



工具抜け防止機構付 焼ばめホルダ
ANTI-SLIPPAGE, SHRINK-FIT HOLDER

スリムライン
SLIMLINE **Z**

PERFECT SAFETY !

パーフェクト セーフティ



Shrink-fit chocking



Anti-pulling out configuration



Anti-slippage configuration



Coolant through



クーラントスルー穴
Coolant through hole

高精度で最強の把握力 !

- 重切削加工で工具寿命延長
- 工具がビビっても抜けやスリップの心配ゼロ

PAT.

Superior accuracy and ultimate gripping strength!

- Tool life extended when doing heavy duty machining.
- Absolutely no worry of the tool slipping and pulling out, even if the tool experiences chattering.

$\phi 8 \sim 25$
($\phi 5/16" \sim 1"$)

W ストッパ
W stopper



Zシャंक工具
Z shank tool



MST corporation

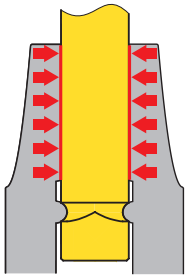


1601

パーフェクト セーフティ PERFECT SAFETY!

スリムライン Z は 4 つの安全機構により難削材の高能率加工を実現。
びびりや急激な切削負荷でもエンドミルがホルダから抜ける心配なし！

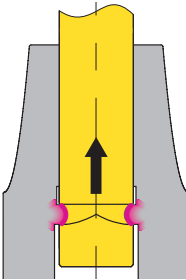
SLIMLINE Z allows efficient machining of tough materials thanks to its four safety configurations. It eliminates concerns of the tool pulling out due to chattering or abrupt increases in cutting force.



焼ばめチャッキング Shrink-fit chucking

MST 独自の「焼ばめ専用特殊鋼」の採用で
把握力が他社焼ばめホルダの **2 倍!**

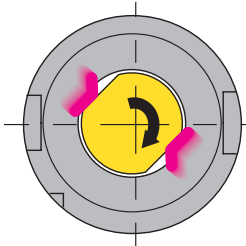
The gripping strength is **double** that of our competitor's shrink-fit holders thanks to MST's patented exclusive material used to make our shrink-fit holders.



抜け止機構 Anti-pulling out configuration

Z シャンク工具の R 溝により **抜けない**

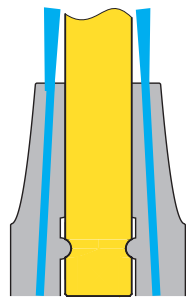
Tools **cannot pull out** thanks to the radius groove on the Z shank.



回転止機構 Anti-slippage configuration

Z シャンク工具のフラット部により **スリップしない**

Tools **don't slip** thanks to the flat surfaces on the Z shank.



クーラントスルー Coolant through (SLFB)

ホルダ先端からのクーラント供給により
切粉排出性に優れ切削工具を確実に冷却できる

Coolant supply from the holder tip ensures that **cutting chips are removed** while also **cooling the cutting tool**.

干渉の少ない
カーブ形状
Curved shape
with minimal
interference

従来ホルダ Conventional holder

サイドロックホルダ

- 振れ精度が悪く、工具寿命が短い
- 加工後、ボルトが外しにくい。
- クーラントスルーできない

Sidelock holder

- Short tool life due to poor run-out accuracy.
- Removing the set-screw after machining is difficult.
- Not available for use with through-spindle coolant.



ミーリングチャック

- ナットが大きく干渉大
- 工具把持部が少なく加工が不安定
- 本体が薄肉のため、横送り剛性が弱い。

Milling chuck

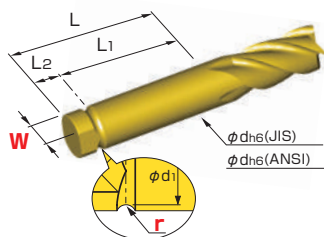
- The nut causes considerable interference
- The insufficient short gripping area to the tool shank causes unstable machining.
- Less rigidity for side load due to a thin body thickness.



HSK-A63/100/125
BT40 / 50
CAT.40 / 50
DIN40 / 50

スリムラインZはZシャック工具が必要です。Zシャックは製作が容易です。オープンな規格のため、誰でも製作可能です。

The Z shank tool is required for SLIMLINE Z. Z Shank is easy to fabricate – the open standards make it possible for anyone to fabricate block shanks.



Metric

φd (h6)	W	φd1	L		L1	L2		r
			min.	max.		min.	max.	
8	6.5	6.5	36	45	29	7	16	2
10	8.5	8.5	42	51	35			
12	10	10						
16	14	14	45	54	38			
20	17	17	53	62	46			
25	22	22	60	69	53			2.5

Inch

φd (h6)	W	φd1	L		L1	L2		r
			min.	max.		min.	max.	
5/16	.25	.25	1.38	1.75	1.13	.25	.63	.08
3/8	.32	.32	1.63	2.00	1.38			
1/2	.42	.42						
5/8	.55	.55	1.75	2.13	1.50			
3/4	.63	.63	2.00	2.38	1.75			
1"	.88	.88	2.41	2.75	2.13	.28		.1

φ 8 ~ 25
(φ 5/16" ~ 1")

製作対応メーカー Manufacturers providing tools for SLIMLINE Z holders



追加工 Additional processing

Zシャックの追加工についてはMSTにお問合わせください。1本からお受けいたします。

For additional processing of Z Shanks, please contact MST Corporation. We accept machining requests for one or more shanks.

Zシャック工具
Z shank tools

簡単操作

Easy to operate



ヒートロボ 電磁 5000S

ヒートロボ BABY3000S

工具の取付けは焼ばめ装置(オプション)が必要です。詳細はお問合わせください。
The installation of a tool requires a shrink-fit heater (option). For details, contact MST.

難削材の高効率加工 Highly efficient processing of difficult-to-machine materials

航空機産業で多く使用される高額なワークを無駄にするリスクがなく、難削材の高効率加工の挑戦に貢献します。切り込みの多い鉄やアルミの重切削加工も安心してご使用いただけます。

There is no risk of wasting expensive workpieces, such as those used in the airplane industry, thus helping to meet the challenge of highly efficient processing of difficult-to-machine materials. You can use it without any worry for heavy-duty applications involving the removal of large amounts of steel and aluminum.

FRAME COMPONENT

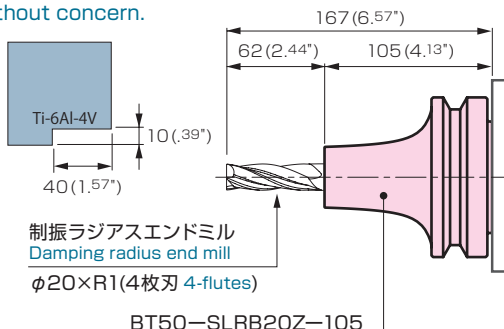
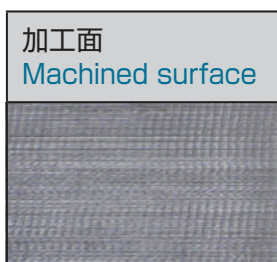


ENGINE CASE

加工例 Processing Examples

工具が抜ける心配がないので高価なワーク素材の加工も、安心して加工条件を上げられます。

Because there is no worry about a tool coming out, the machining conditions for processing expensive, raw materials for works can be improved without concern.



回転数 Rotation	2,100 min ⁻¹
切削速度 Cutting speed	132 m/min (434 fpm)
テーブル送り Feed	1,260 mm/min (49.6" min)
1刃あたりの送り Feed per tooth	0.15 mm/tooth (.006" tooth)
切屑排出量 Shavings amount	504 cc/min (.133 gpm)

Metric

BT

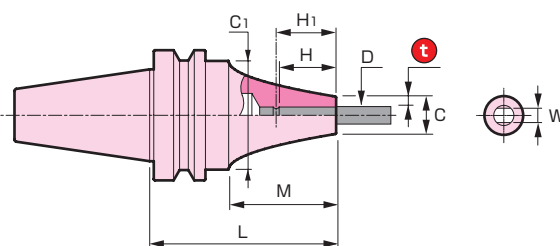
N

バランス値 (g·mm)
Balance value

剛性値 (μm/kgf)
Rigidity value

0

BT50-SLRB16Z-120






SLFB




クーラントスルー対応
Applicable for coolant-through version

HRD-02S
加熱コイルNo.
Heating coil No.


CODE	φD	φC	t	L	M	φC1	H	H1	W	Kg	N	S	
BT40-SLRB 8Z- 90	8	18	5	90	52	53	24	29	6.5	1.2	4.6	0.6	2
-120				1.6						6.8	0.7		
-150				2.0						8.9	0.8		
-180				2.4						11.0	0.9		
-SLFB 8Z- 90	8	18	5	90	52	53	24	29	6.5	1.2	4.6	0.6	2
-120				1.6						6.8	0.7		
-150				2.0						8.9	0.8		
-180				2.4						11.0	0.9		
-SLRB10Z- 90	10	22	6	90	52	53	30	35	8.5	1.3	4.8	0.5	3
-120				1.7						6.9	0.6		
-150				2.0						9.0	0.7		
-180				2.4						11.1	0.8		
-SLFB10Z- 90	10	22	6	90	52	53	30	35	8.5	1.3	4.8	0.5	3
-120				1.7						6.9	0.6		
-150				2.0						9.0	0.7		
-180				2.4						11.1	0.8		
-SLRB12Z- 90	12	26	7	90	52	53	30	35	10	1.3	5.0	0.4	3
-120				1.7						7.1	0.5		
-150				2.1						9.2	0.6		
-180				2.5						11.3	0.8		
-SLFB12Z- 90	12	26	7	90	52	53	30	35	10	1.3	5.0	0.4	3
-120				1.7						7.1	0.5		
-150				2.1						9.2	0.6		
-180				2.5						11.3	0.8		
-SLRB16Z- 90	16	32	8	90	52	53	32	38	14	1.4	5.3	0.4	3
-120				1.7						7.5	0.5		
-150				2.1						9.6	0.6		
-SLFB16Z- 90	16	32	8	90	52	53	32	38	14	1.4	5.3	0.4	3
-120				1.7						7.5	0.5		
-150				2.1						9.6	0.6		
-SLRB20Z- 90	20	38	9	90	42	53	40	46	17	1.5	5.9	0.3	4
-120				1.9						8.0	0.4		
-150				2.3						10.1	0.6		
-SLFB20Z- 90	20	38	9	90	42	53	40	46	17	1.5	5.9	0.3	4
-120				1.9						8.0	0.4		
-150				2.3						10.1	0.5		
-SLRB25Z- 95	25	45	10	95	42	53	45	53	22	1.6	6.7	0.3	4
-125				2.0						8.8	0.4		
-SLFB25Z- 95	25	45	10	95	42	53	45	53	22	1.6	6.7	0.3	4
-125				2.0						8.8	0.4		

CODE	φD	φC	t	L	M	φC ₁	H	H ₁	W	 Kg	 N	 S	Scale model	
BT50-SLRA12Z-105	12	22	5	105	67	85	30	35	10	3.9	13.0	0.5	1	2
-135				135	97					4.5	14.8	0.6	2	
-165				165	127					5.1	16.1	0.7	3	
-195				195	157					5.6	18.0	0.8	4	
-SLRB12Z-165	12	26	7	165	127	85	30	35	10	5.1	17.3	0.6	5	3
-195				195	157					5.4	18.9	0.7	6	
-SLFB12Z-165	12	26	7	165	127	85	30	35	10	5.1	17.3	0.6	7	3
-195				195	157					5.4	18.9	0.7	8	
-SLRA16Z-105	16	27	5.5	105	67	85	32	38	14	3.9	13.3	0.4	9	3
-135				135	97					4.3	15.4	0.5	10	
-165				165	127					5.0	17.2	0.6	11	
-195				195	157					5.3	18.8	0.8	12	
-SLRB16Z-165	16	32	8	165	127	85	32	38	14	5.1	17.5	0.5	13	3
-195				195	157					5.8	20.3	0.6	14	
-SLFB16Z-165	16	32	8	165	127	85	32	38	14	5.1	17.5	0.5	15	3
-195				195	157					5.8	20.3	0.7	16	
-SLRB20Z-105	20	38	9	105	67	85	40	46	17	4.1	13.8	0.3	17	4
-135				135	97					4.8	17.2		18	
-165				165	127					5.5	20.7		0.4	
-SLFB20Z-105	20	38	9	105	67	85	40	46	17	4.1	13.8	0.3	20	4
-135				135	97					4.8	17.2		21	
-165				165	127					5.5	20.7		0.4	
-SLRB25Z-110	25	45	10	110	72	85	45	53	22	4.3	15.0	0.3	23	4
-140				140	102					4.8	17.7		24	
-SLFB25Z-110	25	45	10	110	72	85	45	53	22	4.3	15.0	0.3	25	4
-140				140	102					4.8	17.7		26	

■ オプション ● プルスタッド

- 備考
- インチサイズも製作いたします。
 -  は工具突出し3D先のたわみ量です。
 - Zシャンク工具が必要です。
 - 焼ばめ装置はヒートロボBaby3000S (HRB-03S)、ヒートロボ電磁5000S (HRD-02S) をご使用ください。
 - ヒートロボ電磁5000 (HRD-02S) で使用する加熱コイルの選定は、表の「HRD-02S 加熱コイルNo.」を参考に準備ください。
- 注意事項
- 加熱時、プルスタッドは穴アキを使用するか、取りはずしてからホルダを加熱してください。

■ Option ● Retention knob

- Note
- We also produce holders in inch sizes.
 -  represents the amount of deflection at the 3D tip of tool overhang.
 - The Z shank tool is required for SLIMLINE Z.
 - For SLIMLINE Z, use Heat Robo Baby 3000S (HRB-03S) or Heat Robo Denji 5000S (HRD-02S).
 - Refer to the table to choose an appropriate heating coil for Heat Robo Denji 5000 (HRD-02S).
- Caution
- Use a retention knob with a hole or remove the retention knob when you are heating.

HSK

(N)
 バランス値(g·mm)
 Balance value
 剛性値(μm/kgf)
 Rigidity value



A63-SLRB16Z-120

Fig. 1

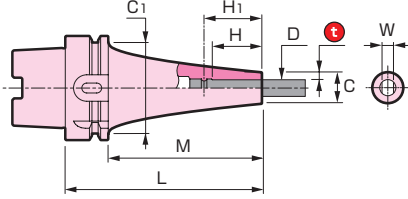
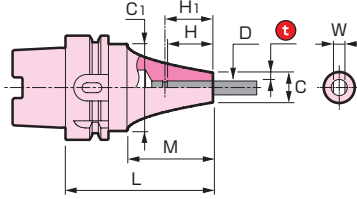
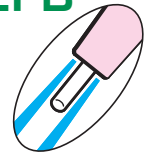


Fig. 2



SLFB



クーラントスルー対応
 Applicable for coolant-through version

HRD-02S
 加熱コイルNo.
 Heating coil No.

Scale model→p.15

CODE	Fig.	φD	φC	t	L	M	φC1	H	H1	W	Kg	(N)	S	Scale model	
A 63-SLRA 8Z- 90	1	8	16	4	90	64	53	24	29	6.5	1.0	8.4	0.7	1	2
-120					120	94					1.2	9.6	1.0	2	
-150					150	124					1.4	10.8	1.4	3	
-SLRB 8Z- 90	2	8	18	5	90	52	53	24	29	6.5	1.1	10.9	0.6	4	2
-120					120						1.4	14.1	0.8	5	
-150					150						1.8	17.2		6	
-180					180						2.2	20.4	0.9	7	
-SLFB 8Z- 90	2	8	18	5	90	52	53	24	29	6.5	1.1	10.9	0.6	8	2
-120					120						1.4	14.1	0.7	9	
-150					150						1.8	17.2		10	
-180					180						2.2	20.4	0.9	11	
-SLRA10Z- 90	1	10	19	4.5	90	64	53	30	35	8.5	1.0	8.5	0.6	12	2
-120					120	94					1.2	9.6	0.9	13	
-150					150	124					1.3	10.9	1.4	14	
-SLRB10Z- 90	2	10	22	6	90	52	53	30	35	8.5	1.1	11.1	0.5	15	3
-120					120						1.5	14.3	0.7	16	
-150					150						1.6	17.4		17	
-180					180						2.3	20.6	0.8	18	
-SLFB10Z- 90	2	10	22	6	90	52	53	30	35	8.5	1.1	11.1	0.5	19	3
-120					120						1.5	14.3	0.6	20	
-150					150						1.6	17.4		21	
-180					180						2.3	20.6	0.8	22	
-SLRA12Z- 90	1	12	22	5	90	64	53	30	35	10	1.0	8.5	0.6	23	2
-120					120	94					1.3	10.4	0.7	24	
-150					150	124					1.5	11.7	1.1	25	
-SLRB12Z- 90	2	12	26	7	90	52	53	30	35	10	1.1	11.4	0.4	26	3
-120					120						1.5	14.6	0.5	27	
-150					150						1.6	17.7	0.6	28	
-180					180						2.3	20.9	0.7	29	
-SLFB12Z- 90	2	12	26	7	90	52	53	30	35	10	1.1	11.4	0.4	30	3
-120					120						1.5	14.6	0.5	31	
-150					150						1.6	17.7	0.6	32	
-180					180						2.3	20.9	0.7	33	
-SLRA16Z- 90	2	16	27	5.5	90	52	53	32	38	14	1.1	11.6	0.4	34	3
-120	1				120	94					1.3	12.9	0.7	35	
-SLRB16Z- 90	2	16	32	8	90	52	53	32	38	14	1.2	12.0	0.4	36	3
-120					120						1.6	15.1		37	
-150					150						2.0	18.3	0.6	38	
-SLFB16Z- 90	2	16	32	8	90	52	53	32	38	14	1.2	12.0	0.4	39	3
-120					120						1.6	15.1		40	
-150					150						2.0	18.3	0.6	41	
-SLRB20Z- 90	2	20	38	9	90	42	53	40	46	17	1.3	12.7	0.3	42	4
-120					120						1.4	15.9	0.4	43	
-150					150						2.1	19.1	0.5	44	
-SLFB20Z- 90	2	20	38	9	90	42	53	40	46	17	1.3	12.7	0.3	45	4
-120					120						1.4	15.9	0.4	46	
-150					150						2.1	19.1	0.5	47	
-SLRB25Z- 95	2	25	45	10	95	42	53	45	53	22	1.4	13.9	0.3	48	4
-125					125						1.8	17.1	0.4	49	
-SLFB25Z- 95	2	25	45	10	95	42	53	45	53	22	1.4	13.9	0.3	50	4
-125					125						1.8	17.1	0.4	51	

CODE	Fig.	φD	φC	t	L	M	φC ₁	H	H ₁	W	Kg	N	S	Scale model	
A100-SLRA 12Z-105	1	12	22	5	105	76	85	30	35	10	3.0	27.7	0.4	1	3
-135					135	106					3.3	29.9	0.6	2	
-165					165	136					3.7	31.3	0.8	3	2
-195					195	166					4.5	35.6		4	
-SLRB 12Z-165	1	12	26	7	165	136	85	30	35	10	4.0	34.3	0.6	5	3
-195					195	166					4.8	39.2		6	
-SLFB 12Z-165	1	12	26	7	165	136	85	30	35	10	4.0	34.3	0.6	7	3
-195					195	166					4.8	39.2	0.7	8	
-SLRA 16Z-105	1	16	27	5.5	105	76	85	32	38	14	3.0	28.1	0.4	9	3
-135					135	106					3.4	30.5	0.5	10	
-165					165	136					4.0	34.2	0.6	11	
-195					195	166					4.3	36.6	0.8	12	
-SLRB 16Z-165	1	16	32	8	165	136	85	32	38	14	4.0	34.4	0.5	13	3
-195					195	166					4.5	37.6	0.6	14	
-SLFB 16Z-165	1	16	32	8	165	136	85	32	38	14	4.0	34.4	0.5	15	3
-195					195	166					4.5	37.6	0.7	16	
-SLRB 20Z-105	1	20	38	9	105	76	85	40	46	17	3.1	28.7	0.3	17	4
-135					135	106					3.8	33.4		18	
-165					165	136					4.6	38.9	0.6	19	
-SLFB 20Z-105	1	20	38	9	105	76	85	40	46	17	3.1	28.7	0.3	20	4
-135					135	106					3.8	33.4		21	
-165					165	136					4.6	38.9	0.4	22	
-SLRB 25Z-110	1	25	45	10	110	81	85	45	53	22	3.1	29.7	0.3	23	4
-140					140	111					3.8	34.4		24	
-SLFB 25Z-110	1	25	45	10	110	81	85	45	53	22	3.1	29.7	0.3	25	4
-140					140	111					3.8	34.4		26	
A125-SLRA 12Z-105	1	12	22	5	105	76	111	30	35	10	4.4	45.1	0.5		3
-135					135	106					5.2	53.0	0.4		
-165					165	136					5.5	57.7	0.6		2
-195					195	166					5.8	61.3	0.8		
-SLRB 12Z-165	1	12	26	7	165	136	111	30	35	10	5.6	57.2	0.5		3
-195					195	166					5.8	62.2	0.6		
-SLFB 12Z-165	1	12	26	7	165	136	111	30	35	10	5.6	57.2	0.5		3
-195					195	166					5.8	62.2	0.6		
-SLRA 16Z-105	1	16	27	5.5	105	76	111	32	38	14	4.4	45.3	0.4		3
-135					135	106					5.1	52.5			4
-165					165	136					5.6	56.9	0.5		3
-195					195	166					6.0	64.8	0.6		
-SLRB 16Z-165	1	16	32	8	165	136	111	32	38	14	6.3	63.4	0.4		4
-195					195	166					6.3	66.2	0.5		3
-SLFB 16Z-165	1	16	32	8	165	136	111	32	38	14	6.3	63.4	0.4		4
-195					195	166					6.3	66.2	0.5		3
-SLRB 20Z-105	1	20	38	9	105	76	111	40	46	17	4.5	45.8	0.3		4
-135					135	106					5.3	53.4			
-165					165	136					6.0	61.9			
-SLFB 20Z-105	1	20	38	9	105	76	111	40	46	17	4.5	45.8	0.3		4
-135					135	106					5.3	53.4			
-165					165	136					6.0	61.9			
-SLRB 25Z-110	1	25	45	10	110	81	111	45	53	22	4.5	46.6	0.3		4
-140					140	111					4.9	54.7			
-SLFB 25Z-110	1	25	45	10	110	81	111	45	53	22	4.5	46.6	0.3		4
-140					140	111					4.9	54.7			

■ 標準付属品 ●クーラントダクト(固定式)

■ 備考 ●Sは工具突出し3D先のたわみ量です。

●Zシャンク工具が必要です。

●焼ばめ装置はヒートロボBaby3000S (HRB-03S)、ヒートロボ電磁5000S (HRD-02S) をご使用ください。

●ヒートロボ電磁5000 (HRD-02S) で使用する加熱コイルの選定は、表の「HRD-02S 加熱コイルNo.」を参考に準備ください。

●クーラントダクトは可動式にも対応いたします。

■ 注意事項

●ヒートロボBaby (HRB) での加熱時は、クーラントダクトを取りはずしてください。

■ Std.Access. ●Coolant duct (fixed type)

■ Note ●S* represents the amount of deflection at the 3D tip of tool overhang.

●The Z shank tool is required for SLIMLINE Z.

●As for MST SLIMLINE, please use Heat Robo Baby 3000S (HRB-03S) or Heat Robo Denji 5000S (HRD-02S).

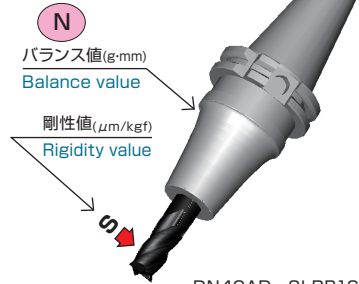
●Refer to the table to choose an appropriate heating coil for Heat Robo Denji 5000 (HRD-02S).

●Swing type coolant ducts are available upon request.

■ Caution

●Remove the coolant duct before heating the holder when you use hot air heater types.

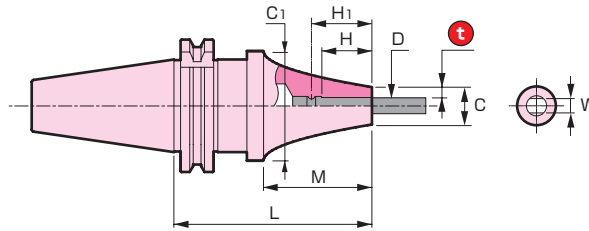
DN40



N
バランス値(g·mm)
Balance value

剛性値(μm/kgf)
Rigidity value

DN40AD-SLRB16Z-90



SLFB



クーラントスルー対応
Applicable for coolant-through version

HRD-02S
加熱コイルNo.
Heating coil No.

CODE	φD	φC	t	L	M	φC1	H	H1	W	Kg	N	S	
DN40AD-SLRB 8Z- 90	8	18	5	90	52	50	24	29	6.5	1.1	7.8	0.6	2
-120				120		53				1.5	10.9	0.7	
-150				150		1.9				14.1	0.8		
-180				180		2.3				17.3	0.9		
-SLFB 8Z- 90	8	18	5	90	52	50	24	29	6.5	1.1	7.8	0.6	2
-120				120		53				1.5	10.9	0.7	
-150				150		1.9				14.1	0.8		
-180				180		2.3				17.3	0.9		
-SLRB10Z- 90	10	22	6	90	52	50	30	35	8.5	1.2	8.0	0.5	3
-120				120		53				1.6	11.2	0.6	
-150				150		2.0				14.3	0.7		
-180				180		2.3				17.5	0.9		
-SLFB10Z- 90	10	22	6	90	52	50	30	35	8.5	1.2	8.0	0.5	3
-120				120		53				1.6	11.2	0.6	
-150				150		2.0				14.3	0.7		
-180				180		2.3				17.5	0.8		
-SLRB12Z- 90	12	26	7	90	52	50	30	35	10	1.2	8.3	0.5	3
-120				120		53				1.6	11.5	0.5	
-150				150		2.0				14.6	0.6		
-180				180		2.4				17.8	0.8		
-SLFB12Z- 90	12	26	7	90	52	50	30	35	10	1.2	8.3	0.4	3
-120				120		53				1.6	11.5	0.5	
-150				150		2.0				14.6	0.6		
-180				180		2.4				17.8	0.8		
-SLRB16Z- 90	16	32	8	90	52	50	32	38	14	1.3	8.8	0.4	3
-120				120		53				1.7	12.0	0.5	
-150				150		2.1				15.2	0.6		
-SLFB16Z- 90	16	32	8	90	52	50	32	38	14	1.3	8.8	0.4	3
-120				120		53				1.7	12.0	0.5	
-150				150		2.1				15.2	0.6		
-SLRB20Z- 90	20	38	9	90	42	50	40	46	17	1.4	9.6	0.3	4
-120				120		53				1.8	12.8	0.4	
-150				150		2.2				16.0	0.6		
-SLFB20Z- 90	20	38	9	90	42	50	40	46	17	1.4	9.6	0.3	4
-120				120		53				1.8	12.8	0.4	
-150				150		2.2				16.0	0.6		

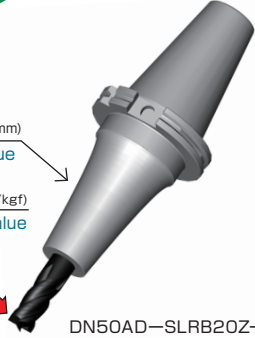
- オプション
- フルスタッド
- 備考
- インチサイズも製作いたします。
 - S は工具突出し3D先のたわみ量です。
 - Zシャンク工具が必要です。
 - 焼ばめ装置はヒートロボBaby3000S (HRB-03S)、ヒートロボ電磁5000S (HRD-02S) をご使用ください。
 - ヒートロボ電磁5000 (HRD-02S) で使用する加熱コイルの選定は、表の「HRD-02S 加熱コイルNo.」を参考に準備ください。
- 注意事項
- 加熱時、フルスタッドは穴アキを使用するか、取りはずしてからホルダを加熱してください。

- Option
- Retention knob
- Note
- We also produce holders in inch sizes.
 - S represents the amount of deflection at the 3D tip of tool overhang.
 - The Z shank tool is required for SLIMLINE Z.
 - For SLIMLINE Z, use Heat Robo Baby 3000S (HRB-03S) or Heat Robo Denji 5000S (HRD-02S).
 - Refer to the table to choose an appropriate heating coil for Heat Robo Denji 5000 (HRD-02S).
- Caution
- Use a retention knob with a hole or remove the retention knob when you are heating.

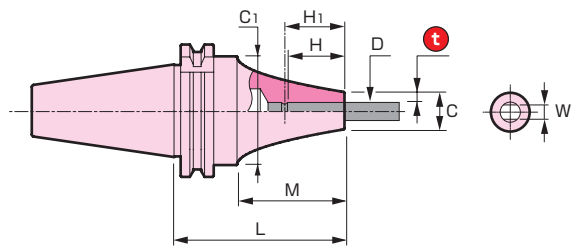
DN50

N
 バランス値(g·mm)
 Balance value

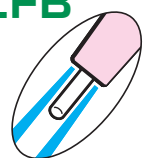
剛性値(μm/kgf)
 Rigidity value



DN50AD-SLRB20Z-135



SLFB



クーラントスルー対応
 Applicable for coolant-through version

HRD-02S
 加熱コイルNo.
 Heating coil No.

CODE	φD	φC	t	L	M	φC1	H	H1	W	Kg	N	S	
DN50AD-SLRA12Z-105	12	22	5	105	70	70	30	35	10	3.5	16.7	0.4	3
-135				135	100					3.9	18.4	0.6	
-165				165	130					4.4	19.4	0.8	
-195				195	160					4.5	20.6	1.2	
-SLRB12Z-165	12	26	7	165	130	70	30	35	10	4.5	22.1	0.6	3
-195				195	160					4.8	24.4	0.8	
-SLFB12Z-165	12	26	7	165	130	70	30	35	10	4.5	22.1	0.6	3
-195				195	160					4.8	24.4	0.8	
-SLRA16Z-105	16	27	5.5	105	70	70	32	38	14	3.5	17.0	0.4	4
-135				135	100					3.9	18.4	0.5	
-165				165	130					4.5	22.1	0.7	
-195				195	160					4.8	24.4	0.8	
-SLRB16Z-165	16	32	8	165	130	70	32	38	14	4.4	21.8	0.6	3
-195				195	160					5.0	25.5	0.7	
-SLFB16Z-165	16	32	8	165	130	70	32	38	14	4.4	21.8	0.6	3
-195				195	160					5.0	25.5	0.7	
-SLRB20Z-105	20	38	9	105	70	70	40	46	17	3.6	17.6	0.3	4
-135				135	100					4.0	21.0	0.4	
-165				165	130					4.7	25.4	0.5	
-SLFB20Z-105	20	38	9	105	70	70	40	46	17	3.6	17.6	0.3	4
-135				135	100					4.0	21.0	0.4	
-165				165	130					4.7	25.4	0.5	
-SLRB25Z-110	25	45	10	110	75	70	45	53	22	3.7	18.8	0.3	4
-140				140	90					4.4	23.4	0.3	
-SLFB25Z-110	25	45	10	110	75	70	45	53	22	3.7	18.8	0.3	4
-140				140	90					4.4	23.4	0.4	

- オプション
- プルスタッド
- 備考
- インチサイズも製作いたします。
 - Sは工具突出し3D先のたわみ量です。
 - Zシャック工具が必要です。
 - 焼ばめ装置はヒートロボBaby3000S (HRB-03S)、ヒートロボ電磁5000S (HRD-02S) をご使用ください。
 - ヒートロボ電磁5000 (HRD-02S) で使用する加熱コイルの選定は、表の「HRD-02S 加熱コイルNo.」を参考に準備ください。
- 注意事項
- 加熱時、プルスタッドは穴アキを使用するか、取りはずしてからホルダを加熱してください。

- Option
- Retention knob
- Note
- We also produce holders in inch sizes.
 - S represents the amount of deflection at the 3D tip of tool overhang.
 - The Z shank tool is required for SLIMLINE Z.
 - For SLIMLINE Z, use Heat Robo Baby 3000S (HRB-03S) or Heat Robo Denji 5000S (HRD-02S).
 - Refer to the table to choose an appropriate heating coil for Heat Robo Denji 5000 (HRD-02S).
- Caution
- Use a retention knob with a hole or remove the retention knob when you are heating.

HSK

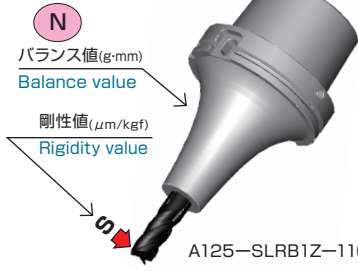


Fig. 1

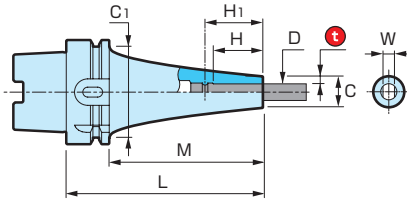
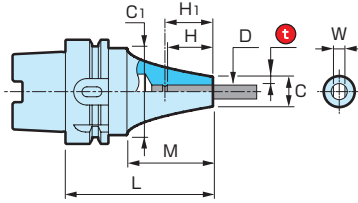
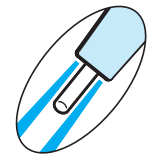


Fig. 2



SLFB



クーラントスルー対応
Applicable for coolant-through version

HRD-02S
加熱コイルNo.
Heating coil No.

CODE	Fig.	φD	φC	t	L	M	φC1	H	H1	W	lbs	(N)	S	
A 63-SLRA5/16Z- 90	1	.3125	.63	.16	3.54	2.52	2.09	.94	1.13	.25	2.2	8.4	0.7	2
-120					4.72	3.70					2.6	9.6	1.0	
-150					5.91	4.88					3.1	10.8	1.4	
-SLRB5/16Z- 90	2	.3125	.71	.20	3.54	2.05	2.09	.94	1.13	.25	2.4	10.9	0.6	2
-120					4.72						3.1	14.1	0.7	
-150					5.91						4.0	17.2		
-180					7.09						4.9	20.4	0.9	
-SLFB5/16Z- 90	2	.3125	.71	.20	3.54	2.05	2.09	.94	1.13	.25	2.4	10.9	0.6	2
-120					4.72						3.1	14.1	0.7	
-150					5.91						4.0	17.2		
-180					7.09						4.9	20.4	0.9	
-SLRA 3/8Z- 90	1	.3750	.73	.18	3.54	2.52	2.09	1.18	1.38	.31	2.2	8.5	0.6	2
-120					4.72	3.70					2.6	9.6	0.9	
-150					5.91	4.88					2.9	10.9	1.4	
-SLRB 3/8Z- 90	2	.3750	.85	.24	3.54	2.05	2.09	1.18	1.38	.31	2.4	11.1	0.5	3
-120					4.72						3.3	14.3	0.6	
-150					5.91						3.5	17.4		
-180					7.09						5.1	20.6	0.8	
-SLFB 3/8Z- 90	2	.3750	.85	.24	3.54	2.05	2.09	1.18	1.38	.31	2.4	11.1	0.5	3
-120					4.72						3.3	14.3	0.6	
-150					5.91						3.5	17.4		
-180					7.09						5.1	20.6	0.8	
-SLRA 1/2Z- 90	1	.5000	.89	.20	3.54	2.52	2.09	1.18	1.38	.42	2.2	8.5	0.6	2
-120					4.72	3.70					2.9	10.4	0.7	
-150					5.91	4.88					3.3	11.7	1.1	
-SLRB 1/2Z- 90	2	.5000	1.05	.28	3.54	2.05	2.09	1.18	1.38	.42	2.4	11.4	0.4	3
-120					4.72						3.3	14.6	0.5	
-150					5.91						3.5	17.7	0.6	
-180					7.09						5.1	20.9	0.7	
-SLFB 1/2Z- 90	2	.5000	1.05	.28	3.54	2.05	2.09	1.18	1.38	.42	2.4	11.4	0.4	3
-120					4.72						3.3	14.6	0.5	
-150					5.91						3.5	17.7	0.6	
-180					7.09						5.1	20.9	0.7	
-SLRA 5/8Z- 90	2	.6250	1.06	.22	3.54	2.05	2.09	1.26	1.50	.55	2.4	11.6	0.4	3
-120	1				4.72	3.70					2.9	12.9	0.7	
-SLRB 5/8Z- 90	2	.6250	1.25	.31	3.54	2.05	2.09	1.26	1.50	.55	2.6	12.0	0.4	3
-120					4.72						3.5	15.1		
-150					5.91						4.4	18.3	0.6	
-SLFB 5/8Z- 90	2	.6250	1.25	.31	3.54	2.05	2.09	1.26	1.50	.55	2.6	12.0	0.4	3
-120					4.72						3.5	15.1		
-150					5.91						4.4	18.3	0.6	
-SLRB 3/4Z- 90	2	.7500	1.46	.35	3.54	1.65	2.09	1.50	1.75	.63	2.9	12.7	0.3	4
-120					4.72						3.1	15.9	0.4	
-150					5.91						4.6	19.1	0.5	
-SLFB 3/4Z- 90	2	.7500	1.46	.35	3.54	1.65	2.09	1.50	1.75	.63	2.9	12.7	0.3	4
-120					4.72						3.1	15.9	0.4	
-150					5.91						4.6	19.1	0.5	
-SLRB 1Z- 95	2	1.0000	1.79	.39	3.74	1.65	2.09	1.77	2.09	.88	3.1	13.9	0.3	4
-125					4.92						4.0	17.1	0.4	
-SLFB 1Z- 95	2	1.0000	1.79	.39	3.74	1.65	2.09	1.77	2.09	.88	3.1	13.9	0.3	4
-125					4.92						4.0	17.1	0.4	

CODE	Fig.	φD	φC	t	L	M	φC1	H	H1	W	lbs	N	S	
A100-SLRA1/2Z-105	1	.5000	.89	.20	4.13	2.99	3.35	1.18	1.38	.42	6.6	27.7	0.4	3
-135					5.31	4.17					7.3	29.9	0.5	
-165					6.50	5.35					8.2	31.3	0.8	
-195					7.68	6.54					9.9	35.6		
-SLRB1/2Z-165	1	.5000	1.05	.28	6.50	5.35	3.35	1.18	1.38	.42	8.8	34.3	0.6	3
-195					7.68	6.54					10.6	39.2	0.7	
-SLFB1/2Z-165	1	.5000	1.05	.28	6.50	5.35	3.35	1.18	1.38	.42	8.8	34.3	0.6	3
-195					7.68	6.54					10.6	39.2	0.7	
-SLRA5/8Z-105	1	.6250	1.06	.22	4.13	2.99	3.35	1.26	1.50	.55	6.6	28.1	0.4	3
-135					5.31	4.17					7.5	30.5	0.5	
-165					6.50	5.35					8.8	34.2	0.6	
-195					7.68	6.54					9.5	36.6		
-SLRB5/8Z-165	1	.6250	1.25	.31	6.50	5.35	3.35	1.26	1.50	.55	8.8	34.4	0.5	3
-195					7.68	6.54					9.9	37.6	0.7	
-SLFB5/8Z-165	1	.6250	1.25	.31	6.50	5.35	3.35	1.26	1.50	.55	8.8	34.4	0.5	3
-195					7.68	6.54					9.9	37.6	0.7	
-SLRB3/4Z-105	1	.7500	1.46	.35	4.13	2.99	3.35	1.50	1.75	.63	6.8	28.7	0.3	4
-135					5.31	4.17					8.4	33.4		
-165					6.50	5.35					10.1	38.9		
-SLFB3/4Z-105	1	.7500	1.46	.35	4.13	2.99	3.35	1.50	1.75	.63	6.8	28.7	0.3	4
-135					5.31	4.17					8.4	33.4		
-165					6.50	5.35					10.1	38.9		
-SLRB 1Z-110	1	1.0000	1.79	.39	4.33	3.19	3.35	1.77	2.13	.88	6.8	29.7	0.3	4
-140					5.51	4.37					8.4	34.4		
-SLFB 1Z-110	1	1.0000	1.79	.39	4.33	3.19	3.35	1.77	2.13	.88	6.8	29.7	0.3	4
-140					5.51	4.37					8.4	34.4		
A125-SLRA1/2Z-105	1	.5000	.89	.20	4.13	2.99	4.37	1.18	1.38	.42	9.7	45.1	0.5	3
-135					5.31	4.17					11.5	53.0	0.4	
-165					6.50	5.35					12.1	57.7	0.6	
-195					7.68	6.54					12.8	61.3		
-SLRB1/2Z-165	1	.5000	1.05	.28	6.50	5.35	4.37	1.18	1.38	.42	12.3	57.2	0.5	3
-195					7.68	6.54					12.8	62.2	0.6	
-SLFB1/2Z-165	1	.5000	1.05	.28	6.50	5.35	4.37	1.18	1.38	.42	12.3	57.2	0.5	3
-195					7.68	6.54					12.8	62.2	0.6	
-SLRA5/8Z-105	1	.6250	1.06	.22	4.13	2.99	4.37	1.26	1.50	.55	9.7	45.3	0.4	3
-135					5.31	4.17					11.2	52.5	0.5	
-165					6.50	5.35					12.3	56.9		
-195					7.68	6.54					13.2	64.8		
-SLRB5/8Z-165	1	.6250	1.25	.31	6.50	5.35	4.37	1.26	1.50	.55	13.9	63.4		0.4
-195					7.68	6.54					66.2	0.5		
-SLFB5/8Z-165	1	.6250	1.25	.31	6.50	5.35	4.37	1.26	1.50	.55	13.9	63.4	0.4	4
-195					7.68	6.54					66.2	0.5		
-SLRB3/4Z-105	1	.7500	1.46	.35	4.13	2.99	4.37	1.57	1.73	.63	9.9	45.8	0.3	4
-135					5.31	4.17					11.7	53.4		
-165					6.50	5.35					13.2	61.9		
-SLFB3/4Z-105	1	.7500	1.46	.35	4.13	2.99	4.37	1.50	1.75	.63	9.9	45.8	0.3	4
-135					5.31	4.17					11.7	53.4		
-165					6.50	5.35					13.2	61.9		
-SLRB 1Z-110	1	1.0000	1.79	.39	4.33	3.19	4.37	1.50	2.13	.88	9.9	46.6	0.3	4
-140					5.51	4.37					10.8	54.7		
-SLFB 1Z-110	1	1.0000	1.79	.39	4.33	3.19	4.37	1.77	2.13	.88	9.9	46.6	0.3	4
-140					5.51	4.37					10.8	54.7		

■標準付属品 ●クーラントダクト(固定式)

■備考 ●Sは工具突出し3D先のたわみ量です。

●Zシャック工具が必要です。

●焼ばめ装置はヒートロボBaby3000S(HRB-03S)、ヒートロボ電磁5000S(HRD-02S)をご使用ください。

●ヒートロボ電磁5000(HRD-02S)で使用する加熱コイルの選定は、表の「HRD-02S 加熱コイルNo.」を参考にしてください。

●クーラントダクトは可動式にも対応いたします。

■注意事項

●ヒートロボBaby(HRB)での加熱時は、クーラントダクトを取りはずしてください。

■Std.Access. ●Coolant duct (fixed type)

■Note

●S represents the amount of deflection at the 3D tip of tool overhang.

●The Z shank tool is required for SLIMLINE Z.

●As for MST SLIMLINE, please use Heat Robo Baby 3000S (HRB-03S) or Heat Robo Denji 5000S (HRD-02S).

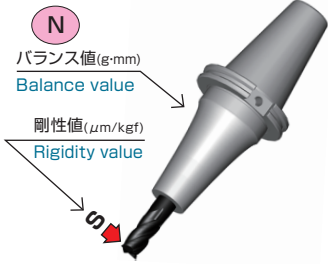
●Refer to the table to choose an appropriate heating coil for Heat Robo Denji 5000 (HRD-02S).

●Swing type coolant ducts are available upon request.

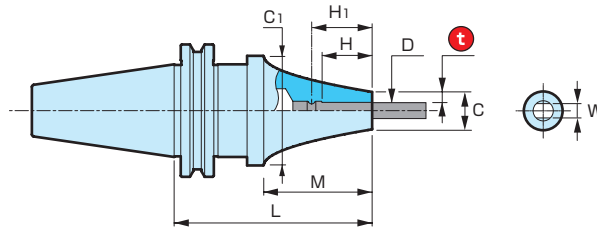
■Caution

●Remove the coolant duct before heating the holder when you use hot air heater types.

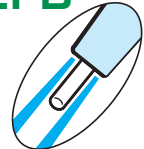
CT40



CT40-SLRB5/8Z-90



SLFB



クーラントスルー対応
Applicable for coolant-through version

HRD-02S
加熱コイルNo.
Heating coil No.

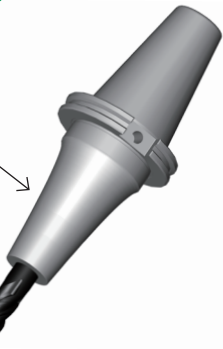
CODE	φD	φC	t	L	M	φC1	H	H1	W	lbs	(N)	S				
CT40-SLRB5/16Z-95	.3125	.71	.20	3.74	2.05	2.09	.94	1.13	.25	2.6	7.6	0.7	2			
-120				4.72										3.3	10.2	
-150				5.91										4.2	13.4	0.8
-180				7.09										5.1	16.6	1.0
-SLFB5/16Z-95	.3125	.71	.20	3.74	2.05	2.09	.94	1.13	.25	2.6	7.6	0.7	2			
-120				4.72										3.3	10.2	
-150				5.91										4.2	13.4	0.8
-180				7.09										5.1	16.6	1.0
-SLRB 3/8Z-95	.3750	.85	.24	3.74	2.05	2.09	1.18	1.38	.31	2.6	7.7	0.6	3			
-120				4.72										3.3	10.5	
-150				5.91										4.2	13.6	0.8
-180				7.09										5.1	16.8	0.9
-SLFB 3/8Z-95	.3750	.85	.24	3.74	2.05	2.09	1.18	1.38	.31	2.6	7.7	0.6	3			
-120				4.72										3.3	10.5	
-150				5.91										4.2	13.6	0.8
-180				7.09										5.1	16.8	0.9
-SLRB 1/2Z-95	.5000	1.05	.28	3.74	2.05	2.09	1.18	1.38	.42	2.9	8.1	0.5	3			
-120				4.72										3.5	10.8	0.6
-150				5.91										4.4	14.0	0.7
-180				7.09										5.3	17.1	0.9
-SLFB 1/2Z-95	.5000	1.05	.28	3.74	2.05	2.09	1.18	1.38	.42	2.9	8.1	0.5	3			
-120				4.72										3.5	10.8	0.6
-150				5.91										4.4	14.0	0.7
-180				7.09										5.3	17.1	0.9
-SLRB 5/8Z-95	.6250	1.25	.31	3.74	2.05	2.09	1.26	1.50	.55	2.9	8.6	0.4	3			
-120				4.72										3.5	11.3	0.5
-150				5.91										4.4	14.5	0.7
-SLFB 5/8Z-95	.6250	1.25	.31	3.74	2.05	2.09	1.26	1.50	.55	2.9	8.6	0.4	3			
-120				4.72										3.5	11.3	0.5
-150				5.91										4.4	14.5	0.7
-SLRB 3/4Z-95	.7500	1.46	.35	3.74	1.65	2.09	1.50	1.75	.63	3.3	9.2	0.4	4			
-120				4.72										4.0	12.0	0.5
-150				5.91										4.9	15.1	0.7
-SLFB 3/4Z-95	.7500	1.46	.35	3.74	1.65	2.09	1.50	1.75	.63	3.3	9.2	0.4	4			
-120				4.72										4.0	12.0	0.5
-150				5.91										4.9	15.1	0.7

- オプション ● プルスタッド
- 備考 ● S は工具突出し3D先のたわみ量です。
● Zシャンク工具が必要です。
● 焼ばめ装置はヒートロボBaby3000S (HRB-03S)、ヒートロボ電磁5000S (HRD-02S) をご使用ください。
● ヒートロボ電磁5000(HRD-02S)で使用する加熱コイルの選定は、表の「HRD-02S 加熱コイルNo.」を参考にご準備ください。
- 注意事項 ● 加熱時、プルスタッドは穴アキを使用するか、取りはずしてからホルダを加熱してください。

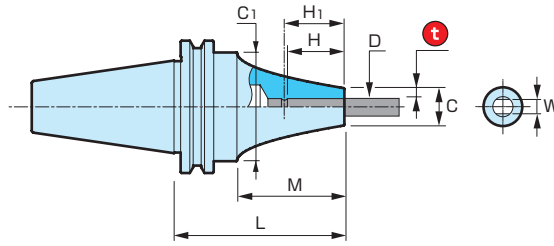
- Option ● Retention knob
- Note ● S represents the amount of deflection at the 3D tip of tool overhang.
● The Z shank tool is required for SLIMLINE Z.
● For SLIMLINE Z, use Heat Robo Baby 3000S (HRB-03S) or Heat Robo Denji 5000S (HRD-02S).
● Refer to the table to choose an appropriate heating coil for Heat Robo Denji 5000 (HRD-02S).
- Caution ● Use a retention knob with a hole or remove the retention knob when you are heating.

CT50

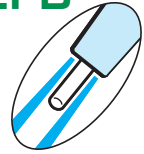
N
 バランス値(g·mm)
 Balance value
 剛性値(μm/kef)
 Rigidity value



CT50-SLRB3/4Z-135



SLFB



クーラントスルー対応
 Applicable for coolant-through version

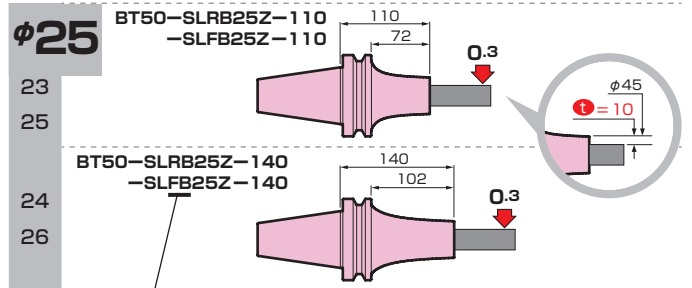
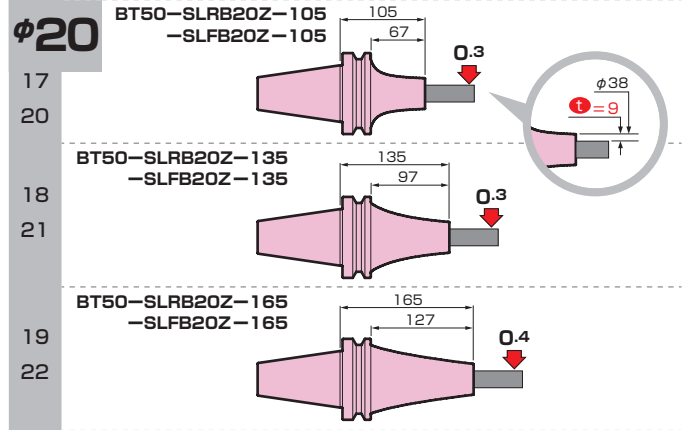
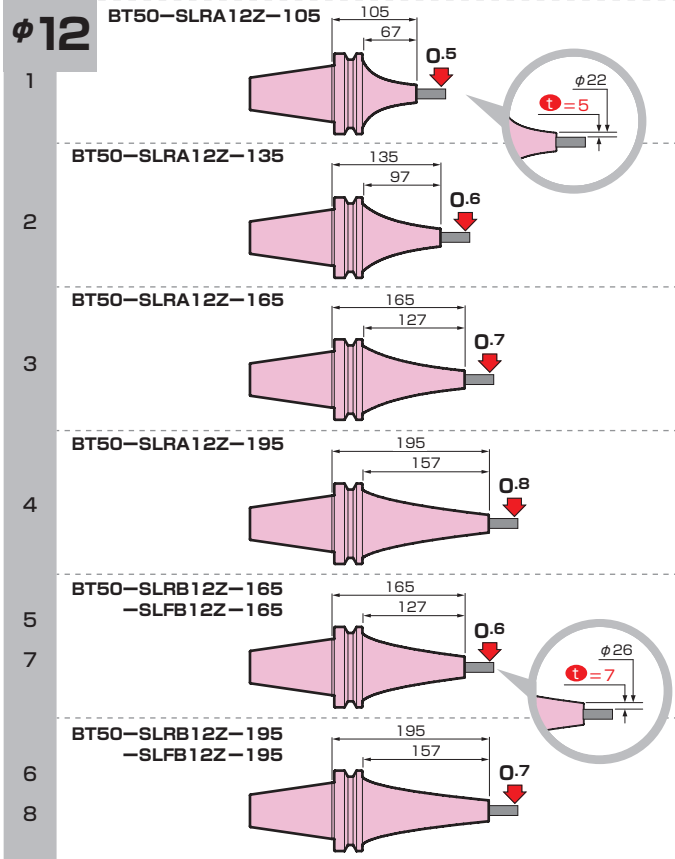
HRD-02S
 加熱コイルNo.
 Heating coil No.

CODE	φD	φC	t	L	M	φC1	H	H1	W	lbs	N	S	
CT50-SLRA1/2Z-105	.5000	.89	.20	4.13	2.76	2.76	1.18	1.38	.42	7.7	16.3	0.4	3
-135				5.31	3.94					8.6	18	0.6	
-165				6.50	5.12					9.5	18.9	0.8	
-195				7.68	6.30					10.6	22.1		
-SLRB1/2Z-165	.5000	1.05	.28	6.50	5.12	2.76	1.18	1.38	.42	9.9	21.7	0.6	3
-195				7.68	6.30					10.6	24	0.8	
-SLFB1/2Z-165	.5000	1.05	.28	6.50	5.12	2.76	1.18	1.38	.42	9.9	21.7	0.6	3
-195				7.68	6.30					10.6	24	0.8	
-SLRA5/8Z-105	.6250	1.06	.22	4.13	2.76	2.76	1.26	1.50	.55	7.7	16.6	0.4	4
-135				5.31	3.94					7.9	18.1	0.5	
-165				6.50	5.12					9.7	21.7	0.7	
-195				7.68	6.30					10.4	24	0.8	
-SLRB5/8Z-165	.6250	1.25	.31	6.50	5.12	2.76	1.26	1.50	.55	9.7	21.4	0.6	3
-195				7.68	6.30					10.8	25.1	0.7	
-SLFB5/8Z-165	.6250	1.25	.31	6.50	5.12	2.76	1.26	1.50	.55	9.7	21.4	0.6	3
-195				7.68	6.30					10.8	25.1	0.7	
-SLRB3/4Z-105	.7500	1.46	.35	4.13	2.76	2.76	1.50	1.75	.63	7.9	17.2	0.3	4
-135				5.31	3.94					8.8	20.5	0.4	
-165				6.50	5.12					10.4	24.9	0.5	
-SLFB3/4Z-105	.7500	1.46	.35	4.13	2.76	2.76	1.50	1.75	.63	7.9	17.2	0.3	
-135				5.31	3.94					8.8	20.5	0.4	
-165				6.50	5.12					10.4	24.9	0.5	
-SLRB 1Z-110	1.0000	1.79	.39	4.33	2.95	2.76	1.77	2.13	.88	8.2	18.4	0.3	4
-140				5.51	3.94					9.5	22.7	0.4	
-SLFB 1Z-110	1.0000	1.79	.39	4.33	2.95	2.76	1.77	2.13	.88	8.2	18.4	0.3	4
-140				5.51	3.94					9.5	22.7	0.4	

- オプション
 - プルスタッド
- 備考
 - S↓は工具突出し3D先のたわみ量です。
 - Zシャンク工具が必要です。
 - 焼ばめ装置はヒートロボBaby3000S (HRB-03S)、ヒートロボ電磁5000S (HRD-02S) をご使用ください。
 - ヒートロボ電磁5000(HRD-02S)で使用する加熱コイルの選定は、表の「HRD-02S 加熱コイルNo.」を参考に準備ください。
- 注意事項
 - 加熱時、プルスタッドは穴アキを使用するか、取りはずしてからホルダを加熱してください。

- Option
 - Retention knob
- Note
 - S↓ represents the amount of deflection at the 3D tip of tool overhang.
 - The Z shank tool is required for SLIMLINE Z.
 - For SLIMLINE Z, use Heat Robo Baby 3000S (HRB-03S) or Heat Robo Denji 5000S (HRD-02S).
 - Refer to the table to choose an appropriate heating coil for Heat Robo Denji 5000 (HRD-02S)
- Caution
 - Use a retention knob with a hole or remove the retention knob when you are heating.

縮図 Scale model BT50

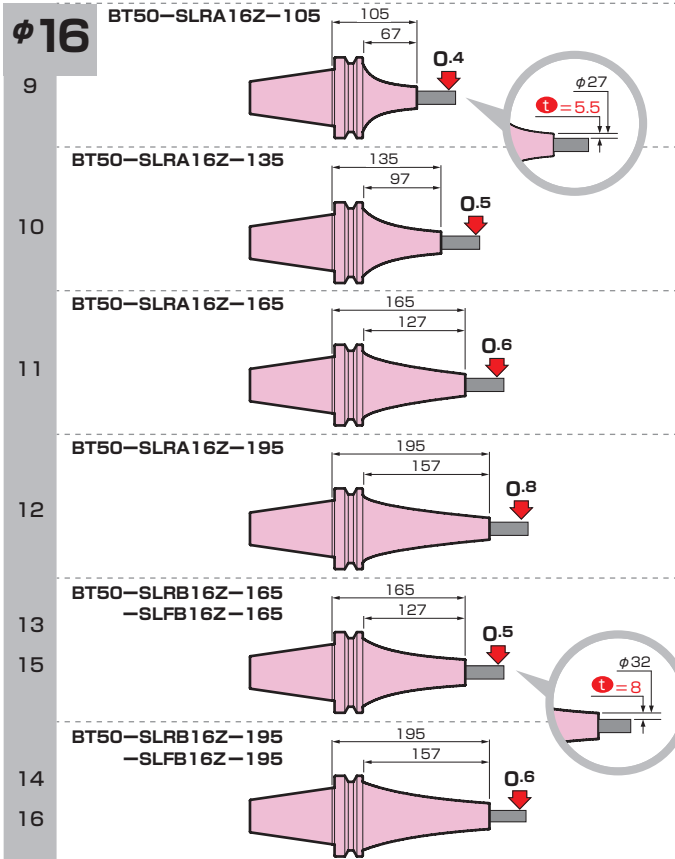


SLFB



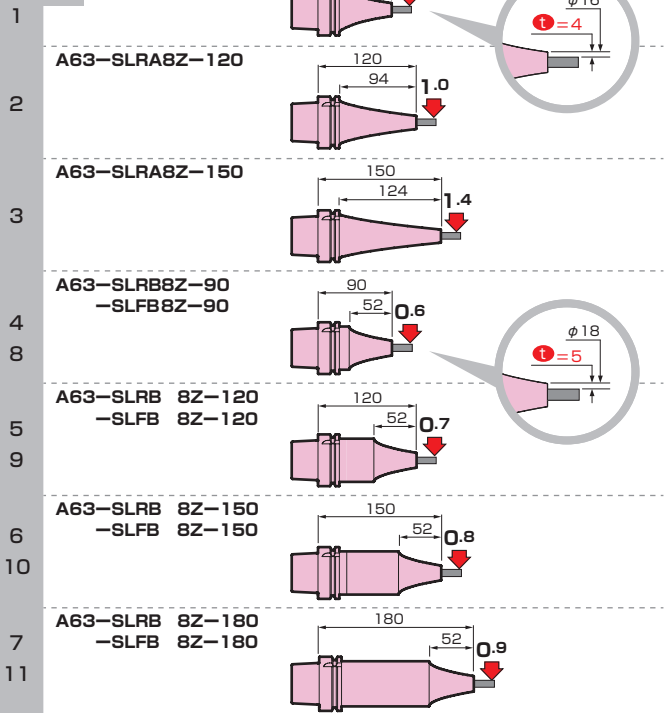
クーラントスルー対応

Applicable for coolant-through version

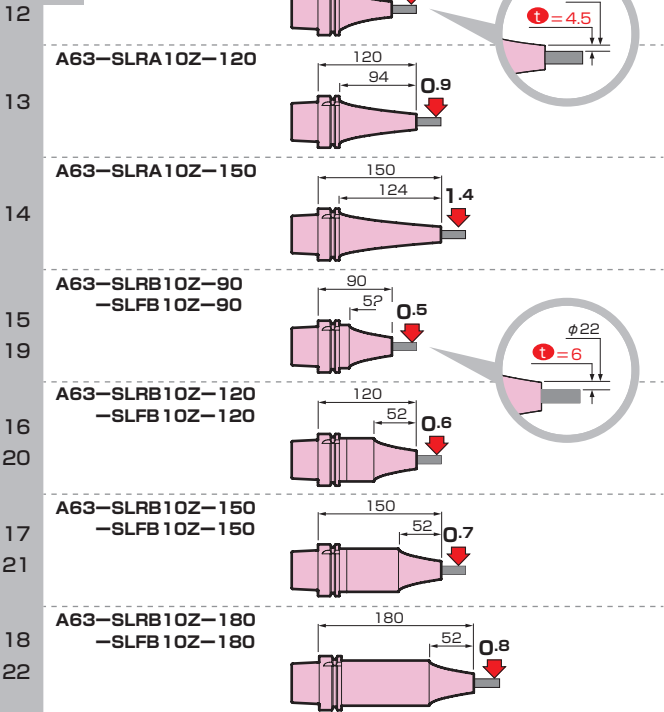


HSK-A63

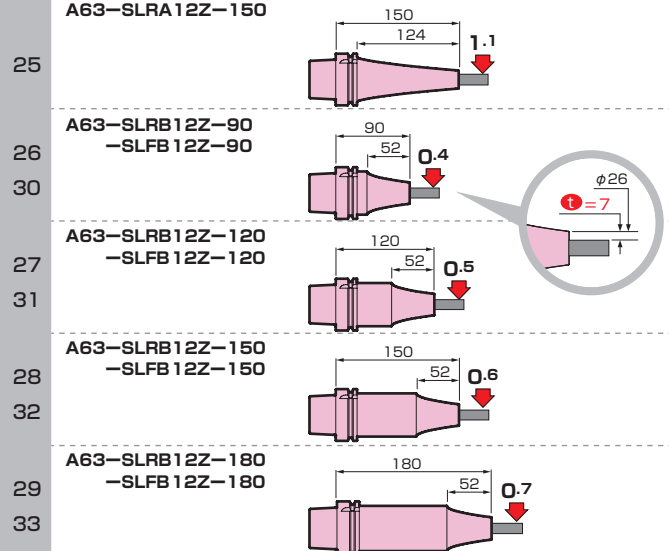
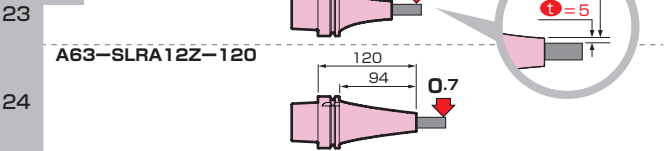
φ8



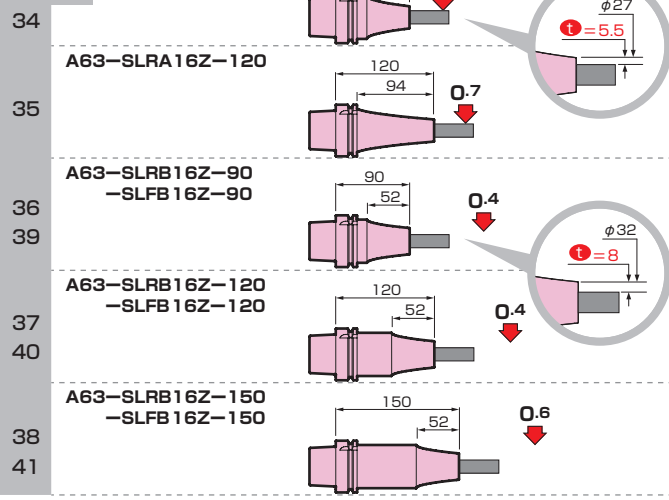
φ10



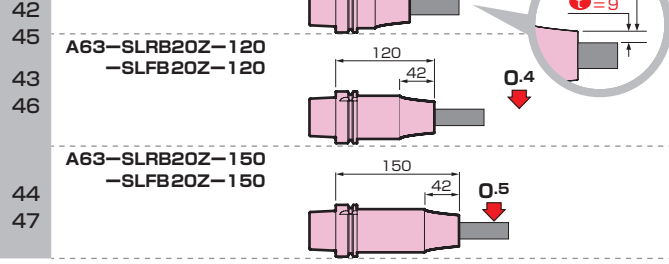
φ12



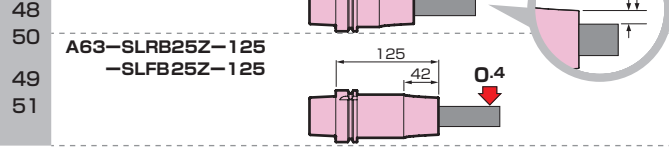
φ16



φ20



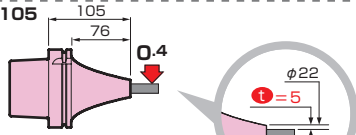
φ25



HSK-A100

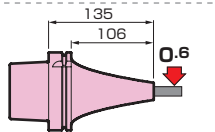
φ12

A100-SLRA12Z-105



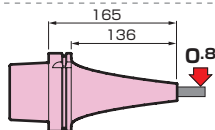
1

A100-SLRA12Z-135



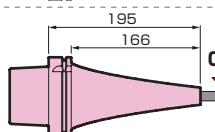
2

A100-SLRA12Z-165



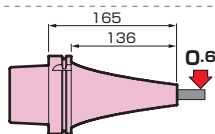
3

A100-SLRA12Z-195



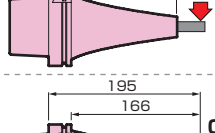
4

A100-SLRB12Z-165
-SLFB12Z-165



5

A100-SLRB12Z-195
-SLFB12Z-195

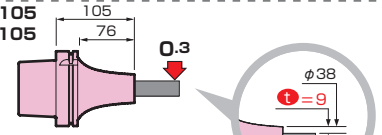


6

8

φ20

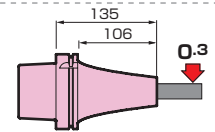
A100-SLRB20Z-105
-SLFB20Z-105



17

20

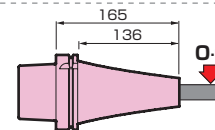
A100-SLRB20Z-135
-SLFB20Z-135



18

21

A100-SLRB20Z-165
-SLFB20Z-165

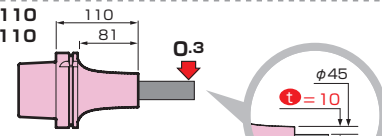


19

22

φ25

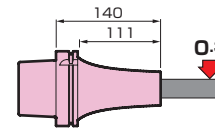
A100-SLRB25Z-110
-SLFB25Z-110



23

25

A100-SLRB25Z-140
-SLFB25Z-140



24

26

SLFB

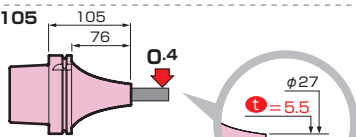


クーラントスルー対応

Applicable for coolant-through version

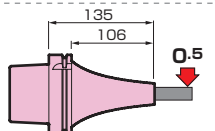
φ16

A100-SLRA16Z-105



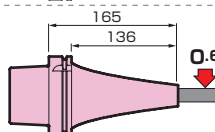
9

A100-SLRA16Z-135



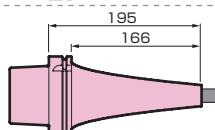
10

A100-SLRA16Z-165



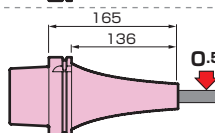
11

A100-SLRA16Z-195



12

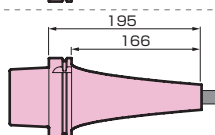
A100-SLRB16Z-165
-SLFB16Z-165



13

15

A100-SLRB16Z-195
-SLFB16Z-195



14

16

株式会社 **MST** コーポレーション

本社・工場 〒630-0142奈良県生駒市北田原町1738
TEL: 0743-78-1184 e-mail: info@mst-corp.co.jp
<http://www.mst-corp.co.jp>

MST corporation

1738 Kitatahara Ikoma Nara 630-0142 Japan
TEL: 81-743-78-1931 e-mail: info@mst-corp.co.jp
<http://www.mst-corp.co.jp>