90	12,000		
★08-00588-10031	1°	12		2.33	1.5	3	12°	0°59'	4	60	6,000	
★08-00588-10032		16		2.47	1.5	3	12°	0°59'	4	60	6,200	
★08-00588-10033		20		2.61	1.5	3	12°	0°59'	4	70	7,400	
★08-00588-10034		25		2.79	1.5	3	12°	0°59'	4	70	8,200	
★08-00588-10035		30		2.96	1.5	3	12°	0°59'	4	70	9,000	

オーダー方法

MRBTN230 ボール半径寸法 (R) × 首角 ( $\theta$ ) × 有効長 ( $\ell_1$ ) を指示して下さい。  
When you order, indicate MRBTN230 (R) × ( $\theta$ ) × ( $\ell_1$ ).



コードNo. Code No.	(R)ボール半径 Radius	(θ)首角 Neck Taper Angle	(ℓ1)有効長 Effective Length	(d1)首元径 Neck Dia.	(ℓ)刃長 Length of Cut	(ℓ2)首下長 Under Neck Taper Length	(γ)首角2 Neck Taper Angle 2	(α)有効勾配角 Effective Wall Gradient Angle	(d)シャング径 Shank Dia.	(L)全長 Overall Length	標準価格 Retail Price	
★ 08-00588-10036	R1	1°	35	3.14	1.5	3	12°	0° 59'	6	80	11,600	
★ 08-00588-10037			40	3.31	1.5	3	12°	0° 59'	6	80	12,200	
★ 08-00588-10038			50	3.66	1.5	3	12°	0° 59'	6	90	13,500	
★ 08-00588-10041			1° 30'	12	2.53	1.5	3	12°	1° 29'	4	60	6,000
★ 08-00588-10042				16	2.74	1.5	3	12°	1° 29'	4	60	6,200
★ 08-00588-10043		20		2.95	1.5	3	12°	1° 29'	4	70	7,400	
★ 08-00588-10044		25		3.21	1.5	3	12°	1° 29'	4	70	8,200	
★ 08-00588-10045		30		3.47	1.5	3	12°	1° 29'	6	70	10,600	
★ 08-00588-10046		35		3.73	1.5	3	12°	1° 29'	6	80	11,600	
★ 08-00588-10047		40		3.99	1.5	3	12°	1° 29'	6	80	12,200	
★ 08-00588-10048		50		4.52	1.5	3	12°	1° 30'	6	90	13,500	
★ 08-00588-10051		2°	12	2.72	1.5	3	12°	1° 59'	4	60	6,000	
★ 08-00588-10052			16	3.00	1.5	3	12°	1° 59'	4	60	6,200	
★ 08-00588-10053			20	3.28	1.5	3	12°	1° 59'	4	70	7,800	
★ 08-00588-10054			25	3.63	1.5	3	12°	1° 59'	6	70	8,600	
★ 08-00588-10055			30	3.98	1.5	3	12°	1° 59'	6	70	10,600	
★ 08-00588-10057			40	4.67	1.5	3	12°	1° 59'	6	80	12,200	
★ 08-00588-10058			50	5.37	1.5	3	12°	2° 00'	6	90	13,500	
★ 08-00588-15021			R1.5	30°	15	3.13	2.5	4.5	12°	0° 29'	6	70
★ 08-00588-15022		20			3.22	2.5	4.5	12°	0° 29'	6	70	8,700
★ 08-00588-15023	25	3.31			2.5	4.5	12°	0° 29'	6	70	9,400	
★ 08-00588-15024	30	3.40			2.5	4.5	12°	0° 29'	6	70	10,100	
★ 08-00588-15025	40	3.57			2.5	4.5	12°	0° 29'	6	80	11,200	
★ 08-00588-15026	50	3.74			2.5	4.5	12°	0° 29'	6	90	13,000	
★ 08-00588-15031	1°	15		3.37	2.5	4.5	12°	0° 59'	6	70	8,200	
★ 08-00588-15032		20		3.54	2.5	4.5	12°	0° 59'	6	70	8,700	
★ 08-00588-15033		25		3.72	2.5	4.5	12°	0° 59'	6	70	9,400	
★ 08-00588-15034		30		3.89	2.5	4.5	12°	0° 59'	6	70	10,100	
★ 08-00588-15035		40		4.24	2.5	4.5	12°	0° 59'	6	80	11,200	
★ 08-00588-15036		50		4.59	2.5	4.5	12°	0° 59'	6	90	13,000	
★ 08-00588-15041		1° 30'		15	3.61	2.5	4.5	12°	1° 29'	6	70	8,200
★ 08-00588-15042				20	3.87	2.5	4.5	12°	1° 29'	6	70	8,700
★ 08-00588-15043				25	4.13	2.5	4.5	12°	1° 29'	6	70	9,400
★ 08-00588-15044				30	4.39	2.5	4.5	12°	1° 29'	6	70	10,100
★ 08-00588-15045	40			4.91	2.5	4.5	12°	1° 29'	6	80	11,200	
★ 08-00588-15046	50			5.44	2.5	4.5	12°	1° 29'	6	90	13,000	
★ 08-00588-15051	2°			15	3.84	2.5	4.5	12°	1° 59'	6	70	8,200
★ 08-00588-15052				20	4.19	2.5	4.5	12°	1° 59'	6	70	8,700
★ 08-00588-15054		30		4.89	2.5	4.5	12°	1° 59'	6	70	11,700	
★ 08-00588-20031	R2	1°		20	4.57	3	6	12°	0° 59'	6	80	10,800
★ 08-00588-20033				30	4.92	3	6	12°	0° 59'	6	80	10,800
★ 08-00588-20035				40	5.26	3	6	12°	0° 59'	6	80	14,200
★ 08-00588-20037				61.1	6.00	3	6	-	0° 59'	6	110	16,200