高硬度用リーマー Reamer for high hardness

トグロン®ハードリーマー

U 穴仕上

TOGLON Hard Reamer

HRC40~72の焼き入れ鋼を加工可能!!

Available for HRC40-72 Hardened steel





HRC40～72の焼入れ鋼に穴仕上げ可能
脅威の真円度を実現

TOGLON Hard Reamer achieves
superior roundness in hardened steel (40-72 HRC).

製品区分 Product	画像 Photo	材質 Material	表面処理 Coating	形状 Geometry	シャンク Shank	刃数 Flutes	回転方向 Direction of rotation	食付角 Chamfer angle	刃径 φD
TGHR-CBALT		超硬	ALT	ネガ刃	SHANK h6	4枚刃	右刃	45°	2.99~12.02
TGHRM-CBALT		超硬	ALT	ネガ刃	SHANK h6	4枚刃	右刃	45°	1.00~12.02

技術レポートについては、P.104をご覧ください。
See Page 104 for technical information.

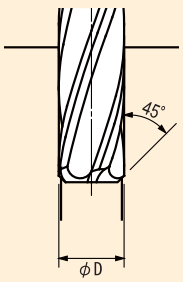
アイコンについての説明は、P.117をご覧ください。
See Page 117 for icon explanation.

トグロン®ハードリーマーについて

Guide to TOGLON Hard Reamer

食付角 Chamfer angle

45°

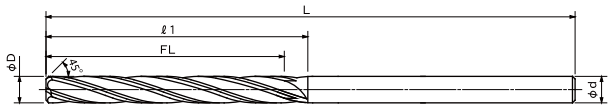




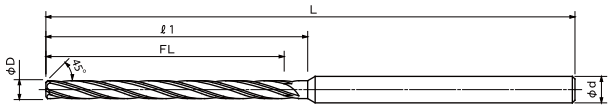
穴仕上／Hole Finishing

トグロン®ハードリーマー ALTコーティング
TOGLON Hard Reamer ALT coating





図/Fig.1



図/Fig.2

超硬 ALT ネガ刃 SHANK h6 4枚刃 右刃 45° 2.99~12.02

単位／寸法：mm 価格：円
Unit／Size：mm Price：JPY

VAN Code No.	直径 φD	φD公差 Limit	シャンク径 φd	有効溝長 FL	有効長 ℓ1	全長 L	図 Fig.	在庫 Stock	参考価格 Price
TGHR2.99CBALT	2.99	A	4	40	44	80	2	●	¥11,000
TGHR3.00CBALT	3	A	4	40	44	80	2	●	¥7,500
TGHR3.01CBALT	3.01	A	4	40	44	80	2	●	¥11,000
TGHR3.02CBALT	3.02	A	4	40	44	80	2	●	¥11,000
TGHR3.99CBALT	3.99	B	4	40	44	80	1	●	¥11,500
TGHR4.00CBALT	4	B	4	40	44	80	1	●	¥8,000
TGHR4.01CBALT	4.01	B	4	40	44	80	1	●	¥11,500
TGHR4.02CBALT	4.02	B	4	40	44	80	1	●	¥11,500
TGHR4.99CBALT	4.99	B	6	50	57	100	2	●	¥14,500
TGHR5.00CBALT	5	B	6	50	57	100	2	●	¥11,000
TGHR5.01CBALT	5.01	B	6	50	57	100	2	●	¥14,500
TGHR5.02CBALT	5.02	B	6	50	57	100	2	●	¥14,500

単位／寸法：mm 価格：円
Unit／Size：mm Price：JPY

VAN Code No.	直径 φD	φD公差 Limit	シャンク径 φd	有効溝長 FL	有効長 ℓ1	全長 L	図 Fig.	在庫 Stock	参考価格 Price
TGHR5.99CBALT	5.99	B	6	50	57	100	1	●	¥16,500
TGHR6.00CBALT	6	B	6	50	57	100	1	●	¥12,500
TGHR6.01CBALT	6.01	B	6	50	57	100	1	●	¥16,500
TGHR6.02CBALT	6.02	B	6	50	57	100	1	●	¥16,500
TGHR6.99CBALT	6.99	C	8	50	60	100	2	●	¥22,500
TGHR7.00CBALT	7	C	8	50	60	100	2	●	¥18,000
TGHR7.01CBALT	7.01	C	8	50	60	100	2	●	¥22,500
TGHR7.02CBALT	7.02	C	8	50	60	100	2	●	¥22,500
TGHR7.99CBALT	7.99	C	8	50	60	100	1	●	¥24,500
TGHR8.00CBALT	8	C	8	50	60	100	1	●	¥20,000
TGHR8.01CBALT	8.01	C	8	50	60	100	1	●	¥24,500
TGHR8.02CBALT	8.02	C	8	50	60	100	1	●	¥24,500
TGHR8.99CBALT	8.99	C	10	60	73	120	2	●	¥32,500
TGHR9.00CBALT	9	C	10	60	73	120	2	●	¥27,000
TGHR9.01CBALT	9.01	C	10	60	73	120	2	●	¥32,500
TGHR9.02CBALT	9.02	C	10	60	73	120	2	●	¥32,500
TGHR9.99CBALT	9.99	C	10	60	73	120	1	●	¥34,500
TGHR10.00CBALT	10	C	10	60	73	120	1	●	¥29,000
TGHR10.01CBALT	10.01	C	10	60	73	120	1	●	¥34,500
TGHR10.02CBALT	10.02	C	10	60	73	120	1	●	¥34,500
TGHR10.99CBALT	10.99	D	12	70	86	140	2	●	¥41,000
TGHR11.00CBALT	11	D	12	70	86	140	2	●	¥35,000
TGHR11.01CBALT	11.01	D	12	70	86	140	2	●	¥41,000
TGHR11.02CBALT	11.02	D	12	70	86	140	2	●	¥41,000
TGHR11.99CBALT	11.99	D	12	70	86	140	1	●	¥43,000
TGHR12.00CBALT	12	D	12	70	86	140	1	●	¥37,000
TGHR12.01CBALT	12.01	D	12	70	86	140	1	●	¥43,000
TGHR12.02CBALT	12.02	D	12	70	86	140	1	●	¥43,000

Stock ●・・・標準在庫品／ Stocked

φD公差 Limit	A	B	C	D
	+0.007 +0.002	+0.009 +0.003	+0.011 +0.004	+0.013 +0.006

トグロン®ハードリーマー 切削条件表 Toglon Hard Reamer Recommended Drilling Condition

被削材 WORK MATERIAL	焼入れ鋼 (SKD, HSS) (50−60HRC) HARDENED STEEL	
切削速度 CUTTING SPEED	10～20m/min	
直径 DIAMETER mm	回転数 SPEED min⁻¹	送り量 FEED mm/rev
3	1,100-2,100	0.02 − 0.06
4	800-1,600	0.02 − 0.07
6	500-1,100	0.02 − 0.07
8	400-800	0.02 − 0.08
10	320-640	0.03 − 0.08
12	270-530	0.03 − 0.09

切削条件設定上の注意点 Please observe when choosing the cutting conditions

1.上記はあくまでも目安です。状況に応じて変更して下さい。
2.十分な水溶性クーラント、オイルミストを使用して下さい。
3.次の場合は送り条件を下げて下さい。
・ワーク、チャッキング、機械剛性の悪い場合
4.ワーク面粗度を上げたい場合は、上記条件より送り量を減らしても問題ありません。
その際、工具寿命が短くなる可能性があります。

1.The above values are standard conditions.
They need to be adapted for optimal use of the tools.
2.For processing please use ample water soluble coolant or oil mist.
3.Please lower the speed when working conditions are not stable
(vibrations, low machine rigidity, unstable work piece fixture, etc.)
4.For smoother surfaces please decrease the feed rate
(this may cause shorter tool life).

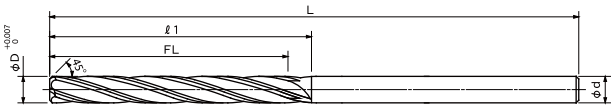
■被削材適合性 Suitability for Work Materials

◎…最適 The most suitable ○…適 Suitable △…可 Possible 無印 Blank…不可 Impossible

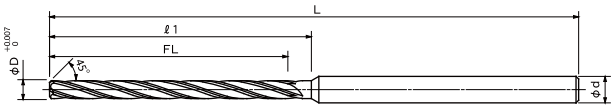
製品区分 Product	軟鋼 Mild Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼 Alloy Steel	調質鋼 Heat treated Steel	工具鋼 Tool Steel	焼入れ鋼 Hardened Steel		ステンレス鋼 Stainless Steel	鋳鉄 Cast Iron	ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron	チタン合金 Titanium Alloy	アルミ合金 Aluminium Alloy	銅 Copper	プラスチック Plastic	セラミックetc. Ceramics etc.	
	SS	S45C	SCM SCR	SKD SKS	～40 HRC	～45 HRC	45～ HRC	SUS	FC	FDC		Al	Cu		マシナブル Machinable	ジルコニア ガラス Zirconia Glass
TGHR-CBALT				△		◎	◎				△				○	

トグロン®ハードリーマー ミディアム ALTコーティング
TOGLON Hard Reamer Medium ALT coating





図/Fig.1



図/Fig.2

超硬 ALT ネガ刃 SHANK h6 4枚刃 右刃 45° 1.00~12.02

単位／寸法：mm 価格：円
Unit／Size：mm Price：JPY

VAN Code No.	直径 φD	シャンク径 φd	溝長 FL	有効長 ℓ1	全長 L	図 Fig.	在庫 Stock	参考価格 Price
TGHRM1CBALT	1	3	15	16	50	2	□	
TGHRM1.01CBALT	1.01	3	15	16	50	2	□	
TGHRM1.02CBALT	1.02	3	15	16	50	2	□	
TGHRM1.1CBALT	1.1	3	15	16	50	2	□	
TGHRM1.2CBALT	1.2	3	20	22	50	2	□	
TGHRM1.3CBALT	1.3	3	20	22	50	2	□	
TGHRM1.4CBALT	1.4	3	20	22	50	2	□	
TGHRM1.5CBALT	1.5	3	25	27	50	2	□	
TGHRM1.6CBALT	1.6	3	25	27	50	2	□	
TGHRM1.7CBALT	1.7	3	25	27	50	2	□	
TGHRM1.8CBALT	1.8	3	25	27	50	2	□	
TGHRM1.9CBALT	1.9	4	30	32	60	2	□	
TGHRM2CBALT	2	4	30	32	60	2	□	
TGHRM2.01CBALT	2.01	4	30	32	60	2	□	
TGHRM2.02CBALT	2.02	4	30	32	60	2	□	
TGHRM2.1CBALT	2.1	4	30	32	60	2	□	
TGHRM2.2CBALT	2.2	4	30	32	60	2	□	
TGHRM2.3CBALT	2.3	4	40	43	80	2	□	
TGHRM2.4CBALT	2.4	4	40	43	80	2	□	
TGHRM2.5CBALT	2.5	4	40	43	80	2	□	
TGHRM2.6CBALT	2.6	4	40	43	80	2	□	
TGHRM2.7CBALT	2.7	4	40	43	80	2	□	
TGHRM2.8CBALT	2.8	4	40	43	80	2	□	
TGHRM2.9CBALT	2.9	4	40	43	80	2	□	
TGHRM3CBALT	3	4	50	54	80	2	□	
TGHRM3.01CBALT	3.01	4	50	54	80	2	□	
TGHRM3.02CBALT	3.02	4	50	54	80	2	□	
TGHRM3.1CBALT	3.1	4	50	54	80	2	□	
TGHRM3.2CBALT	3.2	4	50	54	80	2	□	
TGHRM3.3CBALT	3.3	4	50	54	80	2	□	
TGHRM3.4CBALT	3.4	4	50	54	80	2	□	
TGHRM3.5CBALT	3.5	4	50	54	80	2	□	
TGHRM3.6CBALT	3.6	4	50	54	80	2	□	
TGHRM3.7CBALT	3.7	4	50	54	80	2	□	
TGHRM3.8CBALT	3.8	4	50	54	80	2	□	
TGHRM3.9CBALT	3.9	4	50	54	80	2	□	

単位／寸法：mm 価格：円
Unit／Size：mm Price：JPY

VAN Code No.	直径 φD	シャンク径 φd	溝長 FL	有効長 ℓ1	全長 L	図 Fig.	在庫 Stock	参考価格 Price
TGHRM4CBALT	4	6	60	66	100	2	□	
TGHRM4.01CBALT	4.01	6	60	66	100	2	□	
TGHRM4.02CBALT	4.02	6	60	66	100	2	□	
TGHRM4.1CBALT	4.1	6	60	66	100	2	□	
TGHRM4.2CBALT	4.2	6	60	66	100	2	□	
TGHRM4.3CBALT	4.3	6	60	66	100	2	□	
TGHRM4.4CBALT	4.4	6	60	66	100	2	□	
TGHRM4.5CBALT	4.5	6	60	66	100	2	□	
TGHRM4.6CBALT	4.6	6	60	66	100	2	□	
TGHRM4.7CBALT	4.7	6	60	66	100	2	□	
TGHRM4.8CBALT	4.8	6	60	66	100	2	□	
TGHRM4.9CBALT	4.9	6	60	66	100	2	□	
TGHRM5CBALT	5	6	60	66	100	2	□	
TGHRM5.01CBALT	5.01	6	60	66	100	2	□	
TGHRM5.02CBALT	5.02	6	60	66	100	2	□	
TGHRM5.1CBALT	5.1	6	60	66	100	2	□	
TGHRM5.2CBALT	5.2	6	60	66	100	2	□	
TGHRM5.3CBALT	5.3	6	60	66	100	2	□	
TGHRM5.4CBALT	5.4	6	60	66	100	2	□	
TGHRM5.5CBALT	5.5	6	60	66	100	2	□	
TGHRM5.6CBALT	5.6	6	60	66	100	2	□	
TGHRM5.7CBALT	5.7	6	60	66	100	2	□	
TGHRM5.8CBALT	5.8	6	60	66	100	2	□	
TGHRM5.9CBALT	5.9	6	60	66	100	2	□	
TGHRM6CBALT	6	6	60	66	100	1	□	
TGHRM6.01CBALT	6.01	6	60	66	100	1	□	
TGHRM6.02CBALT	6.02	6	60	66	100	1	□	
TGHRM6.1CBALT	6.1	8	70	78	120	2	□	
TGHRM6.2CBALT	6.2	8	70	78	120	2	□	
TGHRM6.3CBALT	6.3	8	70	78	120	2	□	
TGHRM6.4CBALT	6.4	8	70	78	120	2	□	
TGHRM6.5CBALT	6.5	8	70	78	120	2	□	
TGHRM6.6CBALT	6.6	8	70	78	120	2	□	
TGHRM6.7CBALT	6.7	8	70	78	120	2	□	
TGHRM6.8CBALT	6.8	8	70	78	120	2	□	
TGHRM6.9CBALT	6.9	8	70	78	120	2	□	
TGHRM7CBALT	7	8	70	78	120	2	□	
TGHRM7.01CBALT	7.01	8	70	78	120	2	□	
TGHRM7.02CBALT	7.02	8	70	78	120	2	□	
TGHRM7.1CBALT	7.1	8	70	78	120	2	□	
TGHRM7.2CBALT	7.2	8	70	78	120	2	□	
TGHRM7.3CBALT	7.3	8	70	78	120	2	□	
TGHRM7.4CBALT	7.4	8	70	78	120	2	□	
TGHRM7.5CBALT	7.5	8	70	78	120	2	□	
TGHRM7.6CBALT	7.6	8	70	78	120	2	□	
TGHRM7.7CBALT	7.7	8	70	78	120	2	□	
TGHRM7.8CBALT	7.8	8	70	78	120	2	□	
TGHRM7.9CBALT	7.9	8	70	78	120	2	□	

Stock □・・・特定商社在庫品／Stocked by Specific Distributors

単位／寸法：mm 価格：円
Unit／Size：mm Price：JPY

VAN Code No.	直径 φD	シャンク径 φd	溝長 FL	有効長 ℓ1	全長 L	図 Fig.	在庫 Stock	参考価格 Price
TGHRM8CBALT	8	8	70	78	120	1	□	
TGHRM8.01CBALT	8.01	8	70	78	120	1	□	
TGHRM8.02CBALT	8.02	8	70	78	120	1	□	
TGHRM8.1CBALT	8.1	10	80	90	140	2	□	
TGHRM8.2CBALT	8.2	10	80	90	140	2	□	
TGHRM8.3CBALT	8.3	10	80	90	140	2	□	
TGHRM8.4CBALT	8.4	10	80	90	140	2	□	
TGHRM8.5CBALT	8.5	10	80	90	140	2	□	
TGHRM8.6CBALT	8.6	10	80	90	140	2	□	
TGHRM8.7CBALT	8.7	10	80	90	140	2	□	
TGHRM8.8CBALT	8.8	10	80	90	140	2	□	
TGHRM8.9CBALT	8.9	10	80	90	140	2	□	
TGHRM9CBALT	9	10	80	90	140	2	□	
TGHRM9.01CBALT	9.01	10	80	90	140	2	□	
TGHRM9.02CBALT	9.02	10	80	90	140	2	□	
TGHRM9.1CBALT	9.1	10	80	90	140	2	□	
TGHRM9.2CBALT	9.2	10	80	90	140	2	□	
TGHRM9.3CBALT	9.3	10	80	90	140	2	□	
TGHRM9.4CBALT	9.4	10	80	90	140	2	□	
TGHRM9.5CBALT	9.5	10	80	90	140	2	□	
TGHRM9.6CBALT	9.6	10	80	90	140	2	□	
TGHRM9.7CBALT	9.7	10	80	90	140	2	□	
TGHRM9.8CBALT	9.8	10	80	90	140	2	□	
TGHRM9.9CBALT	9.9	10	80	90	140	2	□	
TGHRM10CBALT	10	10	80	90	140	1	□	
TGHRM10.01CBALT	10.01	10	80	90	140	1	□	
TGHRM10.02CBALT	10.02	10	80	90	140	1	□	
TGHRM10.1CBALT	10.1	12	90	102	150	2	□	
TGHRM10.2CBALT	10.2	12	90	102	150	2	□	
TGHRM10.3CBALT	10.3	12	90	102	150	2	□	
TGHRM10.4CBALT	10.4	12	90	102	150	2	□	
TGHRM10.5CBALT	10.5	12	90	102	150	2	□	
TGHRM10.6CBALT	10.6	12	90	102	150	2	□	
TGHRM10.7CBALT	10.7	12	90	102	150	2	□	
TGHRM10.8CBALT	10.8	12	90	102	150	2	□	
TGHRM10.9CBALT	10.9	12	90	102	150	2	□	
TGHRM11CBALT	11	12	90	102	150	2	□	
TGHRM11.01CBALT	11.01	12	90	102	150	2	□	
TGHRM11.02CBALT	11.02	12	90	102	150	2	□	
TGHRM11.1CBALT	11.1	12	90	102	150	2	□	
TGHRM11.2CBALT	11.2	12	90	102	150	2	□	
TGHRM11.3CBALT	11.3	12	90	102	150	2	□	
TGHRM11.4CBALT	11.4	12	90	102	150	2	□	
TGHRM11.5CBALT	11.5	12	90	102	150	2	□	
TGHRM11.6CBALT	11.6	12	90	102	150	2	□	
TGHRM11.7CBALT	11.7	12	90	102	150	2	□	
TGHRM11.8CBALT	11.8	12	90	102	150	2	□	
TGHRM11.9CBALT	11.9	12	90	102	150	2	□	
TGHRM12CBALT	12	12	90	102	150	1	□	
TGHRM12.01CBALT	12.01	12	90	102	150	1	□	
TGHRM12.02CBALT	12.02	12	90	102	150	1	□	

Stock □・・・特定商社在庫品／Stocked by Specific Distributors

■被削材適合性 Suitability for Work Materials

◎…最適 The most suitable ○…適 Suitable △…可 Possible 無印 Blank…不可 Impossible

製品区分 Product	軟鋼 Mild Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼 Alloy Steel	調質鋼 Heat treated Steel	工具鋼 Tool Steel	焼入れ鋼 Hardened Steel		ステンレス鋼 Stainless Steel	鋳鉄 Cast Iron	ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron	チタン合金 Titanium Alloy	アルミ合金 Aluminium Alloy	銅 Copper	プラスチック Plastic	セラミックetc. Ceramics etc.	
	SS	S45C	SCM SCR	SKD SKS	～40 HRC	～45 HRC	45～ HRC	SUS	FC	FDC		Al	Cu		マシナブル Machinable	ジルコニアガラス Zirconia Glass
TGHRM-CBALT				△		◎	◎				△				○	