



■ Made
■ in
■ Germany



FRANKEN

高精度パワーチャック FPC / FMC
High Precision Collet Holders FPC and FMC



特長と仕様

Description

特許取得の独自の機構を持つ高精度ツールホルダー FPC / FMC は極めて高いクランプ力と振れ精度に加え、その優れた振動減衰効果により、お客様の加工プロセスのさらなる生産性向上に貢献します。ます。

ツールはコレットを介してクランプされ、それぞれ簡単な操作により脱着が可能です。

- 高精度パワーチャック FPC は六角レンチを用いてフランジ外周のスクリューを操作
- 高精度マイクロチャック FMC はホルダー後部の引き込みねじを操作

DIN6535 および DIN1835 に準拠したすべての円筒シャンクツールに対応します。

高精度な FPC / FMC チャックは HPC 高能率加工や HSC 高速度加工といった最先端のミリング・ストラテジーに最適なホルダーとして推奨されています。もちろんドリル加工やリーマー加工、ねじ切りカッターの加工にも幅広くお使い頂けます。

The patented high precision collet holders FPC and FMC are highly precise tool holders with mechanical clamping which provide superior clamping force and concentricity as well as excellent shock-absorbing properties. The tools are clamped via collets.

The tools are clamped and unclamped

- with the high precision collet holder FPC using a hexagon wrench, which operates the clamping mechanism at the side – and in just a few seconds,
- with the micro precision collet holder FMC from the rear through the tool holder

All straight shanks according to DIN 6535 or DIN 1835 can be clamped.

The high precision collet holders FPC and FMC are well suited for high-performance and high-speed milling. In addition they can be used for drilling, reaming and threading operations.

優位性

Advantages

- **高い信頼性**
FPC の示現する極めて高い伝達トルクにより、最大級のプロセス安全性を提供します。
- **高い振れ精度**
工具の突出し長さ $3 \times D_1$ 位置で振れ精度 $\leq 3 \mu\text{m}$ の高精度。安定した工具寿命と高い仕上げ面品質を担保します。
- **工具寿命を最大化**
独自のホルダー設計とクランプ機構によってもたらされる振動減衰効果により、加工中に発生するビビリを大幅に抑制し、仕上げ面品質の改善と工具寿命の最大化を実現します。
- **工具交換も簡単に**
工具を挿入した状態のコレットをホルダーにねじ込み、スクリューを締め込むだけのシンプルで簡単なクランピング・メカニズム。

- **Reliable**
An extremely high transferable torque provides maximum process reliability. The transferred torque on a tool shank diameter of 20 mm is 600 Nm.
- **μ accurate**
With a projection length of the tool of $3 \times D_1$ the concentricity is $\leq 3 \mu\text{m}$. This guarantees reliable tool lives and surface qualities.
- **Longer tool life**
The vibrations generated by the machining process are reduced by means of the special technical design of the tool holder. This feature results in improved surfaces on the workpiece and ensures an excellent tool life.
- **Fast tool change**
Twist the collet with tool inserted into the holder and operate the clamping mechanism.



FPC フランケンパワーチャックは 30 kN にもおよぶ引込み力を発生させる 1:16 ウォームギアを内蔵した、たいへんユニークな構造のコレットホルダーです。

ミリング加工やドリル加工で 사용되는一般的なツールホルダーと比較すると、FPC のクランピングシステムはその精度、剛性、振動減衰効果と求心性によって、遥かに高いパフォーマンスを提供することが広く認められています。

標準的な FPC ホルダーはすべて内部給油に対応しています。MQL による加工には、リクエストに応じて専用パーツを内蔵した MQL仕様バージョンをご提供しています。

The patented high precision collet holders FPC are the only power chucks worldwide with an integrated 1:16 worm gear with a tractive force of 30 kN.

In comparison with standard holders for milling and drilling, the FPC clamping system provides higher precision and performance with regard to stability, vibration damping and concentricity.

FPC collet holders are equipped as standard with an internal coolant supply. Versions with minimum quantity lubrication (MQL) are also available on request.

工具の抜け防止機能 "ピンロック"

Pull-out prevention "Pin-Lock"

最新のミリング・ストラテジーを用いた高能率加工や高強度な難削材の加工においては、工具の抜け事故を防ぐための機能は、もはや必要不可欠なものになっています。工具が軸方向にほんのわずかに引き抜かれただけで致命的な折損やダメージに繋がる恐れがあるのです。

100% 抜け事故を防止する"ピンロック"システムを推奨致します！

"ピンロック"システムの優位性：

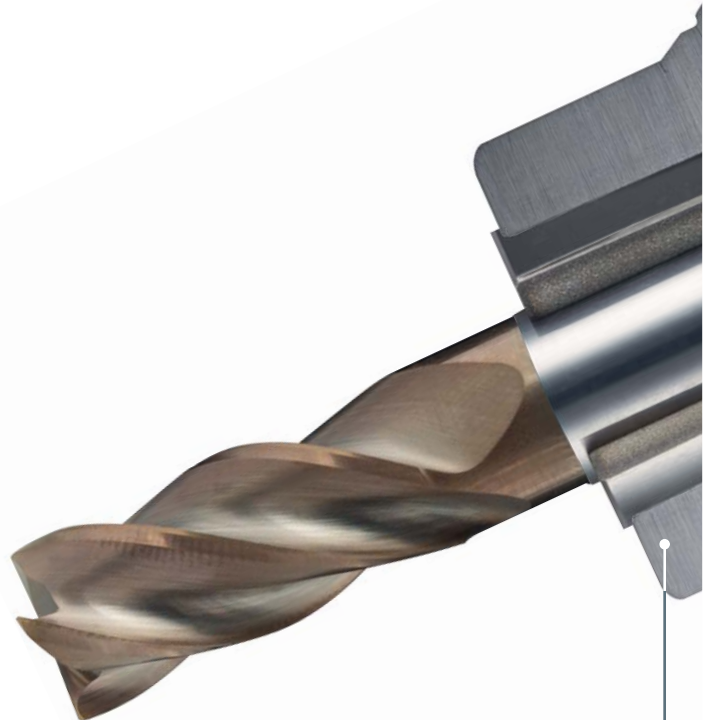
- DIN 6535 HB および DIN 1835 B に準拠するすべての切欠き付き円筒シャンク(ウェルドンシャンク)を使用できる
- 工具とコレットがその形状・作用力的に確実に固定されたシステムで、さらなる切くず排出量の向上が可能に
- 工具の抜け防止機能を持ちながら、高い振れ精度と振動減衰効果をも両立し、工具寿命を極限まで最大化

In modern high-performance machining or when working with difficult to machine materials a pull-out prevention system for the milling tool in the tool holder is absolutely essential. Even minimal axial movement of the tool can result in breakage of the tool.

The "Pin-Lock" system guarantees 100% pull-out prevention!

Advantages:

- Standard tools with straight shanks according to DIN 6535 HB or DIN 1835 B (with lateral driving flat)
- Increased metal removal rate due to form- and force-locking connection between tool and collet
- Longer tool life thanks to excellent concentricity and outstanding shock-absorbing behavior

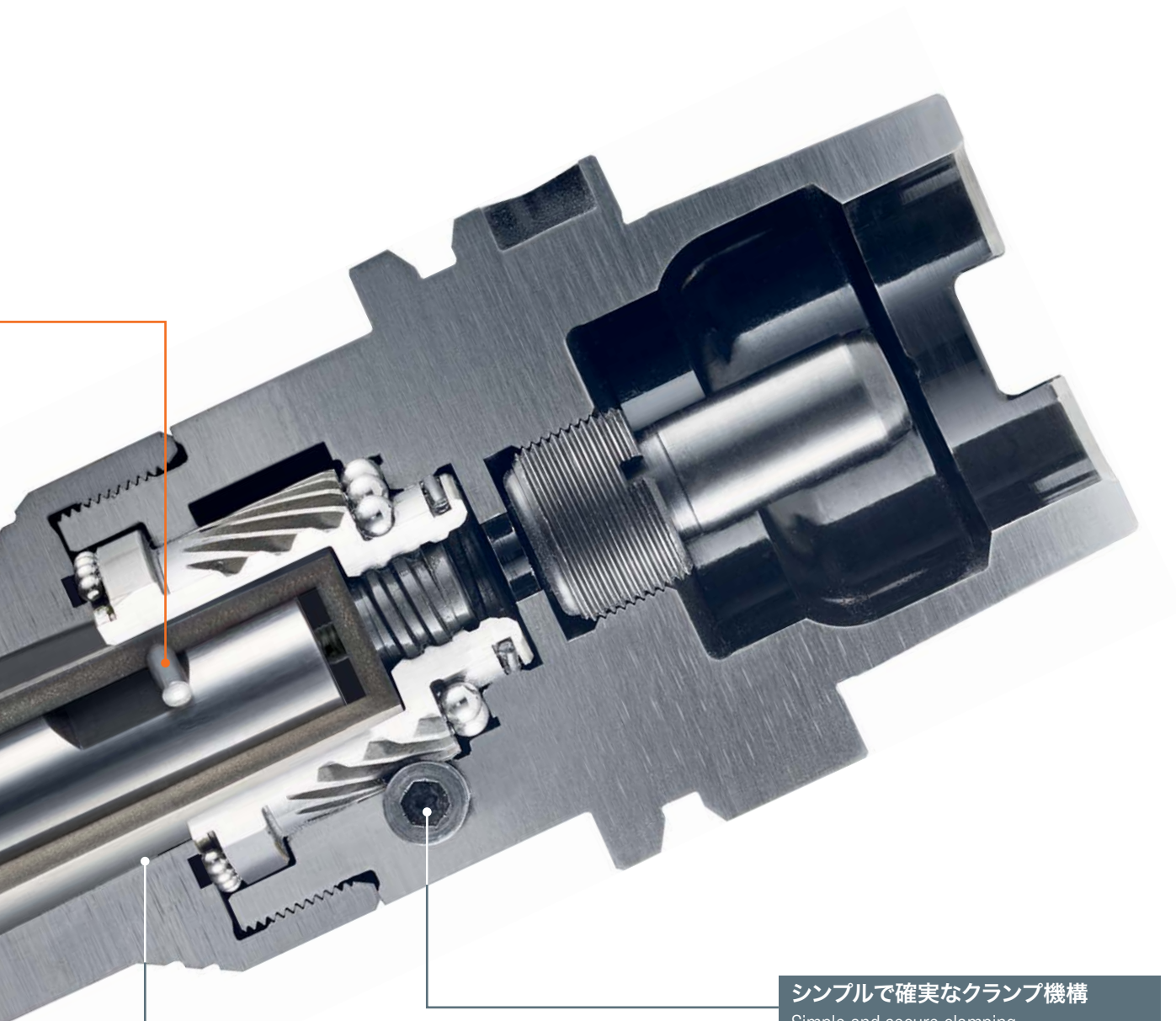


高剛性デザイン

High rigidity

特許取得の機構とホルダー設計による 100% のクランプ力

Patented design and body provides 100% holding power.



シンプルで確実なクランプ機構

Simple and secure clamping

六角レンチを用いたメカニカルな締め付け機構で、安全・確実なクランプ





Mechanical drive actuated with a hex wrench.
Highly accurate and safe design.




最大の振動減衰効果

Maximum dampening





加工で発生するビビリ振動を減衰

The clamping system reduces vibrations.

HSK-A ホローテーパシャック Hollow taper shank				BT ISO テーパーシャック ISO taper shank				
				Slim line 				
				Slim line 				
HSK-A50	HSK-A63	HSK-A80	HSK-A100	HSK-A63	BT30	BT40	BT50	BT40
2-20 mm	2-32 mm	2-32 mm	2-32 mm	2-20 mm	2-20 mm	2-32 mm	2-32 mm	2-14 mm
6476				6476S	6493			6493S
ページ · Page 8				ページ · Page 9	ページ · Page 10			ページ · Page 11

BT-P ISO 二面拘束テーパシャック ISO taper shank with face contact			HSK-F ホローテーパシャック Hollow taper shank		PSC ポリゴンテーパシャック Polygon shank			
					Slim line 			
BT-P30	BT-P40	BT-P50	HSK-F63		PSC50	PSC63	PSC80	PSC63
2-20 mm	2-20 mm	2-20 mm	2-20 mm		2-20 mm	2-32 mm	2-32 mm	2-14 mm
6498			6478		6496	6477		6477S
ページ · Page 12			ページ · Page 13		ページ · Page 14			ページ · Page 15

コレットおよびアクセサリ Collets and accessories					
				Pin-Lock 	
FPC 14	FPC 20	FPC 25	FPC 20	FPC 25	FPC
2-14 mm	2-20 mm	16-32 mm	6-20 mm	16-25 mm	-
6638 / 6639			6637 / 6633		6665
ページ · Page 16			ページ · Page 17		ページ · Page 18 - 21

HSK-A		HSK-E		BT		PSC	
ホローテーパシャンク Hollow taper shank		ホローテーパシャンク Hollow taper shank		ISO テーパシャンク ISO taper shank		ポリゴンテーパシャンク Polygon shank	
							
HSK-A50	HSK-A63	HSK-E40	HSK-E50	BT30	BT40	PSC40	PSC63
1 - 6mm	1 - 6mm	1 - 6mm	1 - 6mm	1 - 6mm	1 - 6mm	1 - 6mm	1 - 6mm
6392		6399		6393		6396	
ページ · Page 26		ページ · Page 27		ページ · Page 28		ページ · Page 29	

コレットエクステンション
Collet extensions

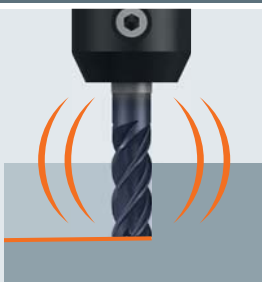
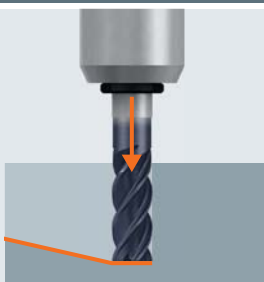
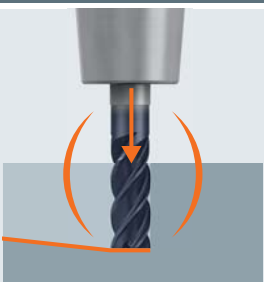



20 mm h6
1 - 6mm
6395
ページ · Page 30

コレット
Collets



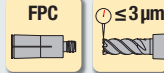
FMC
1 - 6mm
6648 / 6649
ページ · Page 31

FPC と他のホルダーとの比較		Clamping system FPC compared to other clamping systems	
			
サイドロックホルダー	ハイドロチャック	焼きバメホルダー	FPC フランケンパワーチャック
<ul style="list-style-type: none"> • 確実な工具の抜け防止機能 • 振動減衰効果はなし • 振れ精度が低くなるケースがある 	<ul style="list-style-type: none"> • "ソフト"クランピングシステム • 高能率加工や高送り加工時に工具の抜け事故のリスクあり 	<ul style="list-style-type: none"> • リジッドクランピングシステム • 振動減衰効果は低い • 工具の抜け防止機能はなし • クランプ力はシャンク径公差に左右される 	<ul style="list-style-type: none"> • コレットの錐面の結合により高いクランプ力を示現するシステム • 極めて優れた振動減衰効果 • "ピンロック"システムによる確実な工具の抜け防止機能
<p>Holders for shanks with side-lock clamping flat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clamping system secured with pull-out protection tools • No vibration damping • System-dependent low concentricity 	<p>Hydraulic extension chucks</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Soft" clamping system • No pull-out protection for tools at higher feed rates / feeds 	<p>Shrink-fit chucks</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rigid clamping system • Low vibration damping • No pull-out protection for tools • Clamping force dependent on shank tolerance 	<p>High precision collet holders FPC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clamping system with superior clamping force due to unity of collet and cone • Excellent vibration damping • Prevents pull-out of tools thanks to optional "Pin-Lock" pull-out protection

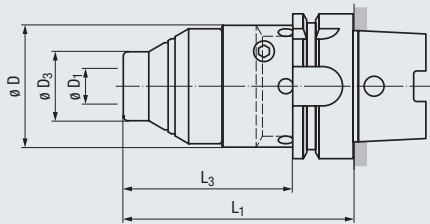
- DIN 69893-1 ホローテーパシャック
- 工具突き出し長さ3 x D₁位置での振れ精度 ≤ 3 μm
- 高バランス設計
- 内部給油に対応
- バランシングスクリュー M6

- Hollow taper shank acc. DIN 69893-1
- Concentricity ≤ 3 μm at projection length of 3 x D₁
- Fine balanced
- Internal coolant supply
- With balancing threads M6

HSK-A



G2,5
20000 min⁻¹



new



HSK-A50

製品型番 · Order code							6476
サイズ Size	ø D ₁	ø D ₃	ø D	L ₃	L ₁	サイズ 型番	
FPC 14	2 - 14	30	53	75	101	.501410	●
FPC 14	2 - 14	30	53	161	187	.501418	●
FPC 20	2 - 20	40	53	75	101	.502010	●

HSK-A63

製品型番 · Order code							6476
サイズ Size	ø D ₁	ø D ₃	ø D	L ₃	L ₁	サイズ 型番	
FPC 14	2 - 14	30	53	66	92	.631409	●
FPC 14	2 - 14	30	53	116	142	.631414	●
FPC 14	2 - 14	30	53	152	178	.631417	●
FPC 20	2 - 20	40	53	66	92	.632009	●
FPC 20	2 - 20	40	53	116	142	.632014	●
FPC 20	2 - 20	40	53	152	178	.632017	●
FPC 25	16 - 32	-	63	106	132	.632513	●

HSK-A80

製品型番 · Order code							6476
サイズ Size	ø D ₁	ø D ₃	ø D	L ₃	L ₁	サイズ 型番	
FPC 20	2 - 20	40	63	72	98	.802009	●
FPC 25	16 - 32	-	63	111	137	.802513	●

HSK-A100

製品型番 · Order code							6476
サイズ Size	ø D ₁	ø D ₃	ø D	L ₃	L ₁	サイズ 型番	
FPC 20	2 - 20	40	70	71	100	.102010	●
FPC 20	2 - 20	40	70	121	150	.102015	●
FPC 20	2 - 20	40	70	157	186	.102018	●
FPC 25	16 - 32	-	70	110	139	.102513	●

FPC コレットとアクセサリは別売りです。16-21ページをご覧ください。
 バランシングスクリューは別売りです。20ページをご覧ください。
 クーラントチューブは別売りです。

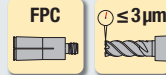
FPC Collets and accessories see page 16-21, please order separately
 Balancing screws see page 20, please order separately
 Coolant tubes and assembly wrenches, please order separately

- DIN 69893-1 ホローテーパシャック
- 5 軸加工に最適なスリムライン
- 工具突き出し長さ $3 \times D_1$ 位置での
振れ精度 $\leq 3 \mu\text{m}$
- 高バランス設計
- 内部給油に対応
- バランシングスクリュー M6

- Hollow taper shank acc. DIN 69893-1
- Slim line for 5-axis operation
- Concentricity $\leq 3 \mu\text{m}$
at projection length of $3 \times D_1$
- Fine balanced
- Internal coolant supply
- With balancing threads M6

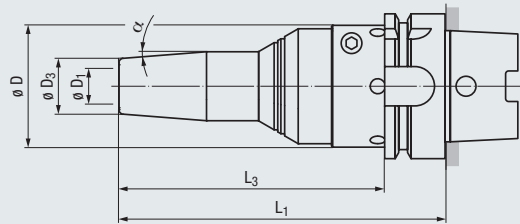
HSK-A

Slim line



G2,5
20000 min⁻¹

new



HSK-A63

6476S

製品型番 · Order code

サイズ Size	θD_1	θD_3	θD	a	L_3	L_1	サイズ 型番	
FPC 14	2 - 14	24	53	4,5°	94	120	.631412	●
FPC 14	2 - 14	24	53	4,5°	116	142	.631414	●
FPC 20	2 - 20	32	53	4,5°	94	120	.632012	●
FPC 20	2 - 20	32	53	4,5°	116	142	.632014	●

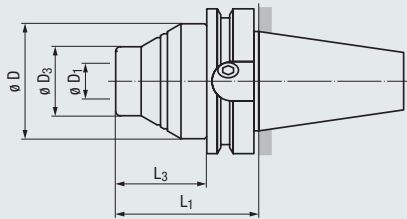
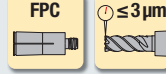
FPC コレットとアクセサリは別売りです。16-21ページをご覧ください。
 バランシングスクリューは別売りです。20ページをご覧ください。
 クーラントチューブは別売りです。

FPC Collets and accessories see page 16-21, please order separately
 Balancing screws see page 20, please order separately
 Coolant tubes and assembly wrenches, please order separately

- DIN ISO 7388-2 テーパーシャック (JIS B 6339/MAS 403BT)
- テーパー精度 AT3
- 工具突き出し長さ $3 \times D_1$ 位置での振れ精度 $\leq 3 \mu\text{m}$
- 高バランス設計
- 内部給油に対応 (JD)

- ISO taper shank acc. DIN ISO 7388-2 (formerly JIS B 6339/MAS 403BT)
- Taper quality AT3
- Concentricity $\leq 3 \mu\text{m}$ at projection length of $3 \times D_1$
- Fine balanced
- Internal coolant supply (JD)

BT



BT30

製品型番 · Order code							6493
サイズ Size	ϕD_1	ϕD_3	ϕD	L_3	L_1	サイズ 型番	
FPC 14	2 - 14	30	53	60	82	.301408	●
FPC 20	2 - 20	40	53	60	82	.302008	●

BT40

製品型番 · Order code							6493
サイズ Size	ϕD_1	ϕD_3	ϕD	L_3	L_1	サイズ 型番	
FPC 14	2 - 14	30	50	43	70	.401407	●
FPC 14	2 - 14	30	50	93	120	.401412	●
FPC 14	2 - 14	30	50	129	156	.401415	●
FPC 20	2 - 20	40	63	43	70	.402007	●
FPC 20	2 - 20	40	63	93	120	.402012	●
FPC 20	2 - 20	40	63	129	156	.402015	●
FPC 25	16 - 32	-	63	83	110	.402511	●

BT50

製品型番 · Order code							6493
サイズ Size	ϕD_1	ϕD_3	ϕD	L_3	L_1	サイズ 型番	
FPC 20	2 - 20	40	63	43	81	.502008	●
FPC 20	2 - 20	40	63	129	167	.502016	●
FPC 25	16 - 32	-	70	83	121	.502512	●

FPC コレットとアクセサリは別売りです。16-21ページをご覧ください。
プルスタッドは別売りです。

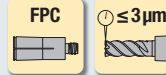
FPC Collets and accessories see page 16-21, please order separately
Pull studs on request

- DIN ISO 7388-2 テーパーシャンク (JIS B 6339/MAS 403BT)
- 5 軸加工に最適なスリムライン
- 工具突き出し長さ $3 \times D_1$ 位置での振れ精度 $\leq 3 \mu\text{m}$
- 高バランス設計
- 内部給油に対応 (JD)

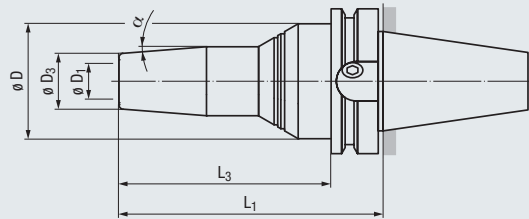
- ISO taper shank acc. DIN ISO 7388-2 (formerly JIS B 6339/MAS 403BT)
- Slim line for 5-axis operation
- Concentricity $\leq 3 \mu\text{m}$ at projection length of $3 \times D_1$
- Fine balanced
- Internal coolant supply (JD)

BT

Slim line



G2,5
20000 min⁻¹



BT40

製品型番 · Order code

6493S

サイズ Size	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_3$	$\varnothing D$	α	L_3	L_1	サイズ 型番	
FPC 14	2 - 14	24	50	4,5°	71	98	.401409	●
FPC 14	2 - 14	24	50	4,5°	93	120	.401412	●

FPC コレットとアクセサリは別売りです。16-21ページをご覧ください。
プルスタッドは別売りです。

FPC Collets and accessories see page 16-21, please order separately
Pull studs on request

- DIN ISO 7388-2 テーパーシャック (JIS B 6339/MAS 403BT)
- 二面拘束仕様
- テーパー精度 AT3
- 工具突き出し長さ $3 \times D_1$ 位置での振れ精度 $\leq 3 \mu\text{m}$
- 高バランス設計
- 内部給油に対応(JD)

- ISO taper shank similar DIN ISO 7388-2 (formerly JIS B 6339/MAS 403BT)
- Cone and face contact for highest rigidity
- Taper quality AT3
- Concentricity $\leq 3 \mu\text{m}$ at projection length of $3 \times D_1$
- Fine balanced
- Internal coolant supply (JD)

BT-P

FPC



$\leq 3 \mu\text{m}$

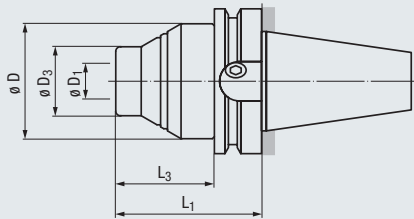


AT3



G2,5

20000 min⁻¹



BT-P30

製品型番 · Order code

6498

サイズ Size	ϕD_1	ϕD_3	ϕD	L_3	L_1	サイズ 型番	
FPC 20	2 - 20	40	53	59	81	.302008	●

BT-P40

製品型番 · Order code

6498

サイズ Size	ϕD_1	ϕD_3	ϕD	L_3	L_1	サイズ 型番	
FPC 20	2 - 20	40	63	43	69	.402006	●
FPC 20	2 - 20	40	63	93	119	.402011	●

BT-P50

製品型番 · Order code

6498

サイズ Size	ϕD_1	ϕD_3	ϕD	L_3	L_1	サイズ 型番	
FPC 20	2 - 20	40	63	43	80	.502008	●
FPC 20	2 - 20	40	63	93	130	.502013	●

FFPC コレットとアクセサリは別売りです。16-21ページをご覧ください。
プルスタッドは別売りです。

FPC Collets and accessories see page 16-21, please order separately
Pull studs on request

- DIN 69893-6 ホローテーパシャック
- 工具突き出し長さ $3 \times D_1$ 位置での
振れ精度 $\leq 3 \mu\text{m}$
- 高バランス設計
- 内部給油に対応
- バランシングスクリュー M6

- Hollow taper shank acc. DIN 69893-6
- Concentricity $\leq 3 \mu\text{m}$
at projection length of $3 \times D_1$
- Fine balanced
- Internal coolant supply
- With balancing threads M6

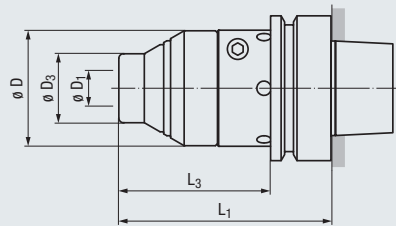
HSK-F

FPC

$\leq 3 \mu\text{m}$

G2,5

20000 min⁻¹



new



HSK-F63

製品型番 · Order code

6478

サイズ Size	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_3$	$\varnothing D$	L_3	L_1	サイズ 型番
FPC 20	2 - 20	40	53	66	92	.632009 ●

FPC コレットとアクセサリは別売りです。16-21ページをご覧ください。
バランシングスクリューは別売りです。20ページをご覧ください。

FPC Collets and accessories see page 16-21, please order separately
Balancing screws see page 20, please order separately

- ISO 26623-1 ポリゴンシャンク
- 工具突き出し長さ3 x D₁位置での振れ精度 ≤ 3 μm
- 高バランス設計
- 内部給油に対応
- PSC63 および PSC80 バランシングスクリュー M6

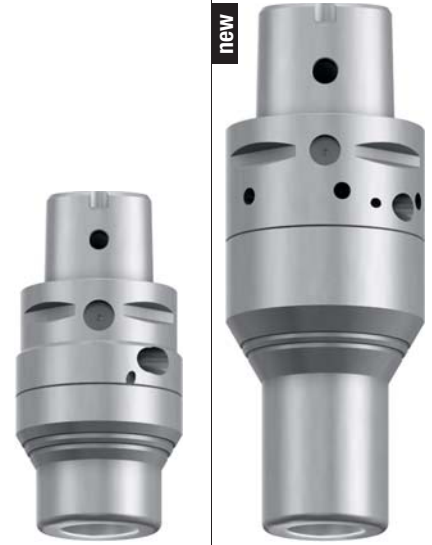
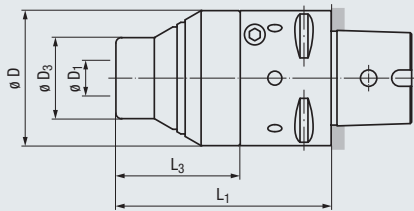
- Polygon shank acc. ISO 26623-1
- Concentricity ≤ 3 μm at projection length of 3 x D₁
- Fine balanced
- Internal coolant supply
- PSC63 and PSC80 with balancing threads M6

PSC

FPC

≤ 3 μm

G2,5
20000 min⁻¹



PSC50

製品型番 · Order code

6496

サイズ Size	ø D ₁	ø D ₃	ø D	L ₃	L ₁	サイズ 型番	
FPC 14	2 - 14	30	50	93	127	.051412	●
FPC 20	2 - 20	40	53	43	77	.052007	●

PSC63

製品型番 · Order code

6477

サイズ Size	ø D ₁	ø D ₃	ø D	L ₃	L ₁	サイズ 型番	
FPC 14	2 - 14	30	50	43	80	.061408	●
FPC 14	2 - 14	30	50	93	130	.061413	●
FPC 14	2 - 14	30	50	129	166	.061416	●
FPC 20	2 - 20	40	63	43	80	.062008	●
FPC 20	2 - 20	40	63	93	130	.062013	●
FPC 20	2 - 20	40	63	129	166	.062016	●
FPC 25	16 - 32	-	63	83	119	.062511	●

PSC80

製品型番 · Order code

6477

サイズ Size	ø D ₁	ø D ₃	ø D	L ₃	L ₁	サイズ 型番	
FPC 20	2 - 20	40	63	43	90	.082009	●
FPC 20	2 - 20	40	63	93	140	.082014	●
FPC 25	16 - 32	-	70	83	129	.082512	●

FPC コレットとアクセサリは別売りです。16-21ページをご覧ください。
 バランシングスクリューは別売りです。22ページをご覧ください。

FPC Collets and accessories see page 16-21, please order separately
 Balancing screws see page 20, please order separately

- ISO 26623-1 ポリゴンシャンク
- 5 軸加工に最適なスリムライン
- 工具突き出し長さ $3 \times D_1$ 位置での
振れ精度 $\leq 3 \mu\text{m}$
- 高バランス設計
- 内部給油に対応
- バランシングスクリュー M6

- Polygon shank acc. ISO 26623-1
- Slim line for 5-axis operation
- Concentricity $\leq 3 \mu\text{m}$
at projection length of $3 \times D_1$
- Fine balanced
- Internal coolant supply
- With balancing threads M6

PSC

Slim line

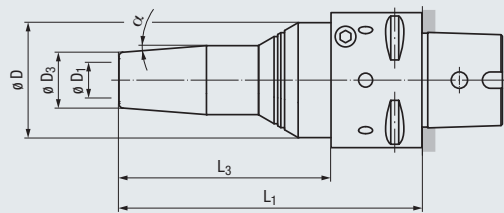
FPC

$\leq 3 \mu\text{m}$

G2,5

20000 min⁻¹

new



PSC63

製品型番 · Order code

6477S

サイズ Size	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_3$	$\varnothing D$	α	L_3	L_1	サイズ 型番	
FPC 14	2 - 14	24	50	4,5°	71	108	.061410	●
FPC 14	2 - 14	24	50	4,5°	93	130	.061413	●

FPC コレットとアクセサリは別売りです。16-21ページをご覧ください。
バランシングスクリューは別売りです。22ページをご覧ください。

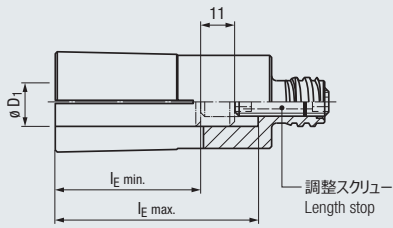
FPC Collets and accessories see page 16-21, please order separately
Balancing screws see page 20, please order separately

- 工具突き出し長さ調整が可能
- 突出し長さ調整範囲 ± 5.5 mm
- シャンクスルーの場合はスタンダードタイプを選定してください
- センタースルーの場合はシールドタイプを選定してください

- Length stop adjustable
- Adjustment range ± 5.5 mm
- Standard version for coolant supply via slots in the collet
- Sealed version for tools with internal coolant supply

FPC

± 5.5 mm



タイプ・Version

スタンダードタイプ
Standard version

シールドタイプ
Sealed version

製品型番・Order code

6638

6639

サイズ Size	ϕD_1	l_E min.	l_E max.	調整レンジ Adjusting range	サイズ 型番	6638	6639	
FPC 14	2	17	48	11	.1402	●	●	
	3	17	48	11	.1403	●	●	
	4	17	48	11	.1404	●	●	
	5	17	48	11	.1405	●	●	
	6	25	48	11	.1406	●	●	
	7	25	48	11	.1407	●	●	
	8	25	48	11	.1408	●	●	
	9	29	48	11	.1409	●	●	
	10	29	48	11	.1410	●	●	
	11	34	48	11	.1411	●	●	
	12	34	48	11	.1412	●	●	
	14	34	48	11	.1414	●	●	
	FPC 20	2	17	48	11	.2002	●	●
		3	17	48	11	.2003	●	●
4		17	48	11	.2004	●	●	
5		17	48	11	.2005	●	●	
6		25	48	11	.2006	●	●	
8		25	48	11	.2008	●	●	
9		29	48	11	.2009	●	●	
10		29	48	11	.2010	●	●	
11		34	48	11	.2011	●	●	
12		34	48	11	.2012	●	●	
14		34	48	11	.2014	●	●	
15		37	48	11	.2015	●	●	
16		37	48	11	.2016	●	●	
18		37	48	11	.2018	●	●	
20	39	48	11	.2020	●	●		
FPC 25	16	37	60	11	.2516	●	●	
	18	37	60	11	.2518	●	●	
	20	39	60	11	.2520	●	●	
	22	39	60	11	.2522	●	●	
	25	45	60	11	.2525	●	●	
	32	48	60	11	.2532	●	●	

長さ調整スクリューを取り換えることで、MQL(1-チャンネル/2-チャンネル システム)にも対応可能です。詳細についてはお問い合わせください。

Minimum quantity lubrication (1-channel or 2-channel MQL systems) possible by exchanging the length stop, available on request

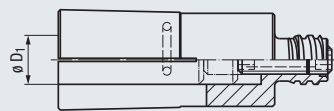
l_E min. = 調整スクリューを使用した場合の最小クランプ長さ
 l_E max. = 調整スクリューを使用しない場合の最大クランプ長さ

l_E min. = Minimum clamping length of the tool with length stop
 l_E max. = Maximum clamping length of the tool without length stop

- 工具の抜け防止機能 "ピンロック"用コレット
- DIN 6535 HB および DIN 1835 B (サイドロック平行フラット付き)準拠のシャンクに使用可能
- シャンクスルーの場合はスタンダードタイプを選定してください
- センタースルーの場合はシールドタイプを選定してください

- With pull-out prevention "Pin-Lock"
- For tools with straight shank acc. to DIN 6535 HB or DIN 1835 B (with side-lock clamping flat)
- Standard version for coolant supply via slots in the collet
- Sealed version for tools with internal coolant supply

FPC
Pin-Lock



タイプ · Version

スタンダードタイプ
Standard version

シールドタイプ
Sealed version

製品型番 · Order code

6631

6633

サイズ Size	ø D ₁	サイズ 型番		
FPC 20	6	.2006	●	●
	8	.2008	●	●
	10	.2010	●	●
	12	.2012	●	●
	14	.2014	●	●
	16	.2016	●	●
	18	.2018	●	●
FPC 25	20	.2020	●	●
	16	.2516	●	●
	18	.2518	●	●
	20	.2520	●	●
	22	.2522	●	●
25	.2525	●	●	

セット内容:
ピンロック用コレットx1、組付けツールx1 とピンx3
ピンロック アクセサリは23ページをご覧ください。

Delivery includes:
1 Collet "Pin-Lock", 1 assembly tool and 3 pins
"Pin-Lock" accessories see page 23



1. ツールの挿入

工具シャンクの切り欠きをコレットの穴側に合わせ、切り欠きと穴の位置があう深さまでツールを挿入します。

1. Positioning tool

Position the driving flat on the side of the bore. Now insert the tool into the collet until the driving flat lies in the range of the bore.



2. ピンの挿入

組み付けツールを使用して、ピンを大きい穴側から突き当たるまで挿入します。
注：ピンがコレットから飛び出さないようにご注意ください。

2. Positioning pin

The pin has to be inserted with the help of the assembly tool into the bore of the collet up to the block.
Caution: The pin must not stick out of the collet.



3. あそびのチェック

組付けツールの六角を使用して、ツールのあそびがなくなるまで調整スクリューを軽くねじ込みます。

注：このときスクリューを強く締めすぎないようにご注意ください。振れ精度に影響が出る可能性があります。

3. Free from backlash

With the assembly tool the length stop screw has to be screwed, so that the cutting tool is free of backlash.

Caution: Mounting without axial pressure. The collet with the secured tool can now be placed into the high precision collet holder.



4. ツールの取り外し

組付けツールを使用して調整スクリューを緩めてから、小さい穴側からピンを押してピンを抜いてください。

4. Removing the tool

Use the included assembly tool to release the length stop and press the pin out of the bore from the small bore diameter towards the large diameter. Then remove the tool.

● = 標準在庫品
○ = お問い合わせ品

スリッパ式 トルク六角ドライバー
Hexagon torque screwdriver with break-away signal



製品型番・Order code			6665
フラット幅 Width across flats	トルク Torque	サイズ 型番	
SW4	10 Nm	.011	●

ガイダンスチューブ付きスペアビット
型番 6665.018

Spare bit with guidance tube
art. no. 6665.018

マーキング式 トルク六角ドライバー
Hexagon screwdriver with marking for torque applied



製品型番・Order code			6665
フラット幅 Width across flats	トルク Torque	サイズ 型番	
SW4	10 Nm	.014	●

ボッシュ製 EXACT ION 用六角ビット
Hex-bit for Bosch cordless shut-off screwdriver EXACT ION



製品型番・Order code			6665
フラット幅 Width across flats		サイズ 型番	
SW4		.026	●

トルクリミッター付き六角ビット 10 Nm
Torque limiter, pre-adjusted to 10 Nm



製品型番・Order code			6665
フラット幅 Width across flats	トルク Torque	サイズ 型番	
SW4	10 Nm	.027	●

スペアビット
型番 6665.028

Spare bit
art. no. 6665.028

テーパークリーナー
Taper cleaners



製品型番・Order code			6665
サイズ Size	サイズ 型番		
FPC 14	.030	●	
FPC 20	.031	●	
FPC 25	.032	●	

FPCホルダーのテーパークリーナー用

For cleaning the inside cone of high precision collet holders FPC

FPCコレット用 ストレージインレイ
Storage inlay for FPC collets



製品型番・Order code				6665
サイズ Size	寸法 Dimensions	コレット収納数 For number of collets	サイズ 型番	
FPC 14	345 x 250 x 30	24	.051	●
FPC 20	345 x 250 x 30	21	.052	●
FPC 25	345 x 250 x 50	10	.053	●

コレットは別売りです。

Collets not included in delivery

FPCウォームセット
Worm set for high precision collet holders FPC



製品型番・Order code			6665
寸法 Dimensions	シャンクタイプ for shank design	サイズ 型番	
φ9 x 16	HSK-A40, HSK-A50, HSK-A63, SK30, SK40, BT30, BT40, BT-P30, BT-P40, HSK-F63, PSC50	.060	●
φ9 x 30	HSK-A80, HSK-A100, SK50, BT50, BT-P50, PSC63, PSC80	.061	●

セット内容:

- ウォーム
- パンチ
- スナップリング
- オーリング
- ボール

Delivery includes:

- Worm
- Punch
- Snap ring
- O-ring
- Ball-bearing

バラシングスクリュー (各20個)

Balancing screws (20 pieces each)



製品型番 · Order code				6665
ねじサイズ Dimensions	ウェイト Weight	デザイン Design	サイズ 型番	
M6 x 4	0,43 g	ブラック / black	.M604	●
M6 x 4,5	0,52 g	シルバー / silver	.M6045	●
M6 x 5	0,60 g	レッド / red	.M605	●
M6 x 5,25	0,67 g	ゴールド / yellow	.M6052	●
M6 x 6	0,77 g	ブラック / black	.M606	●
M6 x 6,5	0,86 g	シルバー / silver	.M6065	●
M6 x 7	0,93 g	レッド / red	.M607	●
M6 x 7,2	1,03 g	ゴールド / yellow	.M6072	●
M6 x 8	1,09 g	ブラック / black	.M608	●

ケース付きバラシングスクリューセット

Set of balancing screws in organizer box



製品型番 · Order code		6665
寸法 Dimensions	サイズ 型番	
M6 (L = 4 / 4,5 / 5 / 5,25 / 6 / 6,5 / 7 / 7,2 / 8 mm)	.M6	●

セット内容:

- バラシングスクリュー各20個
- T15 トルクドライバー
- 専用ケース

Delivery includes:

- 20 balancing weights each
- Torx T15 screwdriver
- Organizer box

"ピンロック"用スペアパーツ

Spare parts for pull-out prevention "Pin-Lock"

ピン 3個
3 Pins



製品型番・Order code				6665
サイズ Size	把持径 D ₁ Clamping diameter D ₁	寸法 Dimensions	サイズ 型番	
FPC 20	6 - 14	ø 3 x 14	.041	●
	16	ø 3 x 12	.040	●
	18	ø 2 x 12	.044	●
	20	ø 3 x 8	.045	●
FPC 25	16 - 20	ø 4 x 26	.043	●
	22 - 25	ø 4 x 20	.042	●

組付けツール
Assembly tool



製品型番・Order code				6665	
サイズ Size	把持径 D ₁ Clamping diameter D ₁	寸法 Dimensions	SW WAF	サイズ 型番	
FPC 20	6 - 16 / 20	ø 2 x 66	SW4	.055	●
	18	ø 1 x 66	SW4	.056	●
FPC 25	16 - 25	ø 2 x 66	SW5	.057	●



● = 標準在庫品
○ = お問い合わせ品

コレットの挿入

Inserting the collet



FPCホルダーのテーパー錐面内径をクリーニングします。
(専用のテーパークリーナーの使用を推奨)

Clean the inner taper of the FPC collet holder
(Recommending: taper cleaner).



最大級のクランプ力を達成するために、ツールのシャンク、コレットの内外径とホルダー内径を脱脂してください。

In order to achieve max. clamping forces we recommend to degrease tool shank, inner and outer collet cone as well as the inner-cone of the high precision collet holder.



ツールが挿入されたコレットを、突き当たるまでホルダーにねじ込んでください。

Manually screw the clean collet with the tool into the holder until the collet connects with the taper.

クランプ

Clamping



六角キーを締付けスクリューに差し込んでください。六角穴がなめるのを防ぐために、必ずフランケン専用ドライバーを使用してください。

Put in the hex key as far as possible. Use only the original FRANKEN hex key.

使用前に六角キー表面にダメージがないことを確認してください。

Hex tool surface is to be inspected about damages!



FPCホルダーの締付けスクリューを時計回りにねじ込むことでクランプが始まります。締付け最大トルクはマーキングされています。

The clamping procedure starts by engaging the screw on the side of the FPC collet holder and rotating the hex key clockwise.

ホルダーやコレットの破損を防ぐため、必ずフランケン専用ドライバーを使用してください。

Max. clamping torque see product marking.

製品型番 6665.011

スリップ式トルク六角ドライバー 10 Nm

Use only following FRANKEN keys:

Art. no. 6665.011

Torque key 10 Nm

製品型番 6665.014

マーキング式トルク六角ドライバー 10 Nm

両側の矢印が合う位置まで締め込んでください。

Art. no. 6665.014

Standard clamping key with scale (max. 10 Nm), for a clamping match the two arrowheads

取り外し

Releasing



六角キーを反時計回りに回すことで、FPCコレットを開放できます。

スクリューを緩めてコレットを開放する間、抵抗が大きくなる箇所が2回あります。最初に摩擦による抵抗がありますが、コレットが開放されるまでそのまま回してください。

コレットが解放されたらツールとコレットが取り外せるまで、マニュアルで緩めてください。

Open the FPC collet holder by turning the hex key counter-clockwise.

Note: when opening the FPC collet holder you must overcome two resistance points. First, you will overcome the friction torque and then the collet is loosened.

Then open until the tool can be taken out, respectively the collet can be unscrewed manually.

長さの調整

Length adjustment



長さ調整スクリューはコレットの底部に内蔵され、同じ六角キーを使用して調整が可能です。

FPCホルダーの後方から調整を行う場合は、センタースルー用のプルスタッドを使用してください。

長さの調整範囲は11mmになります。

A length adjustment screw is located in the collet and can be adjusted with a hex key.

For operation from the back through the FPC collet holder with taper shank a pull stud with a through hole is necessary (form AD).

The range of the length adjustment: 11mm.

バランス等級

Balancing grade



すべてのFPCホルダーは単体でバランス調整され、レーザーマーキングされています。

balancingホール付きホルダーはより高いバランス調整が可能です。

切り欠き付きのシャンクを持つツールは、バランスや振れ精度に影響を与えるため注意が必要です。

Each FPC collet holder is fine-balanced without collet and tool according to the laser marking.

Higher balancing quality and rpm with collet holders with fine balancing threads.

The use of shanks with recesses influences the balancing grade and run-out accuracy of the whole system.

メンテナンス

Maintenance



FPCホルダーはメンテナンスフリーでお使い頂けます。

FPCホルダーを使用した後はホルダー(特にテーパー錐面内径)とコレットをクリーナーを用いて清掃してください。

汚れの状況に応じて、都度クリーニングを行ってください。

クリーニング後は防錆剤を塗布して保管してください。

The FPC collet holder is maintenance free over his lifetime.

Clean FPC collet holder (especially the inner cone) and collet after usage with a solvent base cleaner.

According to contamination the cleaning cycles have to be adjusted.

After cleaning, apply a thin coat of anticorrosive.

修理

Repairs



修理が必要になった場合は、精度を保証するためにも必ずメーカーに依頼するようにしてください。

ツールの破損があった場合、ホルダーとコレットの振れ精度とクランプ力のチェックをお奨めします。

In order to guarantee the precision of the tool, any FPC collet holder in need of repair has to be sent to the manufacturer or to an authorized national agent only.

We recommend checking the holder and the collet for run-out deviations and gripping torque periodic, especially after a tool break or crash.

小径・スリムなコレットによるソリューション

スリムで高精度なマイクロコレットを使用する FMC チャックは主にマイクロ・ミニツールをターゲットに開発されました。シャック径φ6までの DIN 1835 および DIN 6535 準拠のすべての円筒シャックをクランプ可能です。

回転対象設計で優れた振れと同心性を誇り、超高速回転での使用が可能です。

Micro-holder, the slim collet solution

The slim high precision micro collet holders FMC were developed for holding micro and mini tools. All cylindrical shanks according to DIN 1835 and DIN 6535 up to a shank diameter of 6 mm can be clamped.

The holders are rotationally symmetrical with excellent concentricity and can be used at very high rotational speeds.

高い同心性

High concentricity

特殊コートされたコレットが $3 \times D_1$ 位置で $\leq 3 \mu\text{m}$ の高い同心性を実現

The specially coated collet guarantees a concentricity $\leq 3 \mu\text{m}$ at projection length of $3 \times D_1$.

工具寿命の最大化

Longer tool life

極めて高い振動減衰効果を発揮するクランプ機構

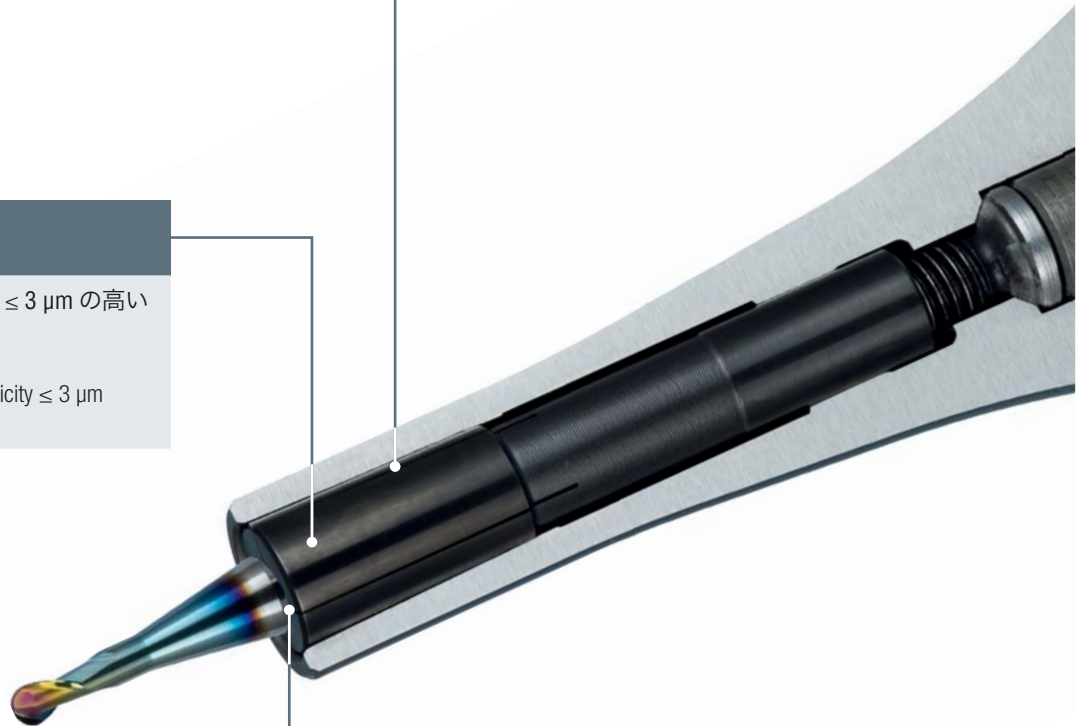
The clamping system has excellent damping properties and reduces vibrations.

最適化された切削油供給方式

Optimum coolant supply

切削油はコレットの溝かオイルホールのいずれかで供給可能

The coolant-lubricant can be supplied either through the slots of the collet or through the coolant channel of the tool.



メンテナンスフリー

Long service life

メンテナンスフリーで切削油や異物を確実にシール

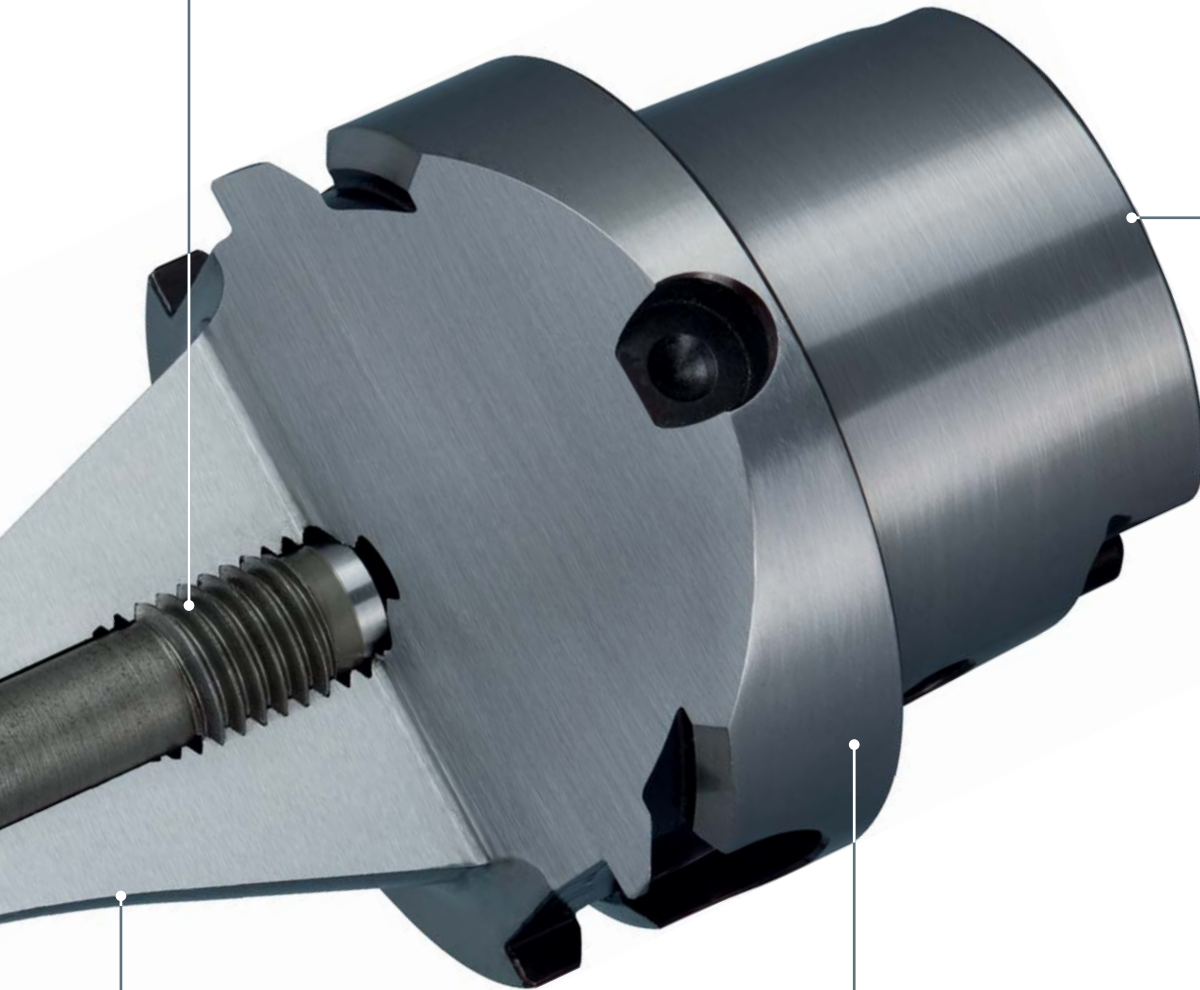
The system is maintenance-free, i.e. sealed against coolant and contamination.

工具交換も簡単に

Quick tool change

六角レンチをホルダー後部から操作するだけで簡単に工具交換が可能

The tool change takes place from behind through the tool holder by means of a hexagon wrench.



スリム設計

Slim contour

深く狭いキャビティにもアクセスしやすいデザインで、深彫り加工に理想的な近接性

Improves accessibility for deep and narrow cavities.
Ideal for difficult-to-access deep-set machining operations.

高バランス品質

High balance quality

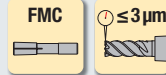
20.000 回転で $G = 2,5$ の高バランス品質、さらに小径タイプは $< 1 \text{ gmm}$ に設定

Holders are balanced to $G = 2.5$ at 20,000 rpm, smaller holder sizes are balanced to $< 1 \text{ gmm}$.

- DIN 69893-1 ホローテーパシャック
- 工具突き出し長さ $3 \times D_1$ 位置での振れ精度 $\leq 3 \mu\text{m}$
- 高バランス設計
- 内部給油に対応
- 干渉のないスリムデザイン

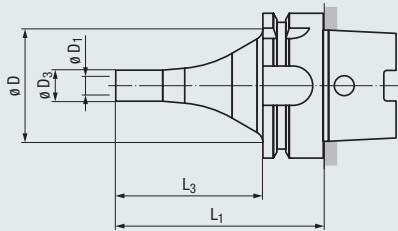
- Hollow taper shank acc. DIN 69893-1
- Concentricity $\leq 3 \mu\text{m}$ at projection length of $3 \times D_1$
- Fine balanced
- Internal coolant supply
- Slim interference contour

HSK-A



HSK-A50 HSK-A63

<math>< 1 \text{ gmm}</math> **G2,5**
20000 min⁻¹



new



HSK-A50

製品型番 · Order code

6392

サイズ Size	ϕD_1	ϕD_3	ϕD	L_3	L_1	サイズ 型番	
FMC 06	1 - 6	13,5	40,5	59	85	.500608	●
FMC 06	1 - 6	13,5	42	94	120	.500612	●

HSK-A63

製品型番 · Order code

6392

サイズ Size	ϕD_1	ϕD_3	ϕD	L_3	L_1	サイズ 型番	
FMC 06	1 - 6	13,5	49,5	64	90	.630609	●
FMC 06	1 - 6	13,5	52,5	94	120	.630612	●

FMC コレットとアクセサリは別売りです。31ページをご覧ください。
クーラントチューブは別売りです。
六角レンチは付属します。

FMC Collets and accessories see page 31, please order separately
Coolant tubes and assembly wrenches, please order separately
A hexagon wrench is included in delivery



フランケン マイクロ&ミニシリーズについては
専用カタログをご覧ください。
カタログ番号 : ZP20120.DEGB

Milling tools for micro machining with detailed
information can be found in our application-based
FRANKEN Micro brochure.

Order No. ZP20120.DEGB

- DIN 69893-5 ホローテーパシャック
- 工具突き出し長さ $3 \times D_1$ 位置での
振れ精度 $\leq 3 \mu\text{m}$
- 高バランス設計
- 内部給油に対応
- 干渉のないスリムデザイン

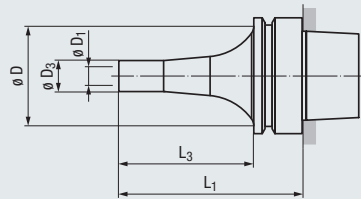
- Hollow taper shank acc. DIN 69893-5
- Concentricity $\leq 3 \mu\text{m}$
at projection length of $3 \times D_1$
- Fine balanced
- Internal coolant supply
- Slim interference contour

HSK-E

FMC



<math>< 1 \text{ gmm}</math>



new



HSK-E40

製品型番 · Order code

6399

サイズ Size	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_3$	$\varnothing D$	L_3	L_1	サイズ 型番	
FMC 06	1 - 6	13,5	33,5	55	75	.400607	●

HSK-E50

製品型番 · Order code

6399

サイズ Size	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_3$	$\varnothing D$	L_3	L_1	サイズ 型番	
FMC 06	1 - 6	13,5	43,5	59	85	.500608	●
FMC 06	1 - 6	13,5	42	94	120	.500612	●

FMC コレットとアクセサリは別売りです。31ページをご覧ください。
クーラントチューブは別売りです。
六角レンチは付属します。

FMC Collets and accessories see page 31, please order separately
Coolant tubes and assembly wrenches, please order separately
A hexagon wrench is included in delivery

- DIN ISO 7388-2 テーパーシャック (JIS B 6339/MAS403BT)
- 工具突き出し長さ $3 \times D_1$ 位置での振れ精度 $\leq 3 \mu\text{m}$
- 高バランス設計
- 内部給油に対応 (JD)
- 干渉のないスリムデザイン

- ISO taper shank acc. DIN ISO 7388-2 (formerly JIS B 6339/MAS403BT)
- Concentricity $\leq 3 \mu\text{m}$ at projection length of $3 \times D_1$
- Fine balanced
- Internal coolant supply (JD)
- Slim interference contour

BT

FMC

$\leq 3 \mu\text{m}$

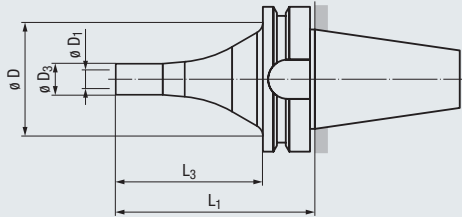
BT30

BT40

<1 gmm

G2,5
20000 min⁻¹

new



BT30

製品型番 · Order code

6393

サイズ Size	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_3$	$\varnothing D$	L_3	L_1	サイズ 型番	
FMC 06	1 - 6	13,5	42	53	75	.300607	●

BT40

製品型番 · Order code

6393

サイズ Size	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_3$	$\varnothing D$	L_3	L_1	サイズ 型番	
FMC 06	1 - 6	13,5	48,5	63	90	.400609	●
FMC 06	1 - 6	13,5	51,5	93	120	.400612	●

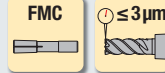
FMC コレットとアクセサリは別売りです。31ページをご覧ください。
 プルスタッドは別売りです。
 六角レンチは付属します。

FMC Collets and accessories see page 31, please order separately
 Pull studs, please order separately
 A hexagon wrench is included in delivery

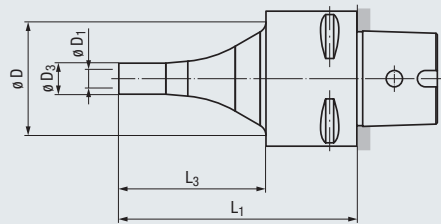
- ISO 26623-1 ポリゴンシャンク
- 工具突き出し長さ $3 \times D_1$ 位置での振れ精度 $\leq 3 \mu\text{m}$
- 高バランス設計
- 内部給油に対応
- 干渉のないスリムデザイン

- Polygon shank acc. ISO 26623-1
- Concentricity $\leq 3 \mu\text{m}$ at projection length of $3 \times D_1$
- Fine balanced
- Internal coolant supply
- Slim interference contour

PSC



PSC40 PSC63



new



PSC40

製品型番 · Order code

6396

サイズ Size	ϕD_1	ϕD_3	ϕD	L_3	L_1	サイズ 型番	
FMC 06	1 - 6	13,5	33,5	55	75	.400607	●

PSC63

製品型番 · Order code

6396

サイズ Size	ϕD_1	ϕD_3	ϕD	L_3	L_1	サイズ 型番	
FMC 06	1 - 6	13,5	60	68	90	.630609	●
FMC 06	1 - 6	13,5	58,5	98	120	.630612	●

FMC コレットとアクセサリは別売りです。31ページをご覧ください。
六角レンチは付属します。

FMC Collets and accessories see page 31, please order separately
A hexagon wrench is included in delivery



フランケン デンタルシリーズについては
専用カタログをご覧ください。
カタログ番号 : ZP20068.DEGB

Milling tools for the dental industry with detailed
information can be found in our application-based
FRANKEN Dental brochure.

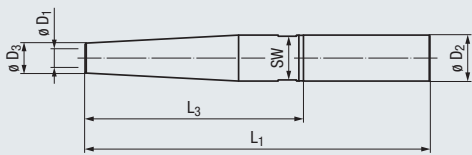
Order No. ZP20068.DEGB

- h6公差 円筒シャンク
- 切欠き付き
- 同心度 < 8 μm
- 内部給油に対応

- Straight shank, tolerance h6
- With wrench flats
- Concentricity < 8 μm
- Internal coolant supply



new



製品型番・Order code							6395
L ₁	∅ D ₁	∅ D ₃	L ₃	∅ D ₂ h6	SW WAF	サイズ 型番	
100	1 - 6	13	45	14	13	.14100	●
150	1 - 6	13	95	14	13	.14150	●
100	1 - 6	13	48	20	13	.20100	●
150	1 - 6	13	95	20	19	.20150	●

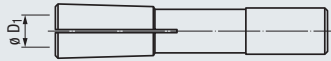
FMC コレットとアクセサリは別売りです。31ページをご覧ください。
六角レンチは付属します。

FMC Collets and accessories see page 31, please order separately
A hexagon wrench is included in delivery

- シャンクスルーの場合はスタンダードタイプを選定してください
 - センタースルーの場合はシールドタイプを選定してください

- Standard version for coolant supply via slots in the collet
 - Sealed version for tools with internal coolant supply

FMC



タイプ · Version

スタンダードタイプ
Standard version

シールドタイプ
Sealed version

製品型番 · Order code

6648

6649

製品型番 · Order code	サイズ 型番	スタンダードタイプ Standard version	シールドタイプ Sealed version
$\varnothing D_1$			
1	.0601	●	●
2	.0602	●	●
3	.0603	●	●
4	.0604	●	●
5	.0605	●	●
6	.0606	●	●

アクセサリ

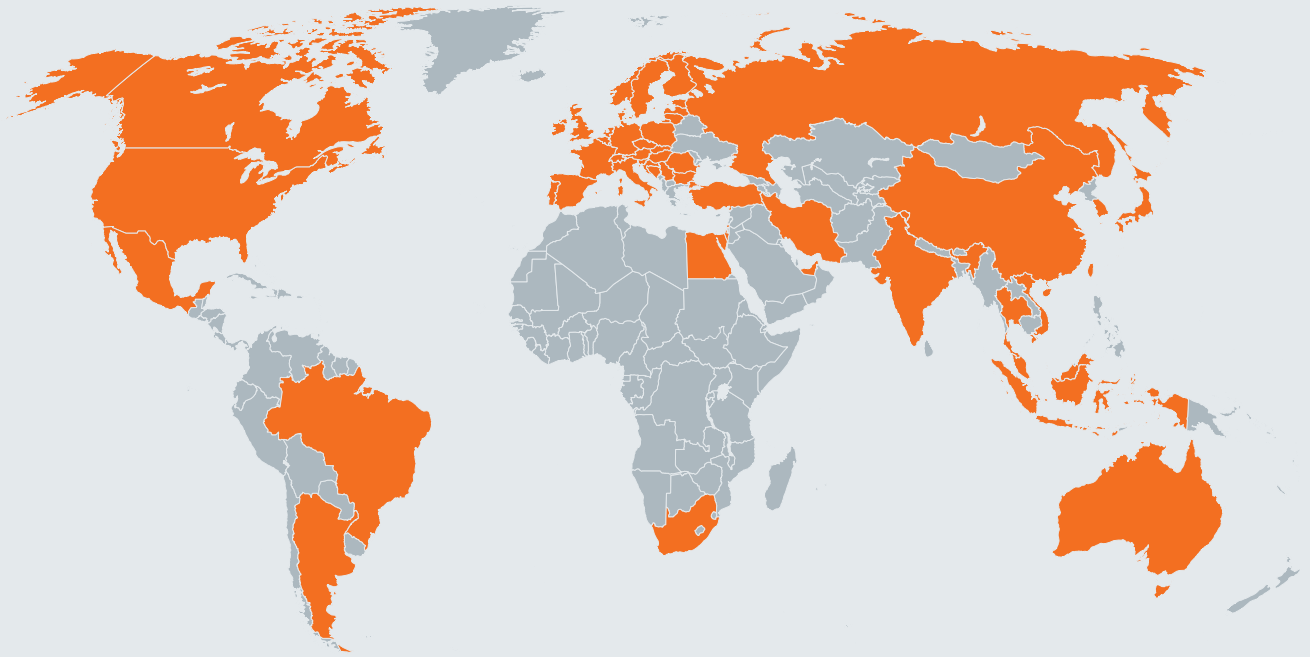
Accessories

FMC用 六角トルクレンチ

Hexagon torque wrench for high precision micro collet holders and extensions FMC



製品型番 · Order code			6665
フラット幅 Width across flats	トルク Torque	サイズ 型番	
SW 3	3 - 5,4 Nm	.021	●



EMUGE-FRANKEN Vertriebspartner finden Sie auf www.emuge-franken.com/vertrieb
EMUGE-FRANKEN sales partners, please see www.emuge-franken.com/sales

EMUGE-Werk Richard Glimpel GmbH & Co. KG
Fabrik für Präzisionswerkzeuge

🏠 Nürnberger Straße 96-100
91207 Lauf
GERMANY

☎ +49 9123 186-0
🖨 +49 9123 14313

FRANKEN GmbH & Co. KG
Fabrik für Präzisionswerkzeuge

🏠 Frankenstraße 7/9a
90607 Rückersdorf
GERMANY

☎ +49 911 9575-5
🖨 +49 911 9575-327

✉ info@emuge-franken.com 🌐 www.emuge-franken.com



エムーゲ・フランケン株式会社

🏠 224-0041
横浜市都筑区仲町台1-32-10-403

☎ +81 (0) 45-945-7831 / 🖨 +81 (0) 45-945-7832

✉ info@emuge-franken.jp
🌐 www.emuge-franken.jp

