

HLRS4000



HARDMAX 4枚刃 ロングネックラジアスエンドミル

φ0.2~φ6



対応被削材表 (★●○の順に推奨)

		被削材															
炭素鋼 S45C S55C	合金鋼 SK/SCM SUS	プリハードン鋼 NAK HPM	焼入れ鋼					鋳鉄	アルミ合金	グラファイト	銅	樹脂	ガラス入り 樹脂	チタン合金	超耐熱合金	超硬合金	硬脆材
			~50HRC	~55HRC	~60HRC	~65HRC	~70HRC										
○	○	●	●	●	●	○		○			○				○	○	

合計 381 型番

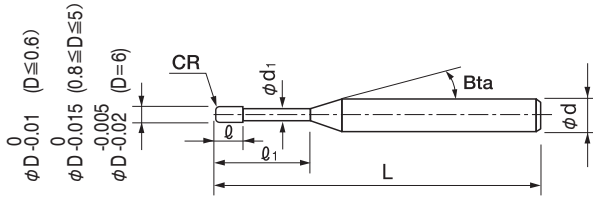
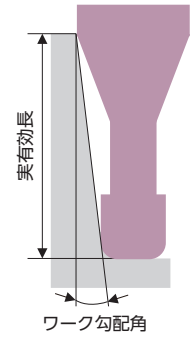
単位 (mm)

型番	外径 φD	コーナ半径 CR	有効長 ℓ ₁	刃長 ℓ	首径 φd ₁	シャンクテーパ角 Bta	全長 L	シャンク径 φd	希望小売価格 ¥
HLRS 4002-002-003	0.2	R0.02	0.3	0.12	0.185	16°	50	4	14,100
HLRS 4002-002-005			0.5				50	4	14,100
HLRS 4002-002-010			1				50	4	14,100
HLRS 4002-002-015			1.5				50	4	16,590
HLRS 4002-002-020			2				50	4	18,150
HLRS 4002-005-003			R0.05				0.3	50	4
HLRS 4003-002-003	0.3	R0.02	0.3	0.18	0.28	16°	50	4	14,100
HLRS 4003-002-005			0.5				50	4	14,100
HLRS 4003-002-010			1				50	4	14,100
HLRS 4003-002-015			1.5				50	4	14,100
HLRS 4003-002-020			2				50	4	14,100
HLRS 4003-005-003			R0.05				0.3	50	4
HLRS 4003-005-005			0.5				50	4	14,100
HLRS 4004-002-005	0.4	R0.02	0.5	0.24	0.385	16°	50	4	9,050
HLRS 4004-002-010			1				50	4	9,050
HLRS 4004-002-020			2				50	4	9,050
HLRS 4004-005-005		R0.05	0.5				50	4	9,050
HLRS 4004-005-010			1				50	4	9,050
HLRS 4004-005-015			1.5				50	4	9,050
HLRS 4004-005-020			2				50	4	9,050
HLRS 4004-01-010		R0.1	1				50	4	9,050
HLRS 4004-01-020			2				50	4	9,050

Next Page →

特長

高性能・高品質な加工に効果を発揮するロングネックラジラス形状。
剛性重視の刃形状により、高硬度材の加工においても抜群の長寿命。
耐熱性、靱性、潤滑性を高いレベルで維持した HARDMAX コートを採用！
乾式、湿式のどちらの加工でも安定した長寿命を実現。
2枚刃は D-1 に掲載。



シャンクテーパ角は目安です。

単位 (mm)

型番	外径 φD	コーナ半径 CR	有効長 ℓ ₁	ワーク勾配角に対する実有効長					
				30°	1°	1°30′	2°	3°	
HLRS 4002-002-003	0.2	R0.02	0.3	0.39	0.41	0.44	0.46	0.51	
HLRS 4002-002-005			0.5	0.60	0.63	0.67	0.70	0.75	
HLRS 4002-002-010			1	1.13	1.18	1.22	1.27	1.36	
HLRS 4002-002-015			1.5	1.65	1.71	1.77	1.84	1.98	
HLRS 4002-002-020			2	2.17	2.25	2.32	2.41	2.59	
HLRS 4002-005-003		R0.05	0.3	0.39	0.41	0.43	0.46	0.50	
HLRS 4003-002-003		0.3	R0.02	0.3	0.41	0.43	0.46	0.48	0.52
HLRS 4003-002-005				0.5	0.62	0.65	0.68	0.71	0.77
HLRS 4003-002-010				1	1.15	1.19	1.24	1.28	1.38
HLRS 4003-002-015				1.5	1.67	1.73	1.79	1.85	1.99
HLRS 4003-002-020	2			2.19	2.26	2.34	2.42	2.60	
HLRS 4003-005-003	R0.05		0.3	0.41	0.43	0.45	0.47	0.52	
HLRS 4003-005-005	0.5		0.62	0.65	0.68	0.71	0.76		
HLRS 4004-002-005	0.4		R0.02	0.5	0.62	0.65	0.68	0.71	0.77
HLRS 4004-002-010				1	1.15	1.19	1.24	1.28	1.38
HLRS 4004-002-020				2	2.17	2.25	2.33	2.41	2.59
HLRS 4004-005-005		R0.05	0.5	0.62	0.65	0.68	0.71	0.76	
HLRS 4004-005-010			1	1.14	1.19	1.23	1.28	1.37	
HLRS 4004-005-015			1.5	1.65	1.72	1.77	1.84	1.97	
HLRS 4004-005-020			2	2.17	2.25	2.32	2.41	2.59	
HLRS 4004-01-010			R0.1	1	1.14	1.19	1.23	1.27	1.36
HLRS 4004-01-020		2		2.17	2.25	2.32	2.40	2.57	

Next Page ➔

4枚刃

φ3mmシャンク
Vシリーズ

超硬加工用
UDC-PCD

CBN
シリーズ

スクエア

スクエア

ロングネック
スクエア

ラジラス

ロングネック
ラジラス

テーパネック
ラジラス

ボール

ボール

テーパネック
ボール

テーパ

バレル

面取り

ドリル

技術資料

単位 (mm)

型番	外径 φD	コーナ半径 CR	有効長 ℓ ₁	刃長 ℓ	首径 φd ₁	シャンクテーパ角 Bta	全長 L	シャンク径 φd	希望小売価格 ¥	
HLRS 4005-002-010	0.5	R0.02	1	0.3	0.485	16°	50	4	7,370	
HLRS 4005-002-020			2				50	4	7,370	
HLRS 4005-005-010		R0.05	1				50	4	7,370	
HLRS 4005-005-020			2				50	4	7,370	
HLRS 4005-01-010		R0.1	1				50	4	7,370	
HLRS 4005-01-020			2				50	4	7,370	
HLRS 4006-005-020	0.6	R0.05	2	0.36	0.585	16°	50	4	7,370	
HLRS 4006-005-040			4				50	4	7,370	
HLRS 4006-01-020		R0.1	2				50	4	7,370	
HLRS 4006-01-040			4				50	4	7,370	
HLRS 4008-002-020	0.8	R0.02	2	0.48	0.78	16°	50	4	8,100	
HLRS 4008-002-030			3				50	4	8,100	
HLRS 4008-002-040			4				50	4	8,400	
HLRS 4008-002-060			6				50	4	8,400	
HLRS 4008-002-080			8				50	4	8,400	
HLRS 4008-005-020			R0.05				2	50	4	8,100
HLRS 4008-005-030		3					50	4	8,100	
HLRS 4008-005-040		4					50	4	8,400	
HLRS 4008-005-060		6					50	4	8,400	
HLRS 4008-01-020		R0.1					2	50	4	8,100
HLRS 4008-01-030							3	50	4	8,100
HLRS 4008-01-040			4				50	4	8,400	
HLRS 4008-01-060			6				50	4	8,400	
HLRS 4008-02-020			R0.2				2	50	4	8,100
HLRS 4008-02-030							3	50	4	8,100
HLRS 4008-02-040		4					50	4	8,400	
HLRS 4008-02-060		6					50	4	8,400	
HLRS 4010-002-020		1					R0.02	2	0.8	0.95
HLRS 4010-002-030	3			50	4	7,400				
HLRS 4010-002-040	4		50	4	7,400					
HLRS 4010-002-050	5		50	4	8,100					
HLRS 4010-002-060	6		50	4	8,100					
HLRS 4010-002-080	8		50	4	8,100					
HLRS 4010-002-100	10		50	4	8,100					
HLRS 4010-002-120	12		55	4	8,100					
HLRS 4010-005-020	R0.05		2	50	4	7,400				
HLRS 4010-005-030			3	50	4	7,400				
HLRS 4010-005-040			4	50	4	7,400				

φ3mmシャンク
Vシリーズ

超硬加工用
UDC-PCD

CBN
シリーズ

スクエア
スクエア
ロングネック
スクエア

ラジアス
ラジアス
ロングネック
ラジアス

テーパネック
ラジアス
ボール

ボール
ボール
ロングネック
ボール

テーパ

パレル

面取り

ドリル

技術資料

型番	外径 φD	コーナ半径 CR	有効長 ℓ ₁	ワーク勾配角に対する実有効長					
				30°	1°	1°30'	2°	3°	
HLRS 4005-002-010	0.5	R0.02	1	1.15	1.19	1.24	1.28	1.38	
HLRS 4005-002-020			2	2.17	2.25	2.33	2.41	2.59	
HLRS 4005-005-010		R0.05	1	1.14	1.19	1.23	1.28	1.37	
HLRS 4005-005-020			2	2.17	2.25	2.32	2.41	2.59	
HLRS 4005-01-010		R0.1	1	1.14	1.19	1.23	1.27	1.36	
HLRS 4005-01-020			2	2.17	2.25	2.32	2.40	2.57	
HLRS 4006-005-020	0.6	R0.05	2	2.17	2.25	2.32	2.41	2.59	
HLRS 4006-005-040			4	4.24	4.38	4.53	4.68	5.03	
HLRS 4006-01-020		R0.1	2	2.17	2.25	2.32	2.40	2.57	
HLRS 4006-01-040			4	4.24	4.38	4.52	4.68	5.02	
HLRS 4008-002-020	0.8	R0.02	2	2.51	2.70	2.87	3.02	3.29	
HLRS 4008-002-030			3	3.59	3.82	4.02	4.19	4.51	
HLRS 4008-002-040			4	4.66	4.92	5.14	5.34	5.74	
HLRS 4008-002-060			6	6.78	7.10	7.36	7.61	8.19	
HLRS 4008-002-080			8	8.88	9.25	9.56	9.89	10.63	
HLRS 4008-005-020			R0.05	2	2.51	2.70	2.86	3.01	3.28
HLRS 4008-005-030		3		3.59	3.82	4.01	4.19	4.51	
HLRS 4008-005-040		4		4.66	4.92	5.14	5.33	5.73	
HLRS 4008-005-060		6		6.77	7.09	7.35	7.61	8.18	
HLRS 4008-01-020		R0.1		2	2.51	2.69	2.86	3.00	3.27
HLRS 4008-01-030				3	3.58	3.81	4.01	4.18	4.50
HLRS 4008-01-040			4	4.65	4.92	5.13	5.33	5.72	
HLRS 4008-01-060			6	6.77	7.09	7.35	7.60	8.17	
HLRS 4008-02-020			R0.2	2	2.49	2.68	2.84	2.98	3.25
HLRS 4008-02-030				3	3.57	3.80	3.99	4.16	4.47
HLRS 4008-02-040		4		4.64	4.90	5.12	5.31	5.70	
HLRS 4008-02-060		6		6.76	7.08	7.34	7.59	8.14	
HLRS 4010-002-020		1		R0.02	2	2.57	2.75	2.90	3.05
HLRS 4010-002-030	3				3.64	3.86	4.05	4.22	4.54
HLRS 4010-002-040	4		4.70		4.96	5.17	5.36	5.76	
HLRS 4010-002-050	5		5.76		6.04	6.28	6.50	6.99	
HLRS 4010-002-060	6		6.81		7.12	7.38	7.64	8.21	
HLRS 4010-002-080	8		8.91		9.27	9.58	9.92	10.66	
HLRS 4010-002-100	10		11.00	11.40	11.78	12.19	13.11		
HLRS 4010-002-120	12		13.08	13.53	13.98	14.47	15.55		
HLRS 4010-005-020	R0.05		2	2.56	2.74	2.90	3.05	3.31	
HLRS 4010-005-030			3	3.63	3.85	4.04	4.21	4.53	
HLRS 4010-005-040			4	4.70	4.95	5.17	5.36	5.76	

4枚刃

φ3mmシャンク
Vシリーズ

超硬加工用
UDC・PCD

CBN
シリーズ

スクエア

スクエア

ロングネック
スクエア

ラジアス

ラジアス

ロングネック
ラジアス

テーパネック
ラジアス

ボール

ボール

ロングネック
ボール

テーパネック
ボール

テーパ

バレル

面取り

ドリル

技術資料

単位 (mm)

型番	外径 φD	コーナ半径 CR	有効長 ℓ ₁	刃長 ℓ	首径 φd ₁	シャンクテーパ角 Bta	全長 L	シャンク径 φd	希望小売価格 ¥	
HLRS 4010-005-050	1	R0.05	5	0.8	0.95	16°	50	4	8,100	
HLRS 4010-005-060			6				50	4	8,100	
HLRS 4010-005-080			8				50	4	8,100	
HLRS 4010-005-100			10				50	4	8,100	
HLRS 4010-005-120			12				55	4	8,100	
HLRS 4010-01-020		R0.1	2				50	4	7,400	
HLRS 4010-01-030			3				50	4	7,400	
HLRS 4010-01-040			4				50	4	7,400	
HLRS 4010-01-050			5				50	4	8,100	
HLRS 4010-01-060			6				50	4	8,100	
HLRS 4010-01-080			8				50	4	8,100	
HLRS 4010-01-100			10				50	4	8,100	
HLRS 4010-01-120			12				55	4	8,100	
HLRS 4010-02-020			R0.2				2	50	4	7,400
HLRS 4010-02-030							3	50	4	7,400
HLRS 4010-02-040							4	50	4	7,400
HLRS 4010-02-050							5	50	4	8,100
HLRS 4010-02-060		6					50	4	8,100	
HLRS 4010-02-080		8					50	4	8,100	
HLRS 4010-02-100		10					50	4	8,100	
HLRS 4010-02-120		12					55	4	8,100	
HLRS 4010-03-020		R0.3					2	50	4	7,400
HLRS 4010-03-030							3	50	4	7,400
HLRS 4010-03-040							4	50	4	7,400
HLRS 4010-03-050	5			50	4	8,100				
HLRS 4010-03-060	6		50	4	8,100					
HLRS 4010-03-080	8		50	4	8,100					
HLRS 4010-03-100	10		50	4	8,100					
HLRS 4010-03-120	12		55	4	8,100					
HLRS 4010-03-160	16		60	4	10,740					
HLRS 4012-01-040	1.2		R0.1	4	0.96	1.14	16°	50	4	8,400
HLRS 4012-01-060				6				50	4	8,400
HLRS 4012-01-100				10				50	4	8,400
HLRS 4012-02-040		R0.2	4	50				4	8,400	
HLRS 4012-02-060			6	50				4	8,400	
HLRS 4012-02-100			10	50				4	8,400	
HLRS 4012-03-040		R0.3	4	50				4	8,400	
HLRS 4012-03-060			6	50				4	8,400	
HLRS 4012-03-100			10	50				4	8,400	

φ3mmシャンク
Vシリーズ

超硬加工用
UDC-PCD

CBN
シリーズ

スクエア
ロングネック
スクエア

ラジアス
ロングネック
ラジアス

テーパネック
ラジアス

ボール
ロングネック
ボール

テーパ
ボール

面取り

ドリル

技術資料

型番	外径 φD	コーナ半径 CR	有効長 ℓ ₁	ワーク勾配角に対する実有効長					
				30°	1°	1°30'	2°	3°	
HLRS 4010-005-050	1	R0.05	5	5.76	6.04	6.28	6.50	6.98	
HLRS 4010-005-060			6	6.81	7.12	7.38	7.63	8.20	
HLRS 4010-005-080			8	8.91	9.27	9.58	9.91	10.65	
HLRS 4010-005-100			10	11.00	11.40	11.78	12.19	13.10	
HLRS 4010-005-120			12	13.08	13.53	13.98	14.47	15.55	
HLRS 4010-01-020		R0.1	2	2.56	2.74	2.89	3.04	3.30	
HLRS 4010-01-030			3	3.63	3.85	4.04	4.20	4.52	
HLRS 4010-01-040			4	4.70	4.95	5.16	5.35	5.75	
HLRS 4010-01-050			5	5.75	6.04	6.27	6.49	6.97	
HLRS 4010-01-060			6	6.81	7.12	7.37	7.63	8.19	
HLRS 4010-01-080			8	8.91	9.26	9.57	9.90	10.64	
HLRS 4010-01-100			10	11.00	11.39	11.77	12.18	13.09	
HLRS 4010-01-120			12	13.08	13.52	13.98	14.46	15.54	
HLRS 4010-02-020			R0.2	2	2.55	2.72	2.88	3.02	3.28
HLRS 4010-02-030				3	3.62	3.84	4.02	4.19	4.50
HLRS 4010-02-040		4		4.69	4.94	5.15	5.34	5.72	
HLRS 4010-02-050		5		5.75	6.03	6.26	6.47	6.95	
HLRS 4010-02-060		6		6.80	7.11	7.36	7.61	8.17	
HLRS 4010-02-080		8		8.90	9.26	9.56	9.89	10.62	
HLRS 4010-02-100		10		10.99	11.39	11.76	12.17	13.07	
HLRS 4010-02-120		12		13.07	13.52	13.97	14.45	15.51	
HLRS 4010-03-020		R0.3		2	2.54	2.71	2.86	3.00	3.25
HLRS 4010-03-030				3	3.62	3.83	4.01	4.17	4.48
HLRS 4010-03-040			4	4.68	4.93	5.14	5.32	5.70	
HLRS 4010-03-050			5	5.74	6.02	6.25	6.46	6.93	
HLRS 4010-03-060			6	6.80	7.10	7.35	7.60	8.15	
HLRS 4010-03-080			8	8.90	9.25	9.55	9.88	10.60	
HLRS 4010-03-100			10	10.99	11.38	11.75	12.15	13.04	
HLRS 4010-03-120			12	13.07	13.51	13.96	14.43	15.49	
HLRS 4010-03-160			16	17.22	17.77	18.36	18.99	20.39	
HLRS 4012-01-040			1.2	R0.1	4	4.13	4.27	4.41	4.56
HLRS 4012-01-060		6			6.20	6.40	6.61	6.84	7.34
HLRS 4012-01-100		10			10.32	10.66	11.01	11.39	12.24
HLRS 4012-02-040		R0.2		4	4.13	4.26	4.40	4.55	4.87
HLRS 4012-02-060				6	6.19	6.39	6.60	6.82	7.32
HLRS 4012-02-100				10	10.32	10.65	11.00	11.38	12.22
HLRS 4012-03-040	R0.3	4		4.13	4.25	4.39	4.53	4.85	
HLRS 4012-03-060		6		6.19	6.38	6.59	6.81	7.30	
HLRS 4012-03-100		10		10.32	10.64	10.99	11.36	12.20	

4枚刃

φ3mmシャンク
Vシリーズ

超硬加工用
UDC・PCD

CBN
シリーズ

スクエア

スクエア

ロングネック
スクエア

ラジアス

ラジアス

ロングネック
ラジアス

テーパネック
ラジアス

ボール

ボール

ロングネック
ボール

テーパネック
ボール

テーパ

バレル

面取り

ドリル

技術資料

単位 (mm)

型番	外径 φD	コーナ半径 CR	有効長 ℓ ₁	刃長 ℓ	首径 φd ₁	シャンテア角 Bta	全長 L	シャンク径 φd	希望小売価格 ¥		
HLRS 4015-005-030	1.5	R0.05	3	1.2	1.45	16°	50	4	7,900		
HLRS 4015-005-040			4				50	4	7,900		
HLRS 4015-005-060			6				50	4	7,900		
HLRS 4015-005-080			8				50	4	8,200		
HLRS 4015-005-120			12				55	4	8,200		
HLRS 4015-005-160			16				60	4	8,200		
HLRS 4015-01-030		R0.1	3				50	4	7,900		
HLRS 4015-01-040			4				50	4	7,900		
HLRS 4015-01-060			6				50	4	7,900		
HLRS 4015-01-080			8				50	4	8,200		
HLRS 4015-01-100			10				50	4	8,200		
HLRS 4015-01-120			12				55	4	8,200		
HLRS 4015-01-160			16				60	4	8,200		
HLRS 4015-01-180			18				60	4	8,200		
HLRS 4015-02-030			R0.2				3	50	4	7,900	
HLRS 4015-02-040							4	50	4	7,900	
HLRS 4015-02-060							6	50	4	7,900	
HLRS 4015-02-080							8	50	4	8,200	
HLRS 4015-02-100							10	50	4	8,200	
HLRS 4015-02-120							12	55	4	8,200	
HLRS 4015-02-160							16	60	4	8,200	
HLRS 4015-02-180							18	60	4	8,200	
HLRS 4015-03-030							R0.3	3	50	4	7,900
HLRS 4015-03-040								4	50	4	7,900
HLRS 4015-03-060		6						50	4	7,900	
HLRS 4015-03-080		8						50	4	8,200	
HLRS 4015-03-100		10	50					4	8,200		
HLRS 4015-03-120		12	55					4	8,200		
HLRS 4015-03-160		R0.5	16				60	4	8,200		
HLRS 4015-03-180			18				60	4	8,200		
HLRS 4015-05-030	3		50	4	7,900						
HLRS 4015-05-040	4		50	4	7,900						
HLRS 4015-05-060	6		50	4	7,900						
HLRS 4015-05-080	8		50	4	8,200						
HLRS 4015-05-100	10	50	4	8,200							
HLRS 4015-05-120	12	55	4	8,200							
HLRS 4015-05-160	16	60	4	8,200							
HLRS 4015-05-180	18	60	4	8,200							

φ3mmシャンク
Vシリーズ

超硬加工用
UDC-PCD

CBN
シリーズ

スクエア
スクエア
ロングネック
スクエア

ラジアス
ラジアス
ロングネック
ラジアス
テーバネック
ラジアス

ボール
ボール
ロングネック
ボール
テーバネック
ボール

テーバ

パレル

面取り

ドリル

技術資料

単位 (mm)

型番	外径 φD	コーナ半径 CR	有効長 ℓ ₁	ワーク勾配角に対する実有効長				
				30'	1°	1°30'	2°	3°
HLRS 4015-005-030	1.5	R0.05	3	3.10	3.20	3.31	3.43	3.68
HLRS 4015-005-040			4	4.14	4.27	4.41	4.57	4.91
HLRS 4015-005-060			6	6.20	6.40	6.61	6.84	7.35
HLRS 4015-005-080			8	8.26	8.53	8.82	9.12	9.80
HLRS 4015-005-120			12	12.39	12.79	13.22	13.68	14.70
HLRS 4015-005-160			16	16.51	17.05	17.62	18.23	19.59
HLRS 4015-01-030		R0.1	3	3.10	3.20	3.31	3.42	3.67
HLRS 4015-01-040			4	4.13	4.27	4.41	4.56	4.90
HLRS 4015-01-060			6	6.20	6.40	6.61	6.84	7.34
HLRS 4015-01-080			8	8.26	8.53	8.81	9.11	9.79
HLRS 4015-01-100			10	10.32	10.66	11.01	11.39	12.24
HLRS 4015-01-120			12	12.39	12.79	13.21	13.67	14.69
HLRS 4015-01-160			16	16.51	17.04	17.61	18.22	19.58
HLRS 4015-01-180			18	18.57	19.17	19.82	20.50	22.03
HLRS 4015-02-030		R0.2	3	3.10	3.20	3.30	3.41	3.65
HLRS 4015-02-040			4	4.13	4.26	4.40	4.55	4.87
HLRS 4015-02-060			6	6.19	6.39	6.60	6.82	7.32
HLRS 4015-02-080			8	8.26	8.52	8.80	9.10	9.77
HLRS 4015-02-100			10	10.32	10.65	11.00	11.38	12.22
HLRS 4015-02-120			12	12.38	12.78	13.20	13.66	14.66
HLRS 4015-02-160			16	16.51	17.04	17.60	18.21	19.56
HLRS 4015-02-180			18	18.57	19.17	19.81	20.49	22.01
HLRS 4015-03-030		R0.3	3	3.10	3.19	3.29	3.39	3.63
HLRS 4015-03-040			4	4.13	4.25	4.39	4.53	4.85
HLRS 4015-03-060			6	6.19	6.38	6.59	6.81	7.30
HLRS 4015-03-080			8	8.25	8.51	8.79	9.09	9.75
HLRS 4015-03-100			10	10.32	10.64	10.99	11.36	12.20
HLRS 4015-03-120			12	12.38	12.77	13.19	13.64	14.64
HLRS 4015-03-160			16	16.50	17.03	17.59	18.20	19.54
HLRS 4015-03-180			18	18.57	19.16	19.80	20.47	21.98
HLRS 4015-05-030		R0.5	3	3.09	3.17	3.27	3.36	3.58
HLRS 4015-05-040			4	4.12	4.24	4.37	4.50	4.81
HLRS 4015-05-060			6	6.18	6.37	6.57	6.78	7.25
HLRS 4015-05-080			8	8.25	8.50	8.77	9.06	9.70
HLRS 4015-05-100			10	10.31	10.63	10.97	11.34	12.15
HLRS 4015-05-120			12	12.37	12.76	13.17	13.61	14.60
HLRS 4015-05-160	16		16.50	17.02	17.57	18.17	19.49	
HLRS 4015-05-180	18		18.56	19.15	19.77	20.44	21.94	

4枚刃

φ3mmシャンク
Vシリーズ

超硬加工用
UDC・PCD

CBN
シリーズ

スクエア

スクエア

ロングネック
スクエア

ラジアス

ラジアス

ロングネック
ラジアス

テーパネック
ラジアス

ボール

ボール

ロングネック
ボール

テーパネック
ボール

テーパ

バレル

面取り

ドリル

技術資料

単位 (mm)

型番	外径 φD	コーナ半径 CR	有効長 ℓ ₁	刃長 ℓ	首径 φd ₁	シャンクテーパ角 Bta	全長 L	シャンク径 φd	希望小売価格 ¥	
HLRS 4018-02-080	1.8	R0.2	8	1.44	1.72	16°	50	4	8,200	
HLRS 4018-02-100			10				50	4	8,200	
HLRS 4018-02-120			12				55	4	8,200	
HLRS 4018-02-140			14				55	4	8,200	
HLRS 4018-02-160			16				60	4	8,200	
HLRS 4020-002-040	2	R0.02	4	1.6	1.92	16°	50	4	7,900	
HLRS 4020-002-060			6				50	4	7,900	
HLRS 4020-002-080			8				50	4	8,200	
HLRS 4020-002-100			10				50	4	8,200	
HLRS 4020-002-120			12				55	4	8,200	
HLRS 4020-002-160			16				60	4	8,200	
HLRS 4020-002-200			20				60	4	8,200	
HLRS 4020-005-040			R0.05				4	50	4	7,900
HLRS 4020-005-060							6	50	4	7,900
HLRS 4020-005-080							8	50	4	8,200
HLRS 4020-005-100							10	50	4	8,200
HLRS 4020-005-120							12	55	4	8,200
HLRS 4020-005-160		16					60	4	8,200	
HLRS 4020-005-200		20					60	4	8,200	
HLRS 4020-01-040		R0.1					4	50	4	7,900
HLRS 4020-01-060							6	50	4	7,900
HLRS 4020-01-080							8	50	4	8,200
HLRS 4020-01-100							10	50	4	8,200
HLRS 4020-01-120							12	55	4	8,200
HLRS 4020-01-160			16				60	4	8,200	
HLRS 4020-01-200			20				60	4	8,200	
HLRS 4020-01-240			24				70	4	8,200	
HLRS 4020-02-040			R0.2				4	50	4	7,900
HLRS 4020-02-060							6	50	4	7,900
HLRS 4020-02-080	8			50	4	8,200				
HLRS 4020-02-100	10			50	4	8,200				
HLRS 4020-02-120	12	55		4	8,200					
HLRS 4020-02-160	16	60		4	8,200					
HLRS 4020-02-200	20	60		4	8,200					
HLRS 4020-02-240	24	70		4	8,200					
HLRS 4020-03-040	R0.3	4		50	4	7,900				
HLRS 4020-03-060		6		50	4	7,900				
HLRS 4020-03-080		8		50	4	8,200				
HLRS 4020-03-100		10		50	4	8,200				
HLRS 4020-03-120		12	55	4	8,200					
HLRS 4020-03-160		16	60	4	8,200					
HLRS 4020-03-200		20	60	4	8,200					
HLRS 4020-03-240		24	70	4	8,200					

φ3mmシャンク
Vシリーズ

超硬加工用
UDC-PCD

CBN
シリーズ

スクエア
スクエア
ロングネック
スクエア

ラジアス

ロングネック
ラジアス

テーパネック
ラジアス

ボール

ロングネック
ボール

テーパネック
ボール

テーパ

バレル

面取り

ドリル

技術資料

型番	外径 φD	コーナ半径 CR	有効長 ℓ ₁	ワーク勾配角に対する実有効長				
				30°	1°	1°30'	2°	3°
HLRS 4018-02-080	1.8	R0.2	8	8.29	8.56	8.84	9.14	9.81
HLRS 4018-02-100			10	10.36	10.69	11.04	11.42	12.26
HLRS 4018-02-120			12	12.42	12.82	13.24	13.69	14.71
HLRS 4018-02-140			14	14.48	14.95	15.44	15.97	17.15
HLRS 4018-02-160			16	16.54	17.08	17.64	18.25	19.60
HLRS 4020-002-040	2	R0.02	4	4.17	4.31	4.45	4.61	4.96
HLRS 4020-002-060			6	6.24	6.44	6.66	6.89	7.40
HLRS 4020-002-080			8	8.30	8.57	8.86	9.16	9.85
HLRS 4020-002-100			10	10.36	10.70	11.06	11.44	12.30
HLRS 4020-002-120			12	12.42	12.83	13.26	13.72	14.75
HLRS 4020-002-160		16	16.55	17.09	17.66	18.27	干渉なし	
HLRS 4020-002-200		20	20.67	21.35	22.06	22.83	干渉なし	
HLRS 4020-005-040		R0.05	4	4.17	4.31	4.45	4.61	4.95
HLRS 4020-005-060			6	6.23	6.44	6.65	6.88	7.40
HLRS 4020-005-080			8	8.30	8.57	8.85	9.16	9.84
HLRS 4020-005-100			10	10.36	10.70	11.05	11.44	12.29
HLRS 4020-005-120			12	12.42	12.83	13.26	13.72	14.74
HLRS 4020-005-160		16	16.55	17.08	17.66	18.27	干渉なし	
HLRS 4020-005-200		20	20.67	21.34	22.06	22.82	干渉なし	
HLRS 4020-01-040		R0.1	4	4.17	4.30	4.45	4.60	4.94
HLRS 4020-01-060			6	6.23	6.43	6.65	6.88	7.39
HLRS 4020-01-080			8	8.30	8.56	8.85	9.15	9.83
HLRS 4020-01-100			10	10.36	10.69	11.05	11.43	12.28
HLRS 4020-01-120			12	12.42	12.82	13.25	13.71	14.73
HLRS 4020-01-160		16	16.55	17.08	17.65	18.26	干渉なし	
HLRS 4020-01-200	20	20.67	21.34	22.05	22.82	干渉なし		
HLRS 4020-01-240	24	24.80	25.60	26.46	27.37	干渉なし		
HLRS 4020-02-040	R0.2	4	4.17	4.30	4.44	4.59	4.92	
HLRS 4020-02-060		6	6.23	6.43	6.64	6.86	7.36	
HLRS 4020-02-080		8	8.29	8.56	8.84	9.14	9.81	
HLRS 4020-02-100		10	10.36	10.69	11.04	11.42	12.26	
HLRS 4020-02-120		12	12.42	12.82	13.24	13.69	14.71	
HLRS 4020-02-160	16	16.54	17.08	17.64	18.25	19.60		
HLRS 4020-02-200	20	20.67	21.33	22.04	22.80	干渉なし		
HLRS 4020-02-240	24	24.79	25.59	26.45	27.36	干渉なし		
HLRS 4020-03-040	R0.3	4	4.16	4.29	4.43	4.57	4.90	
HLRS 4020-03-060		6	6.23	6.42	6.63	6.85	7.34	
HLRS 4020-03-080		8	8.29	8.55	8.83	9.13	9.79	
HLRS 4020-03-100		10	10.35	10.68	11.03	11.40	12.24	
HLRS 4020-03-120		12	12.41	12.81	13.23	13.68	14.68	
HLRS 4020-03-160	16	16.54	17.07	17.63	18.24	19.58		
HLRS 4020-03-200	20	20.67	21.33	22.03	22.79	干渉なし		
HLRS 4020-03-240	24	24.79	25.59	26.44	27.35	干渉なし		

4枚刃

φ3mmシャンク
Vシリーズ

超硬加工用
UDC-PCD

CBN
シリーズ

スクエア

スクエア

ロングネック
スクエア

ラジアス

ラジアス

ロングネック
ラジアス

テーパネック
ラジアス

ボール

ボール

ロングネック
ボール

テーパネック
ボール

テーパ

バレル

面取り

ドリル

技術資料

単位 (mm)

型番	外径 φD	コーナ半径 CR	有効長 ℓ ₁	刃長 ℓ	首径 φd ₁	シャンクテーパ角 Bta	全長 L	シャンク径 φd	希望小売価格 ¥
HLRS 4020-05-040	2	R0.5	4	1.6	1.92	16°	50	4	7,900
HLRS 4020-05-060			6				50	4	7,900
HLRS 4020-05-080			8				50	4	8,200
HLRS 4020-05-100			10				50	4	8,200
HLRS 4020-05-120			12				55	4	8,200
HLRS 4020-05-160			16				60	4	8,200
HLRS 4020-05-200			20				60	4	8,200
HLRS 4020-05-240			24				70	4	8,200
HLRS 4020-05-260			26				70	4	8,200
HLRS 4020-05-300			30				70	4	8,200
HLRS 4025-01-060	2.5	R0.1	6	2	2.42	16°	50	4	8,600
HLRS 4025-01-080			8				50	4	8,600
HLRS 4025-01-100			10				50	4	8,600
HLRS 4025-01-160			16				60	4	8,900
HLRS 4025-01-200			20				60	4	8,900
HLRS 4025-01-300		30	70				4	9,200	
HLRS 4025-02-060		R0.2	6				50	4	8,600
HLRS 4025-02-080			8				50	4	8,600
HLRS 4025-02-100			10				50	4	8,600
HLRS 4025-02-160			16				60	4	8,900
HLRS 4025-02-200			20				60	4	8,900
HLRS 4025-02-300		30	70				4	9,200	
HLRS 4025-03-060		R0.3	6				50	4	8,600
HLRS 4025-03-080			8				50	4	8,600
HLRS 4025-03-100			10				50	4	8,600
HLRS 4025-03-160			16				60	4	8,900
HLRS 4025-03-200			20				60	4	8,900
HLRS 4025-03-300		30	70				4	9,200	
HLRS 4025-05-060		R0.5	6				50	4	8,600
HLRS 4025-05-080			8				50	4	8,600
HLRS 4025-05-100			10				50	4	8,600
HLRS 4025-05-160			16				60	4	8,900
HLRS 4025-05-200			20				60	4	8,900
HLRS 4025-05-300		30	70				4	9,200	

φ3mmシャンク
Vシリーズ

超硬加工用
UDC-PCD

CBN
シリーズ

スクエア
スクエア
ロングネック
スクエア

ラジアス

ロングネック
ラジアス
テーパネック
ラジアス

ボール

ロングネック
ボール
テーパネック
ボール

テーパ

バレル

面取り

ドリル

技術資料

型番	外径 φD	コーナ半径 CR	有効長 ℓ ₁	ワーク勾配角に対する実有効長				
				30'	1°	1°30'	2°	3°
HLRS 4020-05-040	2	R0.5	4	4.16	4.28	4.40	4.54	4.85
HLRS 4020-05-060			6	6.22	6.41	6.61	6.82	7.30
HLRS 4020-05-080			8	8.28	8.54	8.81	9.10	9.74
HLRS 4020-05-100			10	10.34	10.67	11.01	11.37	12.19
HLRS 4020-05-120			12	12.41	12.79	13.21	13.65	14.64
HLRS 4020-05-160			16	16.53	17.05	17.61	18.21	19.53
HLRS 4020-05-200			20	20.66	21.31	22.01	22.76	干渉なし
HLRS 4020-05-240			24	24.78	25.57	26.41	27.32	干渉なし
HLRS 4020-05-260			26	26.85	27.70	28.62	29.59	干渉なし
HLRS 4020-05-300			30	30.97	31.96	33.02	干渉なし	干渉なし
HLRS 4025-01-060	2.5	R0.1	6	6.23	6.43	6.65	6.88	7.39
HLRS 4025-01-080			8	8.30	8.56	8.85	9.15	9.83
HLRS 4025-01-100			10	10.36	10.69	11.05	11.43	12.28
HLRS 4025-01-160			16	16.55	17.08	17.65	18.26	干渉なし
HLRS 4025-01-200			20	20.67	21.34	22.05	干渉なし	干渉なし
HLRS 4025-01-300			30	30.99	31.99	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4025-02-060		R0.2	6	6.23	6.43	6.64	6.86	7.36
HLRS 4025-02-080			8	8.29	8.56	8.84	9.14	9.81
HLRS 4025-02-100			10	10.36	10.69	11.04	11.42	12.26
HLRS 4025-02-160			16	16.54	17.08	17.64	18.25	干渉なし
HLRS 4025-02-200			20	20.67	21.33	22.04	干渉なし	干渉なし
HLRS 4025-02-300			30	30.98	31.98	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4025-03-060		R0.3	6	6.23	6.42	6.63	6.85	7.34
HLRS 4025-03-080			8	8.29	8.55	8.83	9.13	9.79
HLRS 4025-03-100			10	10.35	10.68	11.03	11.40	12.24
HLRS 4025-03-160			16	16.54	17.07	17.63	18.24	干渉なし
HLRS 4025-03-200			20	20.67	21.33	22.03	干渉なし	干渉なし
HLRS 4025-03-300			30	30.98	31.98	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4025-05-060		R0.5	6	6.22	6.41	6.61	6.82	7.30
HLRS 4025-05-080			8	8.28	8.54	8.81	9.10	9.74
HLRS 4025-05-100	10		10.34	10.67	11.01	11.37	12.19	
HLRS 4025-05-160	16		16.53	17.05	17.61	18.21	干渉なし	
HLRS 4025-05-200	20		20.66	21.31	22.01	干渉なし	干渉なし	
HLRS 4025-05-300	30		30.97	31.96	干渉なし	干渉なし	干渉なし	

4枚刃

φ3mmシャンク
Vシリーズ

超硬加工用
UDC・PCD

CBN
シリーズ

スクエア

スクエア

ロングネック
スクエア

ラジアス

ラジアス

ロングネック
ラジアス

テーパネック
ラジアス

ボール

ボール

ロングネック
ボール

テーパネック
ボール

テーパ

バレル

面取り

ドリル

技術資料

単位 (mm)

型番	外径 φD	コーナ半径 CR	有効長 ℓ ₁	刃長 ℓ	首径 φd ₁	シャンクテーパ角 Bta	全長 L	シャンク径 φd	希望小売価格 ¥	
HLRS 4030-005-040	3	R0.05	4	2.4	2.92	16°	55	6	7,100	
HLRS 4030-005-060			6				55	6	7,100	
HLRS 4030-005-080			8				55	6	7,100	
HLRS 4030-005-100			10				55	6	7,100	
HLRS 4030-005-120			12				55	6	8,600	
HLRS 4030-005-160			16				60	6	10,600	
HLRS 4030-005-200			20				60	6	10,600	
HLRS 4030-01-040			R0.1				4	55	6	7,100
HLRS 4030-01-060							6	55	6	7,100
HLRS 4030-01-080							8	55	6	7,100
HLRS 4030-01-100							10	55	6	7,100
HLRS 4030-01-120							12	55	6	8,600
HLRS 4030-01-160		16					60	6	10,600	
HLRS 4030-01-180		18					60	6	10,600	
HLRS 4030-01-200		20					60	6	10,600	
HLRS 4030-01-240		24					70	6	10,600	
HLRS 4030-01-260		26					70	6	10,600	
HLRS 4030-01-300		30					70	6	12,000	
HLRS 4030-02-040		R0.2					4	55	6	7,100
HLRS 4030-02-060			6				55	6	7,100	
HLRS 4030-02-080			8				55	6	7,100	
HLRS 4030-02-100			10				55	6	7,100	
HLRS 4030-02-120			12				55	6	8,600	
HLRS 4030-02-160			16				60	6	10,600	
HLRS 4030-02-180			18				60	6	10,600	
HLRS 4030-02-200			20				60	6	10,600	
HLRS 4030-02-240			24				70	6	10,600	
HLRS 4030-02-260			26				70	6	10,600	
HLRS 4030-02-300			30				70	6	12,000	
HLRS 4030-02-360			36				80	6	12,000	
HLRS 4030-03-040		R0.3	4				55	6	7,100	
HLRS 4030-03-060			6				55	6	7,100	
HLRS 4030-03-080			8				55	6	7,100	
HLRS 4030-03-100			10				55	6	7,100	
HLRS 4030-03-120			12				55	6	8,600	
HLRS 4030-03-140			14				55	6	8,600	
HLRS 4030-03-160	16		60	6	10,600					
HLRS 4030-03-200	20		60	6	10,600					
HLRS 4030-03-240	24		70	6	10,600					
HLRS 4030-03-260	26		70	6	10,600					
HLRS 4030-03-300	30		70	6	12,000					
HLRS 4030-03-360	36		80	6	12,000					

φ3mmシャンク
Vシリーズ

超硬加工用
UDC-PCD

CBN
シリーズ

スクエア
スクエア
ロングネック
スクエア

ラジアス
ロングネック
ラジアス
テーパネック
ラジアス

ボール
ロングネック
ボール
テーパネック
ボール

テーパ

パレル

面取り

ドリル

技術資料

型番	外径 φD	コーナ半径 CR	有効長 ℓ ₁	ワーク勾配角に対する実有効長				
				30'	1°	1°30'	2°	3°
HLRS 4030-005-040	3	R0.05	4	4.17	4.31	4.45	4.60	4.95
HLRS 4030-005-060			6	6.23	6.43	6.65	6.88	7.40
HLRS 4030-005-080			8	8.30	8.56	8.85	9.16	9.84
HLRS 4030-005-100			10	10.36	10.69	11.05	11.44	12.29
HLRS 4030-005-120			12	12.42	12.82	13.25	13.71	14.74
HLRS 4030-005-160			16	16.55	17.08	17.66	18.27	19.63
HLRS 4030-005-200		20	20.67	21.34	22.06	22.82	24.53	
HLRS 4030-01-040		R0.1	4	4.17	4.30	4.44	4.60	4.94
HLRS 4030-01-060			6	6.23	6.43	6.65	6.87	7.38
HLRS 4030-01-080			8	8.29	8.56	8.85	9.15	9.83
HLRS 4030-01-100			10	10.36	10.69	11.05	11.43	12.28
HLRS 4030-01-120			12	12.42	12.82	13.25	13.71	14.73
HLRS 4030-01-160			16	16.54	17.08	17.65	18.26	19.62
HLRS 4030-01-180			18	18.61	19.21	19.85	20.54	22.07
HLRS 4030-01-200			20	20.67	21.34	22.05	22.82	24.52
HLRS 4030-01-240			24	24.80	25.60	26.45	27.37	干渉なし
HLRS 4030-01-260			26	26.86	27.73	28.66	29.65	干渉なし
HLRS 4030-01-300			30	30.98	31.99	33.06	34.20	干渉なし
HLRS 4030-02-040			R0.2	4	4.17	4.30	4.43	4.58
HLRS 4030-02-060		6		6.23	6.43	6.64	6.86	7.36
HLRS 4030-02-080		8		8.29	8.55	8.84	9.14	9.81
HLRS 4030-02-100		10		10.35	10.68	11.04	11.42	12.26
HLRS 4030-02-120		12		12.42	12.81	13.24	13.69	14.70
HLRS 4030-02-160		16		16.54	17.07	17.64	18.25	19.60
HLRS 4030-02-180		18		18.60	19.20	19.84	20.53	22.05
HLRS 4030-02-200		20		20.67	21.33	22.04	22.80	24.49
HLRS 4030-02-240		24		24.79	25.59	26.44	27.36	干渉なし
HLRS 4030-02-260		26		26.86	27.72	28.65	29.63	干渉なし
HLRS 4030-02-300		30		30.98	31.98	33.05	34.19	干渉なし
HLRS 4030-02-360		36		37.17	38.37	39.65	41.02	干渉なし
HLRS 4030-03-040		R0.3	4	4.16	4.29	4.42	4.57	4.89
HLRS 4030-03-060			6	6.22	6.42	6.63	6.85	7.34
HLRS 4030-03-080			8	8.29	8.55	8.83	9.12	9.79
HLRS 4030-03-100			10	10.35	10.68	11.03	11.40	12.24
HLRS 4030-03-120			12	12.41	12.81	13.23	13.68	14.68
HLRS 4030-03-140			14	14.48	14.94	15.43	15.96	17.13
HLRS 4030-03-160	16		16.54	17.07	17.63	18.23	19.58	
HLRS 4030-03-200	20		20.66	21.33	22.03	22.79	24.47	
HLRS 4030-03-240	24		24.79	25.59	26.43	27.34	干渉なし	
HLRS 4030-03-260	26		26.85	27.71	28.64	29.62	干渉なし	
HLRS 4030-03-300	30		30.98	31.97	33.04	34.18	干渉なし	
HLRS 4030-03-360	36		37.17	38.36	39.64	41.01	干渉なし	

4枚刃

φ3mmシャンク
Vシリーズ

超硬加工用
UDC-PCD

CBN
シリーズ

スクエア

スクエア

ロングネック
スクエア

ラジアス

ラジアス

ロングネック
ラジアス

テーパネック
ラジアス

ボール

ボール

ロングネック
ボール

テーパネック
ボール

テーパ

バレル

面取り

ドリル

技術資料

単位 (mm)

型番	外径 φD	コーナ半径 CR	有効長 ℓ ₁	刃長 ℓ	首径 φd ₁	シャンクテーパ角 Bta	全長 L	シャンク径 φd	希望小売価格 ¥	
HLRS 4030-05-040	3	R0.5	4	2.4	2.92	16°	55	6	7,100	
HLRS 4030-05-060			6				7,100			
HLRS 4030-05-080			8				7,100			
HLRS 4030-05-100			10				7,100			
HLRS 4030-05-120			12				8,600			
HLRS 4030-05-160			16				10,600			
HLRS 4030-05-200			20				10,600			
HLRS 4030-05-240			24				10,600			
HLRS 4030-05-260			26				10,600			
HLRS 4030-05-300			30				12,000			
HLRS 4030-05-360		36	12,000							
HLRS 4030-10-060		R1	6				55		7,100	
HLRS 4030-10-080			8				55		7,100	
HLRS 4030-10-100			10				55		7,100	
HLRS 4030-10-120			12				55		8,600	
HLRS 4030-10-160			16				60		10,600	
HLRS 4030-10-200			20				60		10,600	
HLRS 4030-10-240			24				70		10,600	
HLRS 4030-10-260			26				70		10,600	
HLRS 4030-10-300			30				70		12,000	
HLRS 4030-10-360	36		80	12,000						
HLRS 4040-005-080	4	R0.05	8	3.2	3.82	16°	65	6	10,600	
HLRS 4040-005-120			12				65		10,600	
HLRS 4040-005-160			16				65		10,600	
HLRS 4040-005-200			20				70		11,800	
HLRS 4040-005-240			24				70		11,800	
HLRS 4040-005-320			32				80		11,800	
HLRS 4040-01-080			R0.1				8		65	10,600
HLRS 4040-01-120							12		65	10,600
HLRS 4040-01-160							16		65	10,600
HLRS 4040-01-200							20		70	11,800
HLRS 4040-01-240		24					70		11,800	
HLRS 4040-01-320		32					80		11,800	
HLRS 4040-01-480		48					100		18,800	
HLRS 4040-02-080		R0.2					8		65	10,600
HLRS 4040-02-120							12		65	10,600
HLRS 4040-02-160							16		65	10,600
HLRS 4040-02-200			20				70		11,800	
HLRS 4040-02-240			24				70		11,800	
HLRS 4040-02-320			32				80		11,800	
HLRS 4040-02-480		48	100				18,800			

φ3mmシャンク
Vシリーズ

超硬加工用
UDC-PCD

CBN
シリーズ

スクエア
スクエア
ロングネック
スクエア

ラジアス
ラジアス
ロングネック
ラジアス

テーパネック
ラジアス

ボール
ボール
ロングネック
ボール

テーパ
ボール

テーパ

バレル

面取り

ドリル

技術資料

型番	外径 φD	コーナ半径 CR	有効長 ℓ ₁	ワーク勾配角に対する実有効長						
				30°	1°	1°30'	2°	3°		
HLRS 4030-05-040	3	R0.5	4	4.15	4.27	4.40	4.54	4.85		
HLRS 4030-05-060			6	6.22	6.40	6.60	6.82	7.30		
HLRS 4030-05-080			8	8.28	8.53	8.80	9.10	9.74		
HLRS 4030-05-100			10	10.34	10.66	11.01	11.37	12.19		
HLRS 4030-05-120			12	12.40	12.79	13.21	13.65	14.64		
HLRS 4030-05-160			16	16.53	17.05	17.61	18.20	19.53		
HLRS 4030-05-200			20	20.66	21.31	22.01	22.76	24.43		
HLRS 4030-05-240			24	24.78	25.57	26.41	27.31	29.32		
HLRS 4030-05-260			26	26.84	27.70	28.61	29.59	干渉なし		
HLRS 4030-05-300			30	30.97	31.96	33.02	34.15	干渉なし		
HLRS 4030-05-360			36	37.16	38.35	39.62	40.98	干渉なし		
HLRS 4030-10-060			R1	6	6.20	6.37	6.55	6.75	7.18	
HLRS 4030-10-080		8		8.26	8.50	8.75	9.03	9.63		
HLRS 4030-10-100		10		10.32	10.63	10.95	11.30	12.08		
HLRS 4030-10-120		12		12.39	12.76	13.16	13.58	14.53		
HLRS 4030-10-160		16		16.51	17.02	17.56	18.13	19.42		
HLRS 4030-10-200		20		20.64	21.28	21.96	22.69	24.32		
HLRS 4030-10-240		24		24.76	25.54	26.36	27.24	29.21		
HLRS 4030-10-260		26		26.83	27.67	28.56	29.52	干渉なし		
HLRS 4030-10-300		30		30.95	31.93	32.96	34.08	干渉なし		
HLRS 4030-10-360		36		37.14	38.31	39.57	40.91	干渉なし		
HLRS 4040-005-080		4		R0.05	8	8.48	8.75	9.04	9.36	10.06
HLRS 4040-005-120					12	12.60	13.01	13.45	13.91	14.95
HLRS 4040-005-160			16		16.73	17.27	17.85	18.47	干渉なし	
HLRS 4040-005-200	20		20.85		21.53	22.25	23.02	干渉なし		
HLRS 4040-005-240	24		24.98		25.79	26.65	27.58	干渉なし		
HLRS 4040-005-320	32		33.23		34.31	35.46	干渉なし	干渉なし		
HLRS 4040-01-080	R0.1		8	8.47	8.75	9.04	9.35	10.05		
HLRS 4040-01-120			12	12.60	13.01	13.44	13.91	14.94		
HLRS 4040-01-160			16	16.72	17.27	17.84	18.46	干渉なし		
HLRS 4040-01-200			20	20.85	21.52	22.24	23.01	干渉なし		
HLRS 4040-01-240			24	24.98	25.78	26.65	27.57	干渉なし		
HLRS 4040-01-320			32	33.23	34.30	35.45	干渉なし	干渉なし		
HLRS 4040-01-480	R0.2		48	49.73	51.34	干渉なし	干渉なし	干渉なし		
HLRS 4040-02-080			8	8.47	8.74	9.03	9.34	10.02		
HLRS 4040-02-120			12	12.60	13.00	13.43	13.89	14.92		
HLRS 4040-02-160			16	16.72	17.26	17.83	18.45	干渉なし		
HLRS 4040-02-200			20	20.85	21.52	22.23	23.00	干渉なし		
HLRS 4040-02-240			24	24.97	25.78	26.64	27.56	干渉なし		
HLRS 4040-02-320			32	33.22	34.30	35.44	干渉なし	干渉なし		
HLRS 4040-02-480			48	49.73	51.33	干渉なし	干渉なし	干渉なし		

4枚刃

φ3mmシャンク
Vシリーズ超硬加工用
UDC-PCDCBN
シリーズスクエア
スクエアラジアス
ロングネック
ラジアステーパネック
ラジアスボール
ボールテーパネック
ボール

テーパ

バレル

面取り

ドリル

技術資料

単位 (mm)

型番	外径 φD	コーナ半径 CR	有効長 ℓ ₁	刃長 ℓ	首径 φd ₁	シャンテーパー角 Bta	全長 L	シャンク径 φd	希望小売価格 ¥																								
HLRS 4040-03-080	4	R0.3	8	3.2	3.82	16°	65	6	10,600																								
HLRS 4040-03-120			12				65		10,600																								
HLRS 4040-03-140			14				65		10,600																								
HLRS 4040-03-160			16				65		10,600																								
HLRS 4040-03-200			20				70		11,800																								
HLRS 4040-03-240			24				70		11,800																								
HLRS 4040-03-320			32				80		11,800																								
HLRS 4040-03-480			48				100		18,800																								
HLRS 4040-05-080		R0.5	8				3.2		3.82	16°	65	6	10,600																				
HLRS 4040-05-120			12								65		10,600																				
HLRS 4040-05-160			16								65		10,600																				
HLRS 4040-05-200			20								70		11,800																				
HLRS 4040-05-240			24								70		11,800																				
HLRS 4040-05-320			32								80		11,800																				
HLRS 4040-05-400			40								100		17,500																				
HLRS 4040-05-480			48								100		18,800																				
HLRS 4040-10-080		R1	8								3.2		3.82	16°	65	6	10,600																
HLRS 4040-10-120			12												65		10,600																
HLRS 4040-10-160			16												65		10,600																
HLRS 4040-10-200			20												70		11,800																
HLRS 4040-10-240			24												70		11,800																
HLRS 4040-10-320			32												80		11,800																
HLRS 4040-10-480			48												100		18,800																
HLRS 4050-005-160			5												R0.05		16	4	4.82	16°	65	6	14,300										
HLRS 4050-005-200	20	70		14,000																													
HLRS 4050-005-400	40	100		17,500																													
HLRS 4050-01-160	R0.1	16		4	4.82	16°		65							6		14,300																
HLRS 4050-01-200		20						70									14,000																
HLRS 4050-01-400		40						100									17,500																
HLRS 4050-02-160	R0.2	16						4									4.82				16°		65	6	14,000								
HLRS 4050-02-200		20																					70		14,000								
HLRS 4050-02-400		40																					100		17,500								
HLRS 4050-03-160	R0.3	16					4		4.82	16°		65											6		14,000								
HLRS 4050-03-200		20										70													14,000								
HLRS 4050-03-400		40										100													17,500								
HLRS 4050-05-160	R0.5	16										4													4.82	16°	65	6	14,000				
HLRS 4050-05-200		20																									70		14,000				
HLRS 4050-05-400		40																									100		17,500				
HLRS 4050-10-160	R1	16																									4		4.82	16°	65	6	14,000
HLRS 4050-10-200		20																													70		14,000
HLRS 4050-10-400		40									100		17,500																				

- φ3mmシャンク
Vシリーズ
- 超硬加工用
UDC-PCD
- CBN
シリーズ
- スクエア
- ロングネック
スクエア
- スクエア
- ラジアス
- ロングネック
ラジアス
- テーパネック
ラジアス
- ボール
- ロングネック
ボール
- テーパネック
ボール
- テーパ
- バレル
- 面取り
- ドリル
- 技術資料

型番	外径 φD	コーナ半径 CR	有効長 ℓ ₁	ワーク勾配角に対する実有効長					
				30°	1°	1°30'	2°	3°	
HLRS 4040-03-080	4	R0.3	8	8.47	8.73	9.02	9.32	10.00	
HLRS 4040-03-120			12	12.59	12.99	13.42	13.88	14.90	
HLRS 4040-03-140			14	14.66	15.12	15.62	16.16	17.34	
HLRS 4040-03-160			16	16.72	17.25	17.82	18.43	干渉なし	
HLRS 4040-03-200			20	20.84	21.51	22.22	22.99	干渉なし	
HLRS 4040-03-240			24	24.97	25.77	26.63	27.54	干渉なし	
HLRS 4040-03-320			32	33.22	34.29	35.43	干渉なし	干渉なし	
HLRS 4040-03-480			48	49.72	51.33	干渉なし	干渉なし	干渉なし	
HLRS 4040-05-080		R0.5	8	8.46	8.72	9.00	9.29	9.96	
HLRS 4040-05-120			12	12.58	12.98	13.40	13.85	14.85	
HLRS 4040-05-160			16	16.71	17.24	17.80	18.40	19.75	
HLRS 4040-05-200			20	20.84	21.50	22.20	22.96	干渉なし	
HLRS 4040-05-240			24	24.96	25.76	26.60	27.51	干渉なし	
HLRS 4040-05-320			32	33.21	34.27	35.41	干渉なし	干渉なし	
HLRS 4040-05-400			40	41.46	42.79	干渉なし	干渉なし	干渉なし	
HLRS 4040-05-480			48	49.71	51.31	干渉なし	干渉なし	干渉なし	
HLRS 4040-10-080		R1	8	8.44	8.69	8.95	9.22	9.84	
HLRS 4040-10-120			12	12.57	12.94	13.35	13.78	14.74	
HLRS 4040-10-160			16	16.69	17.20	17.75	18.33	19.63	
HLRS 4040-10-200			20	20.82	21.46	22.15	22.89	干渉なし	
HLRS 4040-10-240			24	24.94	25.72	26.55	27.44	干渉なし	
HLRS 4040-10-320			32	33.20	34.24	35.36	干渉なし	干渉なし	
HLRS 4040-10-480			48	49.70	51.28	干渉なし	干渉なし	干渉なし	
HLRS 4050-005-160			5	R0.05	16	16.73	17.27	17.85	干渉なし
HLRS 4050-005-200		20			20.85	21.53	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4050-005-400		40			41.48	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4050-01-160		R0.1		16	16.72	17.27	17.84	干渉なし	干渉なし
HLRS 4050-01-200				20	20.85	21.52	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4050-01-400	40			41.48	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	
HLRS 4050-02-160	R0.2	16		16.72	17.26	17.83	干渉なし	干渉なし	
HLRS 4050-02-200		20		20.85	21.52	干渉なし	干渉なし	干渉なし	
HLRS 4050-02-400		40		41.47	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	
HLRS 4050-03-160	R0.3	16		16.72	17.25	17.82	干渉なし	干渉なし	
HLRS 4050-03-200		20		20.84	21.51	干渉なし	干渉なし	干渉なし	
HLRS 4050-03-400		40		41.47	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	
HLRS 4050-05-160	R0.5	16		16.71	17.24	17.80	干渉なし	干渉なし	
HLRS 4050-05-200		20		20.83	21.50	干渉なし	干渉なし	干渉なし	
HLRS 4050-05-400		40		41.46	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	
HLRS 4050-10-160	R1	16		16.69	17.20	17.74	干渉なし	干渉なし	
HLRS 4050-10-200		20		20.81	21.46	干渉なし	干渉なし	干渉なし	
HLRS 4050-10-400		40		41.44	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	

4枚刃

φ3mmシャンク
Vシリーズ

超硬加工用
UDC-PCD

CBN
シリーズ

スクエア

ロングネック
スクエア

ラジアス

ロングネック
ラジアス

テーパネック
ラジアス

ボール

ロングネック
ボール

テーパネック
ボール

テーパ

バレル

面取り

ドリル

技術資料

単位 (mm)

型番	外径 φD	コーナ半径 CR	有効長 ℓ ₁	刃長 ℓ	首径 φd ₁	シャンクテーパ角 Bta	全長 L	シャンク径 φd	希望小売価格 ¥
HLRS 4060-005-120	6	R0.05	12	4.8	5.82	—	65	6	15,400
HLRS 4060-005-160			16				65		15,400
HLRS 4060-005-200			20				70		15,400
HLRS 4060-005-240			24				70		15,400
HLRS 4060-005-300			30				100		18,000
HLRS 4060-005-480			48				120		24,000
HLRS 4060-01-120		R0.1	12				65		15,400
HLRS 4060-01-160			16				65		15,400
HLRS 4060-01-180			18				70		15,400
HLRS 4060-01-200			20				70		15,400
HLRS 4060-01-240			24				70		15,400
HLRS 4060-01-300			30				100		18,000
HLRS 4060-01-480		48	120				24,000		
HLRS 4060-02-120		R0.2	12				65		15,400
HLRS 4060-02-160			16				65		15,400
HLRS 4060-02-180			18				70		15,400
HLRS 4060-02-200			20				70		15,400
HLRS 4060-02-240			24				70		15,400
HLRS 4060-02-300			30				100		18,000
HLRS 4060-02-480		48	120				24,000		
HLRS 4060-03-120		R0.3	12				65		15,400
HLRS 4060-03-160			16				65		15,400
HLRS 4060-03-180			18				70		15,400
HLRS 4060-03-200			20				70		15,400
HLRS 4060-03-240			24				70		15,400
HLRS 4060-03-300			30				100		18,000
HLRS 4060-03-480		48	120				24,000		
HLRS 4060-05-120		R0.5	12				65		15,400
HLRS 4060-05-160			16				65		15,400
HLRS 4060-05-180			18				70		15,400
HLRS 4060-05-200			20				70		15,400
HLRS 4060-05-240			24				70		15,400
HLRS 4060-05-300			30				100		18,000
HLRS 4060-05-400		40	100				18,000		
HLRS 4060-05-480		48	120				24,000		
HLRS 4060-10-120		R1	12				65		15,400
HLRS 4060-10-160			16				65		15,400
HLRS 4060-10-180			18				70		15,400
HLRS 4060-10-200			20				70		15,400
HLRS 4060-10-240			24				70		15,400
HLRS 4060-10-300			30				100		18,000
HLRS 4060-10-400			40				100		18,000
HLRS 4060-10-480			48				120		24,000

φ3mmシャンク
Vシリーズ

超硬加工用
UDC-PCD

CBN
シリーズ

スクエア
スクエア
ロングネック
スクエア

ラジアス

ロングネック
ラジアス
テーパネック
ラジアス

ボール

ロングネック
ボール
テーパネック
ボール

テーパ

バレル

面取り

ドリル

技術資料

単位 (mm)

型番	外径 φD	コーナ半径 CR	有効長 ℓ ₁	ワーク勾配角に対する実有効長				
				30°	1°	1°30'	2°	3°
HLRS 4060-005-120	6	R0.05	12	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-005-160			16	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-005-200			20	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-005-240			24	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-005-300			30	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-005-480			48	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-01-120		R0.1	12	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-01-160			16	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-01-180			18	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-01-200			20	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-01-240			24	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-01-300			30	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-01-480		48	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	
HLRS 4060-02-120		R0.2	12	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-02-160			16	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-02-180			18	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-02-200			20	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-02-240			24	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-02-300			30	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-02-480		48	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	
HLRS 4060-03-120		R0.3	12	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-03-160			16	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-03-180			18	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-03-200			20	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-03-240			24	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-03-300			30	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-03-480		48	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	
HLRS 4060-05-120		R0.5	12	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-05-160			16	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-05-180			18	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-05-200			20	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-05-240			24	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-05-300			30	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-05-400			40	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-05-480			48	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-10-120		R1	12	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-10-160			16	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-10-180			18	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-10-200			20	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-10-240			24	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-10-300			30	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-10-400			40	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし
HLRS 4060-10-480		48	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	干渉なし	

4枚刃

φ3mmシャンク
Vシリーズ

超硬加工用
UDC-PCD

CBN
シリーズ

スクエア

ロングネック
スクエア

ラジアス

ロングネック
ラジアス

テーパネック
ラジアス

ボール

ロングネック
ボール

テーパネック
ボール

テーパ

バレル

面取り

ドリル

技術資料

HLRS (4 枚刃) 切削条件表

被削材			プリハードン鋼 / 焼入れ鋼 NAK / SKD (30~45HRC)				焼入れ鋼 SKD / SKT (45~55HRC)				焼入れ鋼 SKD / SKH (55~65HRC)				
型番	外径 (mm)	有効長 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)	
φ3mmシャンク Vシリーズ	4002	0.2	0.3	27,000	620	0.005	0.05	27,000	500	0.003	0.04	27,000	390	0.003	0.01
			0.5	24,000	500	0.005	0.05	24,000	410	0.003	0.04	24,000	250	0.003	0.01
			1	21,000	380	0.004	0.05	21,000	320	0.002	0.04	21,000	110	0.002	0.009
			1.5	18,000	260	0.004	0.05	18,000	240	0.002	0.03	18,000	80	0.002	0.007
			2	15,000	140	0.004	0.05	15,000	160	0.002	0.03	15,000	60	0.002	0.007
超硬加工用 UDC-PCD	4003	0.3	0.3	24,500	660	0.01	0.075	23,700	530	0.006	0.07	20,000	330	0.003	0.028
			0.5	23,300	600	0.008	0.075	22,500	490	0.006	0.07	18,500	270	0.003	0.028
			1	20,400	460	0.006	0.075	19,500	400	0.005	0.07	17,000	180	0.003	0.028
			1.5	17,500	320	0.004	0.05	16,500	310	0.005	0.07	16,000	140	0.003	0.025
CBN シリーズ	4004	0.4	0.5	25,400	870	0.015	0.12	22,500	750	0.011	0.1	16,200	360	0.003	0.05
			1	22,600	700	0.012	0.12	20,500	600	0.009	0.1	15,000	250	0.003	0.045
			1.5	21,200	610	0.01	0.12	19,500	520	0.008	0.095	14,400	150	0.003	0.043
スクエア	4005	0.5	1	22,000	800	0.017	0.155	20,000	670	0.012	0.125	13,500	300	0.003	0.065
			2	19,300	610	0.013	0.155	18,000	530	0.01	0.12	12,300	170	0.003	0.06
スクエア	4006	0.6	2	21,300	900	0.018	0.17	19,000	750	0.015	0.145	11,500	240	0.003	0.083
			4	18,600	690	0.013	0.17	15,500	520	0.013	0.14	10,300	50	0.003	0.07
ラジアス	4008	0.8	2	20,000	1,100	0.025	0.2	18,500	950	0.02	0.2	10,000	280	0.005	0.12
			3	18,800	950	0.021	0.2	16,500	830	0.018	0.2	9,200	200	0.005	0.116
			4	17,500	840	0.018	0.2	15,000	730	0.016	0.2	8,800	120	0.004	0.112
			6	14,600	700	0.015	0.2	12,500	600	0.015	0.2	8,500	60	0.004	0.108
ラジアス	4010	1	8	13,100	450	0.008	0.13	11,150	425	0.008	0.125	7,500	50	0.003	0.057
			2	17,600	1,470	0.056	0.27	15,300	1,200	0.038	0.27	10,900	710	0.03	0.27
ボール	4010	1	3	15,500	1,390	0.048	0.27	13,200	1,150	0.037	0.27	9,400	680	0.027	0.27
			4	13,800	1,310	0.039	0.27	12,000	1,070	0.031	0.243	8,500	640	0.015	0.243
			5	12,500	1,150	0.03	0.24	11,000	960	0.027	0.232	7,800	570	0.013	0.144
			6	11,300	1,040	0.021	0.216	9,800	860	0.016	0.209	7,000	510	0.01	0.108
			8	9,800	780	0.02	0.189	8,500	720	0.012	0.16	6,100	420	0.008	0.094
			10	8,800	510	0.011	0.126	7,600	510	0.009	0.1	5,400	350	0.006	0.05
			12	8,100	320	0.008	0.1	7,000	400	0.006	0.05	5,000	300	0.006	0.03
			16	7,000	150	0.005	0.06	6,100	330	0.006	0.05	4,300	250	0.005	0.01
ボール	4012	1.2	4	13,200	1,360	0.032	0.45	11,900	1,100	0.024	0.3	9,200	1,300	0.02	0.2
			6	11,200	1,160	0.028	0.36	9,600	980	0.022	0.252	7,400	1,200	0.011	0.095
			10	9,000	800	0.017	0.18	7,300	600	0.009	0.15	6,300	800	0.006	0.05
面取り	4015	1.5	3	16,400	1,520	0.063	0.569	14,800	1,330	0.052	0.54	11,200	780	0.035	0.315
			4	13,200	1,360	0.054	0.54	13,200	1,280	0.042	0.495	10,100	700	0.033	0.292
			6	11,600	1,280	0.041	0.486	10,600	1,210	0.038	0.445	8,100	460	0.025	0.202
			8	10,200	1,080	0.037	0.378	9,300	1,020	0.031	0.346	7,100	390	0.015	0.157
			10	9,300	930	0.032	0.345	8,500	870	0.029	0.316	6,600	340	0.011	0.172
			12	8,500	830	0.029	0.324	7,800	780	0.026	0.297	5,900	300	0.01	0.162
			16	7,400	670	0.018	0.216	6,800	600	0.014	0.198	5,100	230	0.005	0.108
			18	6,000	550	0.015	0.2	5,800	420	0.01	0.15	4,200	150	0.005	0.08
ドリル	4018	1.8	8	10,700	1,120	0.047	0.495	9,800	1,060	0.043	0.497	7,700	500	0.02	0.222
			10	9,600	1,010	0.04	0.436	8,900	950	0.038	0.421	7,100	390	0.015	0.203
			12	8,100	850	0.035	0.303	7,500	740	0.032	0.306	5,900	290	0.013	0.159
			14	7,400	770	0.027	0.24	6,900	660	0.024	0.24	5,400	270	0.008	0.13
			16	7,200	730	0.021	0.207	6,700	630	0.019	0.198	5,200	260	0.006	0.113

φ3mmシャンク
Vシリーズ

超硬加工用
UDC-PCD

CBN
シリーズ

スクエア

ロングネック
スクエア

ラジアス

ロングネック
ラジアス

テーパネック
ラジアス

ボール

ロングネック
ボール

テーパネック
ボール

テーパ

バレル

面取り

ドリル

技術資料

HLRS (4 枚刃) 切削条件表

被削材			プリハードン鋼 / 焼入れ鋼 NAK / SKD (30~45HRC)				焼入れ鋼 SKD / SKT (45~55HRC)				焼入れ鋼 SKD / SKH (55~65HRC)			
型番	外径 (mm)	有効長 (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	a _p (mm)	a _e (mm)
4020	2	4	15,300	1,570	0.069	0.72	14,300	1,460	0.065	0.81	11,500	860	0.031	0.36
		6	12,800	1,280	0.064	0.648	12,000	1,200	0.06	0.729	9,700	700	0.028	0.324
		8	11,200	1,160	0.058	0.612	10,400	1,100	0.055	0.648	8,400	600	0.026	0.288
		10	10,000	1,090	0.049	0.526	9,300	1,020	0.047	0.526	7,600	450	0.019	0.234
		12	9,100	1,030	0.046	0.405	8,500	960	0.044	0.405	6,900	420	0.018	0.18
		16	7,800	860	0.042	0.283	7,300	700	0.039	0.315	5,900	270	0.016	0.157
		20	7,000	800	0.025	0.198	6,600	650	0.024	0.198	5,300	290	0.007	0.118
		24	6,500	740	0.02	0.17	5,600	500	0.019	0.14	4,700	270	0.007	0.1
		26	6,000	680	0.013	0.15	5,000	440	0.012	0.12	4,000	220	0.005	0.08
		30	5,500	620	0.01	0.1	4,400	390	0.009	0.09	3,400	180	0.005	0.08
4025	2.5	6	13,000	1,600	0.078	0.7	12,000	1,500	0.074	0.7	9,900	830	0.05	0.476
		8	11,300	1,430	0.075	0.62	10,500	1,240	0.072	0.62	9,100	650	0.05	0.42
		10	10,500	1,400	0.067	0.54	10,000	1,150	0.067	0.54	8,400	510	0.048	0.324
		16	8,900	1,400	0.059	0.36	8,500	790	0.049	0.3	7,200	350	0.03	0.15
		20	7,800	1,200	0.048	0.27	7,500	670	0.031	0.225	6,300	300	0.022	0.09
		30	6,300	600	0.011	0.18	6,000	500	0.014	0.18	5,000	220	0.01	0.054
4030	3	4	15,000	3,070	0.128	0.72	14,000	2,640	0.08	0.72	11,500	980	0.052	0.576
		6	14,000	2,890	0.12	0.72	13,300	2,500	0.075	0.72	10,800	900	0.05	0.576
		8	12,500	2,530	0.105	0.7	11,800	2,200	0.07	0.7	9,900	810	0.047	0.56
		10	11,300	2,160	0.096	0.7	10,500	2,090	0.06	0.7	9,000	730	0.045	0.56
		12	10,500	2,020	0.084	0.67	10,000	1,950	0.052	0.67	8,100	660	0.037	0.502
		14	9,700	1,800	0.072	0.65	9,300	1,700	0.044	0.65	7,500	600	0.032	0.43
		16	9,200	1,680	0.064	0.63	8,800	1,600	0.04	0.63	7,100	570	0.027	0.378
		18	8,600	1,610	0.061	0.605	8,300	1,540	0.038	0.605	6,700	560	0.023	0.348
		20	8,400	1,540	0.058	0.58	7,900	1,490	0.036	0.58	6,300	550	0.022	0.319
		24	7,900	1,490	0.052	0.513	7,500	1,420	0.029	0.513	6,000	510	0.017	0.258
		26	7,500	1,440	0.046	0.446	7,100	1,360	0.023	0.446	5,700	480	0.012	0.198
		30	7,000	1,260	0.04	0.38	6,500	1,230	0.015	0.38	5,400	390	0.007	0.144
36	6,500	1,100	0.035	0.3	6,100	1,110	0.01	0.18	5,100	300	0.005	0.1		
4040	4	8	10,200	1,480	0.133	1.35	8,500	1,420	0.104	1.35	7,300	810	0.091	0.945
		12	8,900	1,440	0.116	1.15	7,600	1,390	0.091	1.15	6,400	780	0.065	0.805
		14	8,500	1,400	0.1	1.08	7,100	1,350	0.078	1.08	6,000	760	0.051	0.76
		16	7,900	1,370	0.091	1	6,600	1,330	0.071	1	5,600	740	0.043	0.7
		20	6,900	1,320	0.076	0.9	5,800	1,260	0.059	0.9	4,900	720	0.032	0.63
		24	6,200	1,200	0.06	0.8	5,200	1,120	0.047	0.8	4,500	630	0.022	0.56
		32	5,500	960	0.037	0.648	4,600	920	0.029	0.648	3,900	600	0.011	0.388
		40	5,000	790	0.025	0.55	4,300	800	0.02	0.482	3,600	560	0.008	0.3
		48	4,600	700	0.012	0.45	3,900	680	0.01	0.315	3,300	500	0.005	0.1
4050	5	16	7,200	1,700	0.15	1.5	5,300	1,200	0.125	1.15	4,200	820	0.063	1.03
		20	6,700	1,500	0.14	1.4	4,800	1,100	0.1	1.1	4,000	740	0.045	1
		40	4,600	880	0.068	1	3,300	700	0.06	0.68	2,800	500	0.025	0.44
4060	6	12	8,000	2,370	0.2	2.43	4,700	1,360	0.2	1.35	4,000	1,080	0.075	1.35
		16	6,700	2,020	0.19	2.394	4,000	1,150	0.19	1.33	3,400	900	0.073	1.33
		18	6,300	1,890	0.185	2.376	3,750	1,060	0.185	1.32	3,200	830	0.071	1.32
		20	5,800	1,730	0.18	2.358	3,500	1,000	0.18	1.31	3,000	760	0.07	1.31
		24	5,200	1,540	0.17	2.322	3,100	860	0.17	1.29	2,700	680	0.068	1.29
		30	4,500	1,290	0.158	2.268	2,600	740	0.158	1.26	2,200	580	0.066	1.26
		40	3,000	800	0.1	1.35	1,700	480	0.1	0.75	1,400	360	0.04	0.55
48	2,000	510	0.05	0.9	1,200	330	0.04	0.5	1,000	240	0.02	0.3		

4枚刃

φ3mmシャンク
Vシリーズ

超硬加工用
UDC-PCD

CBN
シリーズ

スクエア
スクエア

ロングネック
スクエア

ラジアス

ラジアス
ロングネック
ラジアス

テーパネック
ラジアス

ボール

ボール
ロングネック
ボール

テーパネック
ボール

テーパ

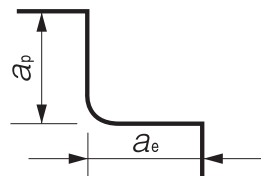
バレル

面取り

ドリル

技術資料

側面切削



備考

- 機械の回転速度が足りない場合は、回転速度と送り速度を同じ比率で下げてください。
- 水溶性・油性切削油、オイルミスト、エアブローのいずれにおいても安定した加工が可能です。
- ステンレス鋼と超耐熱合金の加工には油性切削油を推奨致します。
- 銅の加工には湿式のクーラントを推奨致します。

φ3mmシャンク
Vシリーズ

超硬加工用
UDC-PCD

CBN
シリーズ

スクエア

スクエア

ロングネック
スクエア

ラジアス

ロングネック
ラジアス

ラジアス

テーバネック
ラジアス

ボール

ロングネック
ボール

ボール

テーバネック
ボール

テーバ

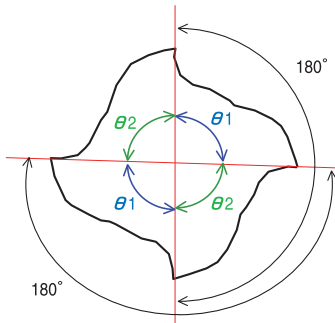
バレル

面取り

ドリル

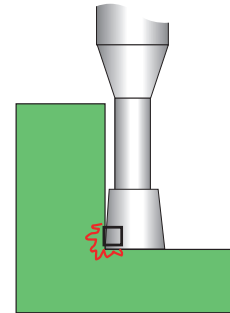
技術資料

特長 1：不等分割



$\theta 1 > \theta 2$: 不等分割によって工具振動を抑え、
ビビリと工具損傷を防止。
 $\theta 1 + \theta 2 = 180^\circ$: 外径測定が簡単!! 対向刃 180° 設計!!

特長 2：外周バックテーパ



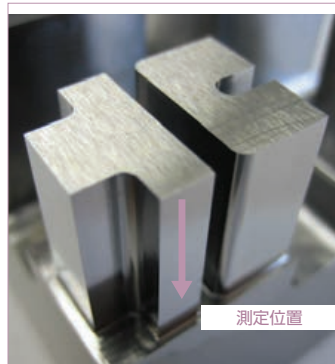
・バックテーパ化により切削抵抗を低減し、
立壁でも安定した切削が可能!!

深彫り加工事例

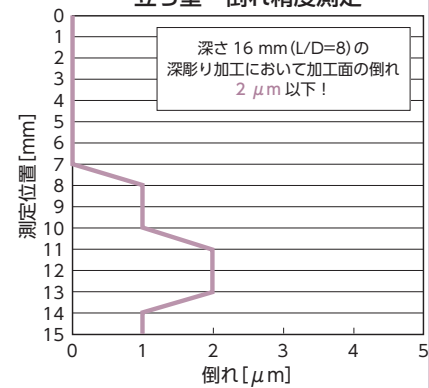
HLRS4000 $\phi 2 \times$ CR0.3 \times EL16 (L / D = 8)

DAC10 (48HRC)

使用工具	HLRS 4020-03-160
回転速度	7,300 min ⁻¹
送り速度	1,260 mm/min
a_p	0.02 mm
a_e	0.015 mm
仕上げ加工時間	112 min
クーラント	オイルミスト
ワークサイズ	20 \times 15 mm



立ち壁 倒れ精度測定



4枚刃

φ3mmシャンク
Vシリーズ

超硬加工用
UDC-PCD

CBN
シリーズ

スクエア

スクエア

ロングネック
スクエア

ラジアス

ラジアス

ロングネック
ラジアス

テーパネック
ラジアス

ボール

ボール

ロングネック
ボール

テーパネック
ボール

テーパ

バレル

面取り

ドリル

技術資料