



クイック交換式 治具システム

スマートグリップ

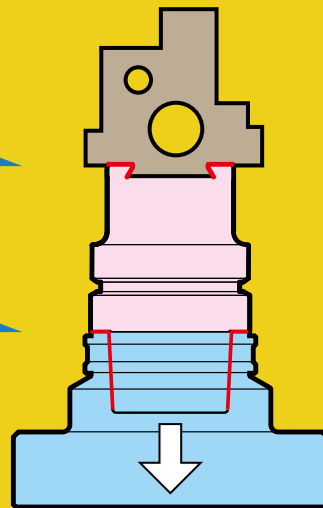
治具で加工が変わる!



× 干渉

ダブテール
クランプ

HSK規格
インターフェース



ワーク

ワーク
ホルダ

ヘッド

PAT.

5軸
M/C



ロボット
交換

クランプ
力



3軸
+
ロータリー

第29回
優秀賞

中小企業優秀新技術・新製品賞

りそな中小企業振興財団
日刊工業新聞社



MSTのスマートグリップは

5軸マシニングセンタや3軸マシニングセンタ(+ロータリーテーブル)での多面加工用に開発された高剛性ワーククランプ治具システムです。

システムは、機械テーブルに固定される「ヘッド」と、ワークを保持する「ワークホルダ」で構成されます。ヘッドは手動操作のマニュアルヘッドとロボット対応も可能なオートヘッドがあります。

一方、ワークホルダにはアリ溝を利用したダブルテールクランプホルダやボルト締付けのフランジクランプホルダ等があります。

このシステムの最大の特徴は強いクランプ力です。「ヘッド」と「ワークホルダ」間には、マシニングセンタの2面拘束主軸に採用されているISO-HSK規格のクランプ方式を採用しています。

一方、ワーク側はアリ溝を用いて固定するダブルテールクランプ方式です。両者は、機械テーブルスマートグリップワークを強固な結合力和高い剛性を持って一体化します。

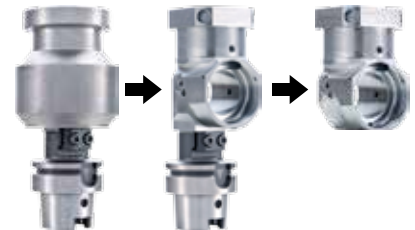
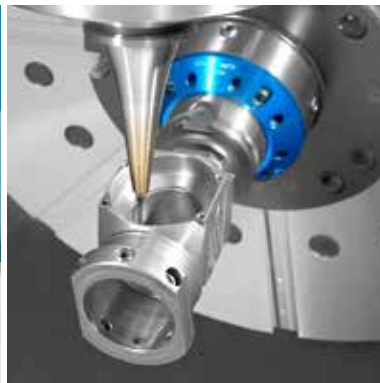
また、コンパクトな設計の「ヘッド」と「ワークホルダ」は驚くほど加工干渉が少なく、あらゆる方向からの加工が可能で、お客様の様々なアプリケーションに対応できます。

多面加工

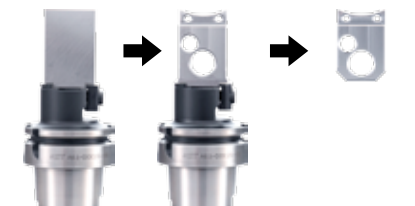
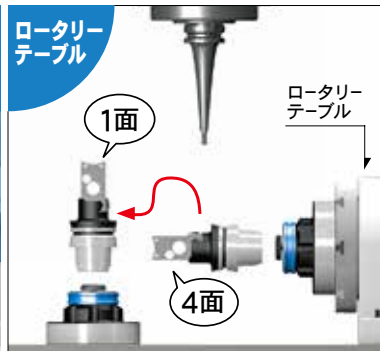
5軸マシニングセンタ 3軸マシニングセンタ+ロータリーテーブル



5軸

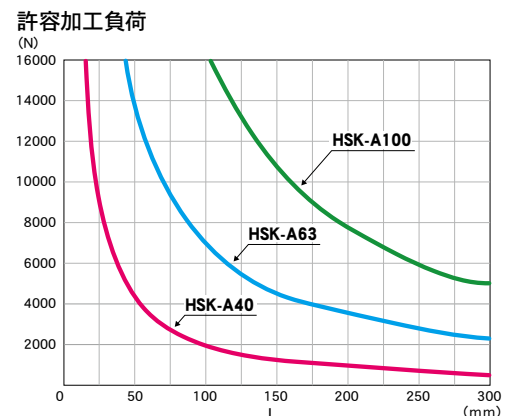
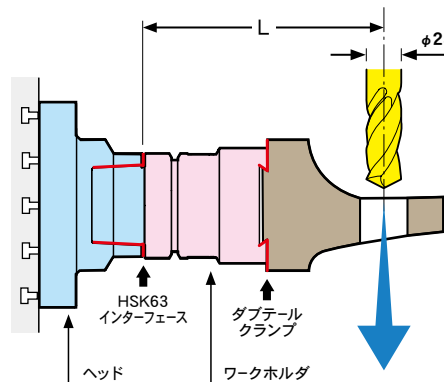
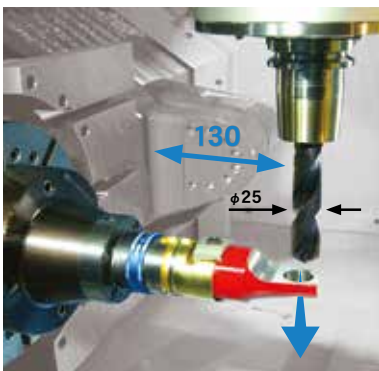


3軸



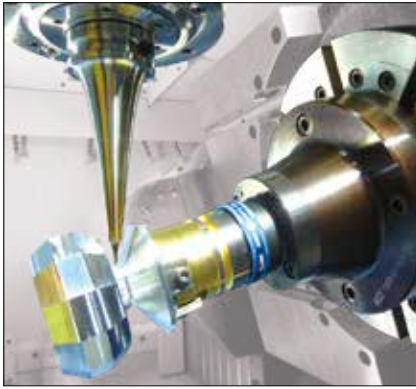
クランプ力

HSK(2面拘束)インターフェース + ダブルテールクランプ

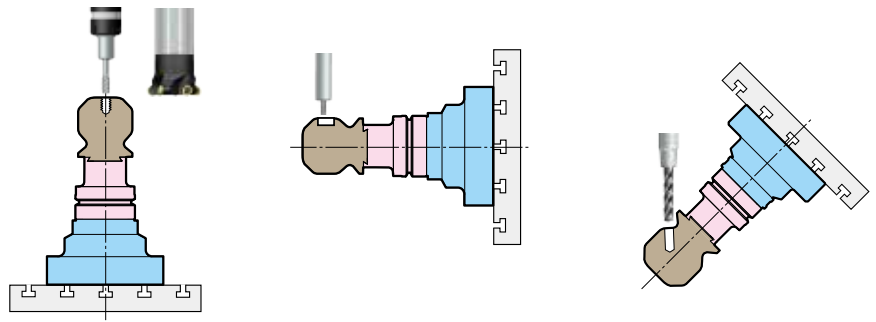


干渉回避

ワークよりも限りなくコンパクトな治具(ホルダ・ヘッド)設計



- ホルダ、工具との干渉が少なく、またあらゆる方向からの大きな加工負荷に耐えられます。

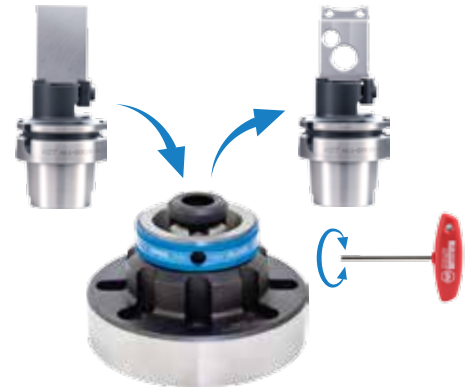


クイック交換

取付け 5秒、取外し 5秒



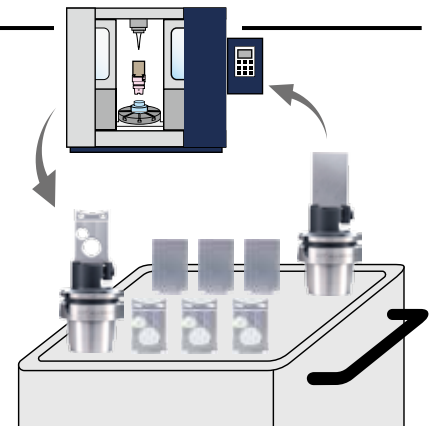
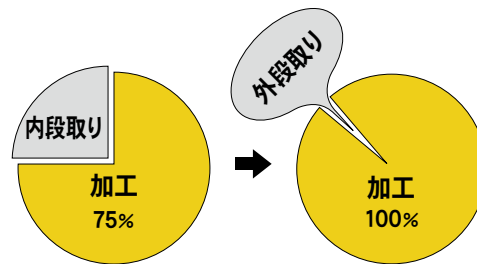
- ワークホルダをヘッドに装着しレンチを回すだけの簡単操作です。



外段取り

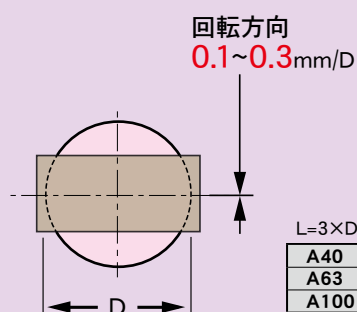
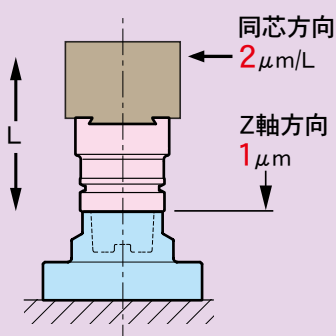
機械停止時間が最短

- あらかじめ機外でワークをワークホルダにセットしておけばワークホルダを交換するだけですぐに次の加工が行えます。
- 機械の連続運転が可能で、機械の稼働率を限界まで上げることができます。



交換精度

熟練者による芯出し作業不要



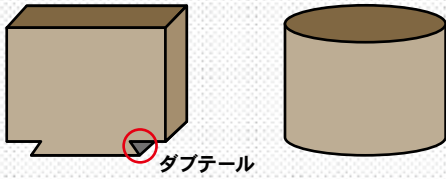
L=3×D	D	L
A40	40	120
A63	63	190
A100	100	300

必要であれば
タッチプローブにより
回転方向の補正を
して下さい。

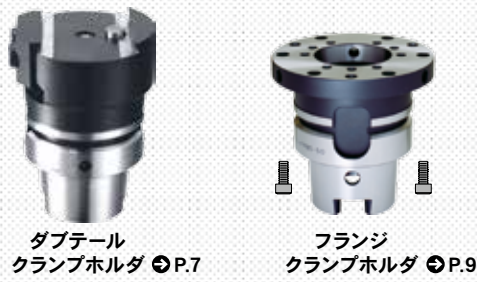
BLUM製高精度
タッチプローブ



ワーク



ワークホルダ



- ダブテールバイス クランプホルダ ④ P.8
- サイドスクリュー クランプホルダ ④ P.8
- コレットホルダ
- ...

ヘッド

MANUAL

AUTO

手動交換型
マニュアルヘッド ④ P.6

Tハンドルレンチでワークホルダを着脱します。

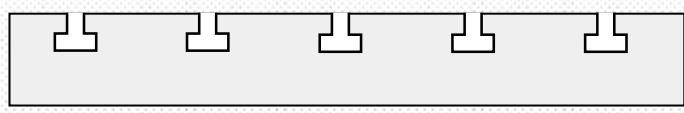
自動交換型
オートヘッド ④ P.5

油圧クランプ式でロボットと組合せた自動化システムが構築できます。

HSK-A40
HSK-A63
HSK-A100

機械テーブル直付型
ダイレクトマウント ④ P.11

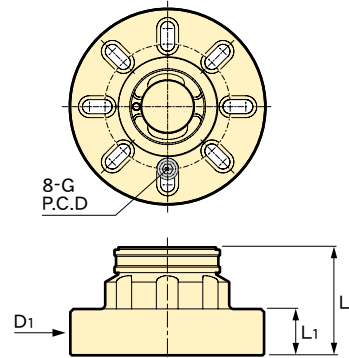
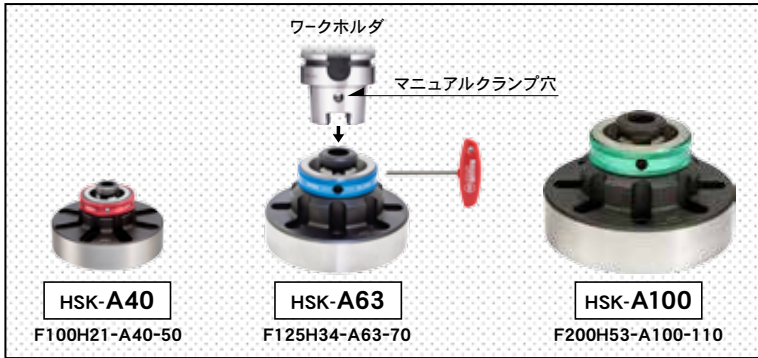
加工領域を最大限に確保



機械テーブル

■ ヘッド

マニュアルヘッド (手動交換型)

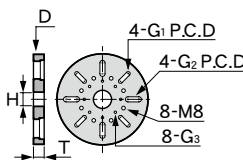


コード	インターフェイス	L	φD ₁	L ₁	G	P.C.D.	クランプ力 Kg
F 100H21-A40 - 50	HSK-A40	50	100	25	M 6×30	55~ 85	10(kN) 1.7
F 125H34-A63 - 70	HSK-A63	70	125	30	M 8×35	80~100	20 3.8
F 200H53-A100-110	HSK-A100	110	200	50	M12×50	125~160	30 14

- 標準付属品
 - Tハンドルレンチ ●取付けボルト×4ヶ
- オプション
 - マウンティングプレート
- 備考
 - ワークホルダにはマニュアルクランプ穴が必要です。

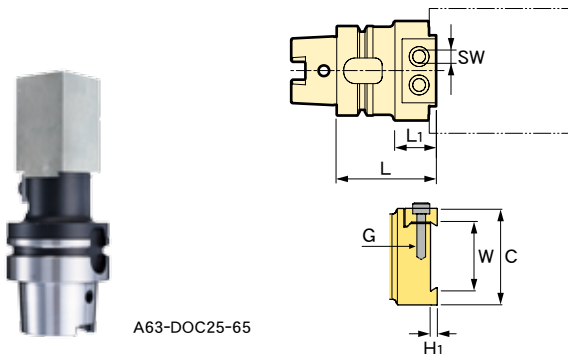
機械テーブルのT溝に合わない場合はマウンティングプレートをご使用ください。
専用設計・製作もいたします。

コード	インターフェイス	T	φD	φH	G ₁	G ₂	G ₃	P.C.D.	重量 Kg
F160H32-A40	HSK-A40	20	160	32	M 5×20	M 6×20	M 6	80~125	2.6
F200H32-A40		25	200		M 8×25	M10×25		100~160	5
F160H50-A63	HSK-A63	20	160	50	M 5×20	M 6×20	M 6	80~125	2.4
F200H50-A63		25	200		M 8×25	M10×25		100~160	4.7
F250H50-A63		30	250	50	M10×30	M12×30	M12	140~200	9.4
F250H80-A100	HSK-A100	30	250	80	M10×30	M12×30	M12	140~200	8.7



■ ワークホルダ

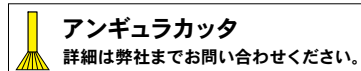
ダブルテールクランプホルダ



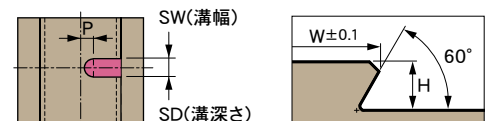
コード	L	L ₁	φC	W	H ₁	G	SW	重量 Kg	
A40 -DOC 17.5-55	55	25	30	17.5	2	M 5	4	0.4	
		28	40	25	3	M 6	5	0.6	
		25	50	35				0.7	
-DOC 35 -55	60	30	70	50	5	M 8	6	1.2	
A63 -DOC 25 -65		65	27	40	25	3	M 6	5	1.2
-DOC 35 -65			50	35				1.3	
-DOC 50 -70	70	30	70	50	5	M 8	6	1.8	
-DOC 70 -75	75	35	100	70		M10	8	3	
A100-DOC 35 -70	70	27	50	35	3	M 6	5	3.3	
-DOC 50 -75		32	70	50	5	M 8	6	3.8	
-DOC 70 -75		35	100	70		M10	8	5	
-DOC100 -85	85	40	140	100	10			7.7	

ワークのダブルテール加工

取付けるワークにはあらかじめダブルテール加工が必要です。加工後はダブルテール部を除去してください。



ダブルテール部詳細図

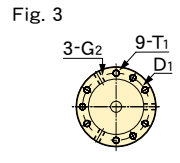
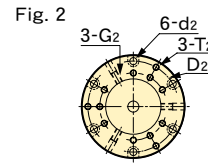
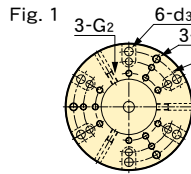
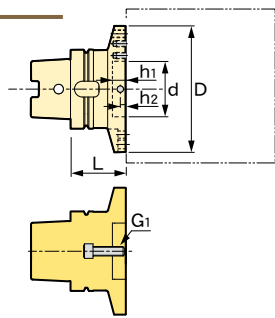


ホルダタイプ	W	H	P	SW	SD
DOC 17.5	17.5	2.5	2.5	4	2
DOC 25	25	3.5		6	2.5
DOC 35	35		5.5	8	
DOC 50	50	5.5	9	10	4
DOC 70	70		18	12	
DOC100	100	10.5	26	15	

フランジランプホルダ

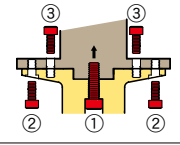


A63-FP85-50



3通りのワーク取付け方法

- ①センターボルト
- ②フランジボルト
- ③フランジタップ



コード	Fig.	L	φD	φD1	φD2	φD3	φd	h1	h2	T1	T2	T3	φd2	φd3	G1	G2	KG
A40 -FP40 -35	3	35	40	32	—	—	25	12	4	M4×6	—	—	—	—	M 6×15	M4×8	0.3
-FP63 -40	2	40	63	—	50	—	+0.053 +0.020	—	—	—	M5	—	5.5	—	M 6×20	M4×8	0.5
A63 -FP63 -45	3	45	63	50	—	—	40	13	5	M5×8	—	—	—	—	M10×20	M6×10	0.9
-FP85 -50	2	50	85	—	73	—	+0.064 +0.025	—	—	—	M6	—	6.6	—	M10×25	M6×10	1.2
-FP110-55	1	55	110	—	—	95	—	—	—	—	M6×9	M 8	9	—	M10×30	M6×10	1.7
A100 -FP100-55	3	55	100	85	—	—	70	17	7	M8×12	—	—	—	—	M12×25	M8×16	3.0
-FP130-65	2	65	130	—	115	—	+0.076 +0.030	—	—	—	M8	—	9	—	M12×35	M8×16	4.2
-FP160-70	1	70	160	—	—	140	—	—	—	—	M8×12	M10	11	—	M12×40	M8×16	5.3

■標準付属品

- センターボルト(G1)×1ヶ ●セットスクリュ(G2)×3ヶ
- M6特殊小径頭ボルト(頭部の径がM5)×3ヶ(A63-FP85-50 / A63-FP110-55)
- ※通常のM6キャップスクリュはご使用いただけません。

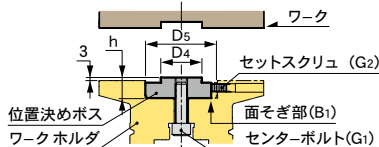
■オプション

- 位置決めボス ●アダプタ

■備考

- センターボルト(G1)でワークをクランプしてください。回り止めが必要な場合はワークに面そぎ部を設け、セットスクリュ(G2)を利用して固定してください。

中心位置決めが必要な場合は位置決めボスをご使用ください



コード	ホルダタイプ	φD4	φD5	h	KG
IR15-A40 FP	HSK-A40	15 ⁰ _{-0.027}	25	15	0.05
IR25-A63 FP	HSK-A63	25 ⁰ _{-0.033}	40	16	0.1
IR40-A100FP	HSK-A100	40 ⁰ _{-0.039}	70	20	0.5

■備考

- センターボルト(G1)で締付けて固定してください。回り止めが必要な場合は、ボス面を面そぎ(B1)し、セットスクリュ(G2)で固定してください。



IR25-A63FP

小型ワークにはアダプタをご使用ください

取付部を小さくすることで加工干渉を少なくします。



RS-A63-A40

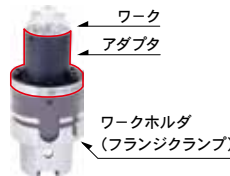


Fig. 1

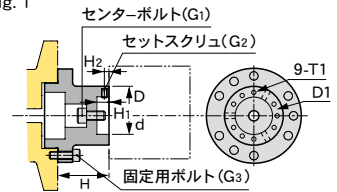
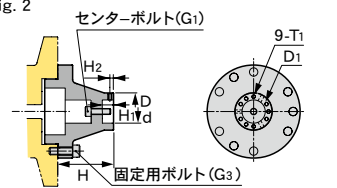


Fig. 2



コード	対応ワークホルダ	Fig.	φD	φD1	φd	H1	H2	H	T1	G1	G2	G3	KG
RS-A63 -A40	A63 -FP 63-45	1	40	32	25	12	4	50	M4×6	M 6×20	M4×8	M5×16	0.5
	-FP 85-50		+0.064 +0.025										
	-FP110-55												
RS-A100-A40	A100-FP100-55	2	40	32	25	12	4	60	M4×6	M 6×20	M4×8	M8×25	1.5
	-FP130-65		+0.053 +0.020										
	-FP160-70												
RS-A100-A63	A100-FP100-55	1	63	50	40	13	5	55	M5×8	M10×20	M6×10	M8×25	1.7
	-FP130-65		+0.053 +0.020										
	-FP160-70												

■標準付属品

- センターボルト(G1)×1ヶ ●セットスクリュ(G2)×3ヶ
- 固定用ボルト(G3)×3ヶ

■備考

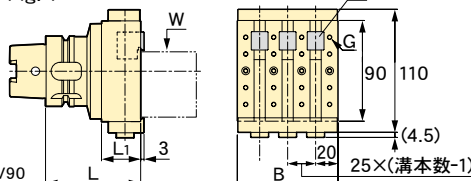
- センターボルト(G1)でワークをクランプしてください。回り止めが必要な場合は面そぎ部を、セットスクリュ(G2)で固定してください。

ダブテールバイスクランプホルダ



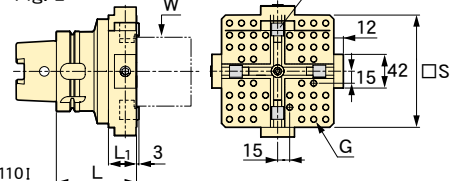
A63-DOV90

Fig. 1



A63-DOV110I

Fig. 2



コード	Fig.	□S	溝本数	B	W	G(深さ)	L	L1	KG
A63 -DOV 90	1	—	3	90	12~73	20-M4(6)	85	35	3.8
110I	2	110	—	—	36~80	24-M8(10)	90	35	5.7
A100-DOV140	1	—	5	140	12~73	30-M4(6)	100	35	7.7
140I	2	140	—	—	36~110	52-M8(10)	100	35	9.9

■標準付属品

- 8mm六角レンチ

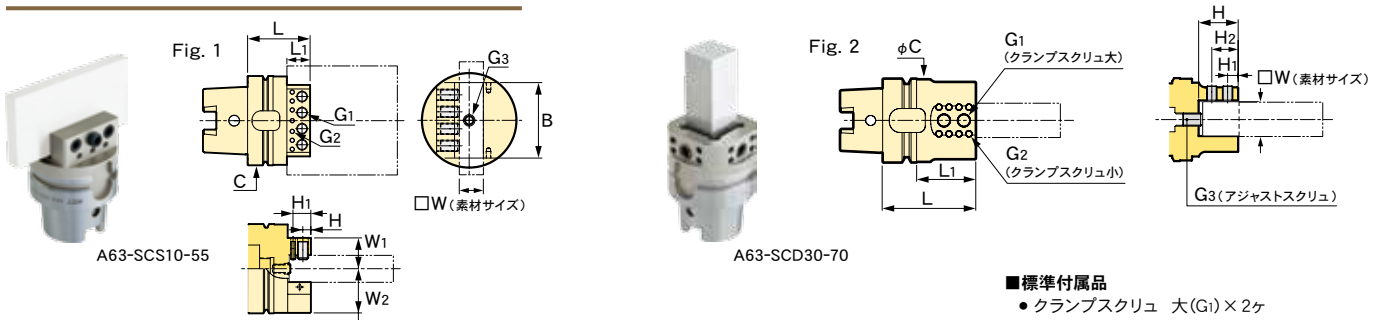
■備考

- 取り付けるワークにはあらかじめアンギュラカッタによるダブテール加工が必要です。
- 爪はそれぞれ独立して動きます。
- 必要に応じ、バイス上面のタップをご使用ください。

アンギュラカッタ

詳細は弊社までお問い合わせください。

サイドスクリュクランプホルダ



■標準付属品
● クランプスクリュー 大(G1)×2ヶ

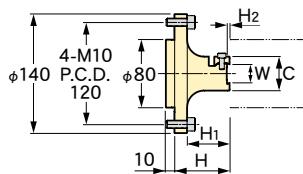
コード	Fig.	□W	W1	W2	B	L	L1	φC	H	H1	H2	G1 (ボルト添付)	G2	G3	kg
A40 -SCS10-40	1	5 ~ 10	13	18.6	30	40	11	39	4.5	—	—	M 6×10	—	M 6	0.5
-SCD20-55	2	15 ~ 20	—	—	—	55	30	49	25	11	—	M 8×16	M4	M10	0.5
A63 -SCS10-55	1	5 ~ 10	20	23.5	50	55	21	62	7.5	17	—	M10×15	M5	M10	1.1
		15 ~ 20	25	28.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
-SCD20-65	2	15 ~ 20	—	—	—	65	30	49	25	11	—	M 8×16	M4	M10	1.2
-SCD25-70		20 ~ 25	—	—	—	70	35	56	30	8	20	—	—	—	1.3
-SCD30-70		25 ~ 30	—	—	—	—	44	62	35	9	24	M10×20	M5	—	1.4
-SCD40-85		35 ~ 40	—	—	—	85	52	76	45	12	30	M12×20	M6	—	1.9
A100 -SCS20-70	1	12 ~ 20	29.5	34	80	70	26	99	9	20	—	M12×20	M5	M12	3.6
		22 ~ 30	34.5	39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
-SCS30-70	2	15 ~ 20	—	—	—	70	30	49	25	11	—	M 8×16	M4	M10	3
-SCD20-70		20 ~ 25	—	—	—	75	35	56	30	8	20	—	—	—	3.4
-SCD25-75		25 ~ 30	—	—	—	80	—	62	35	9	24	M10×20	M5	—	3.5
-SCD30-80		35 ~ 40	—	—	—	90	45	76	45	12	30	M12×20	M6	—	3.9

■ダイレクトマウント (機械テーブル直付型)

ダブルテールランプ式



F140S80-DOC50-55



アンギュラカッタ
詳細は弊社までお問い合わせください。

- 標準付属品
 - 取付けボルト×4ヶ
- オプション
 - マウンティングプレート

■備考
● 取り付けるワークにはあらかじめアンギュラカッタによるダブルテール加工が必要です。

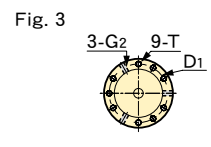
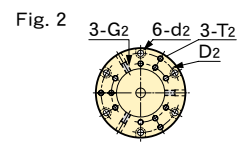
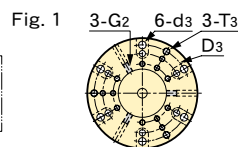
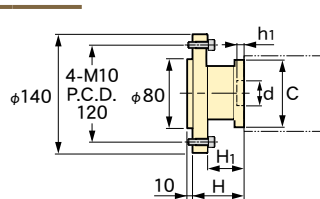
コード	H	H1	H2	φC	W	kg
F140S80-DOC 17.5-60	60	45	2	30	17.5	2.5
-DOC 25 -60	—	—	3	40	25	2.6
-DOC 35 -55	55	40	—	50	35	2.8

コード	H	H1	H2	φC	W	kg
F140S80-DOC 50-55	55	40	5	70	50	3.4
-DOC 70-55	—	—	—	100	70	4.7
-DOC100-55	—	—	10	140	100	5.5

フランジランプ式



F140S80-FP85-50

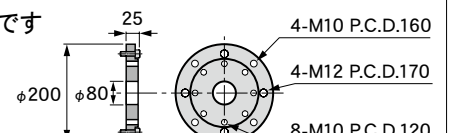


コード	Fig.	H	H1	φC	φD1	φD2	φD3	φd	h1	T1	T2	T3	d2	d3	G2	kg
F140S80-FP 63-50	3	50	25	63	50	—	—	40	13	M5×8	—	—	—	—	M6×10	2.6
-FP 85-50	2	—	—	85	—	73	—	—	—	—	M6	—	6.6	—	—	3.1
-FP110-70	1	70	45	110	—	—	95	—	—	—	M6×9	M8	9	—	—	3.7
-FP130-75	2	75	—	130	85	115	—	70	17	M8×12	M8	—	9	—	M8×16	5.5

- 標準付属品
 - 取付けボルト×4ヶ
- オプション
 - マウンティングプレート
 - 位置決めボス→P.9
 - アダプター→P.10

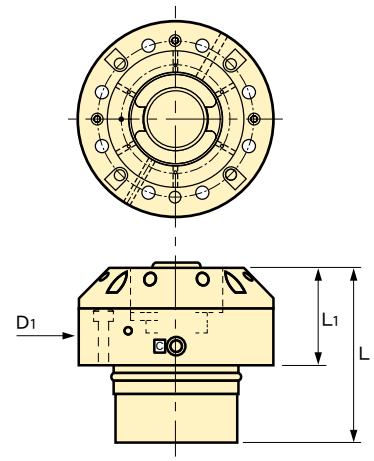
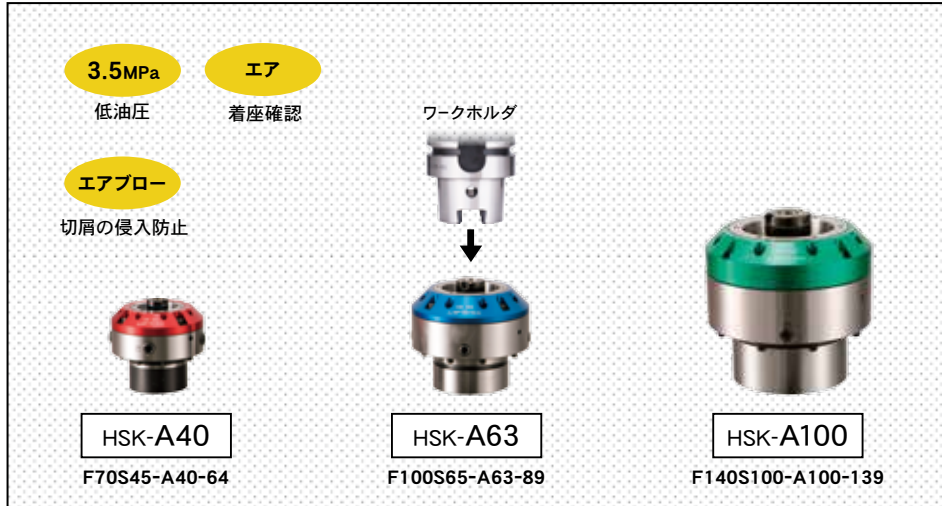
マウンティングプレートが必要です
専用設計、製作もいたします。

コード	kg
F200H80-MP140-25	4.3



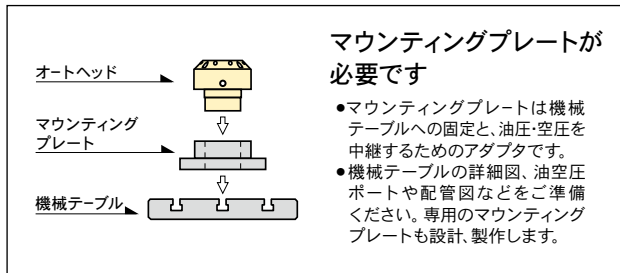
オートヘッド (自動交換型)

油圧クランプ式のオートマチックヘッドにより加工機とロボットを組合せた自動化システムが構築できます。



コード	インタフェース	L	φD1	L1	クランプ力	最大積載荷重	kg
F70S45 -A40 - 64	HSK-A40	64	70	35	6 (kN)	50 (kg)	1.1
F100S65 -A63 - 89	HSK-A63	89	100	50	24	140	3.1
F140S100-A100-139	HSK-A100	139	140	80	55	640	9.7

■備考
●使用油圧力範囲:3.5MPa



自動化システム

MSTでは自動化のための、

- **制御ユニット**
 - **ワークストッカー**
 - **ロボットハンド**
- が供給可能です。

