新製品
NEW

ヘッド交換式 PCDエンドミル システム DM40

PCD END MILL WITH MODULAR INTERCHANGEABLE HEAD SYSTEM DM40

HORN

特長：
THE DIFFERENCE: MORE POSSIBILITIES

- **主要な摩耗箇所の持続可能かつ容易な交換が可能**
  Sustainable and easy replacement of the primary wear zone

- **汎用的に使用できる、交換式ヘッドを備えた経済的な標準シリーズ**
  Economical standard range with interchangeable heads suitable for universal use

- **超硬製ボディを採用した耐久性の高い工具によるコスト削減**
  Reduced costs due to a durable tool with a carbide body

ヘッド交換式PCDエンドミル DMD40

HORNのモジュール式DM40システムは、アルミニウムやアルミダイカスト、さらにはN群およびO群に分類される一般的な材料のフライス加工において、汎用的に使用できるPCDエンドミルシリーズを提供します。その革新的かつ綿密に設計された構造は、摩耗の低減、持続可能性の向上、そしてコスト削減を実現します。超硬製の固定式ツールホルダーと、鋼製ボディを持つ経済的な交換式ヘッドを組み合わせることで、機能的な役割分担が明確になされています。
DM40モジュール式交換ヘッドシステムは、正面刃（フェース刃）の主要な摩耗領域を交換可能にしている点と、工具径（ø）の2倍を超える有効長（切削長）を両立させている点により、従来のモノブロック（一体型）工具と比較して、工具交換コストの大幅かつ継続的な削減と、後続工程にかかるコストの低減を実現します。現場で迅速かつ容易に切削モジュールを交換できるため、工具を即座に再稼働させることができ、交換時間や修理コストを大幅に削減可能です。耐久性に優れたベース部と経済的な摩耗部品（ヘッド）が明確に分離されているため、メンテナンス費用の透明性の高い算出が可能になります。これは量産現場、さらには自動化された生産ラインにおいて決定的な利点となります。
PCDチップ付きの鋼製ヘッドは、中央のクランプねじでベースに接続され、強固な締結（フォースフィット）と確実な嵌合（フォームフィット）を両立させています。色分けによる識別機能が組み立てを容易にし、ポカヨケ（ミス防止）の設計思想が、組み立てや取り扱い時の人為的ミスを防ぎます。

ベースに対する交換ヘッドの高い精度により、新品の工具であっても再研磨品であっても、完璧なフライス加工が保証されます。摩耗した交換ヘッドは、ベースと組み合わせて使用　　する場合、規定の径範囲内であれば最大2回まで再研磨が可能です。アキシアルレーキ（軸方向すくい角）の形状を重視した設計により、スムーズな切削が可能となり、優れた表面仕上げ品質と完璧な加工精度が実現します。

PCD End Mill DM40 with Exchangeable Head

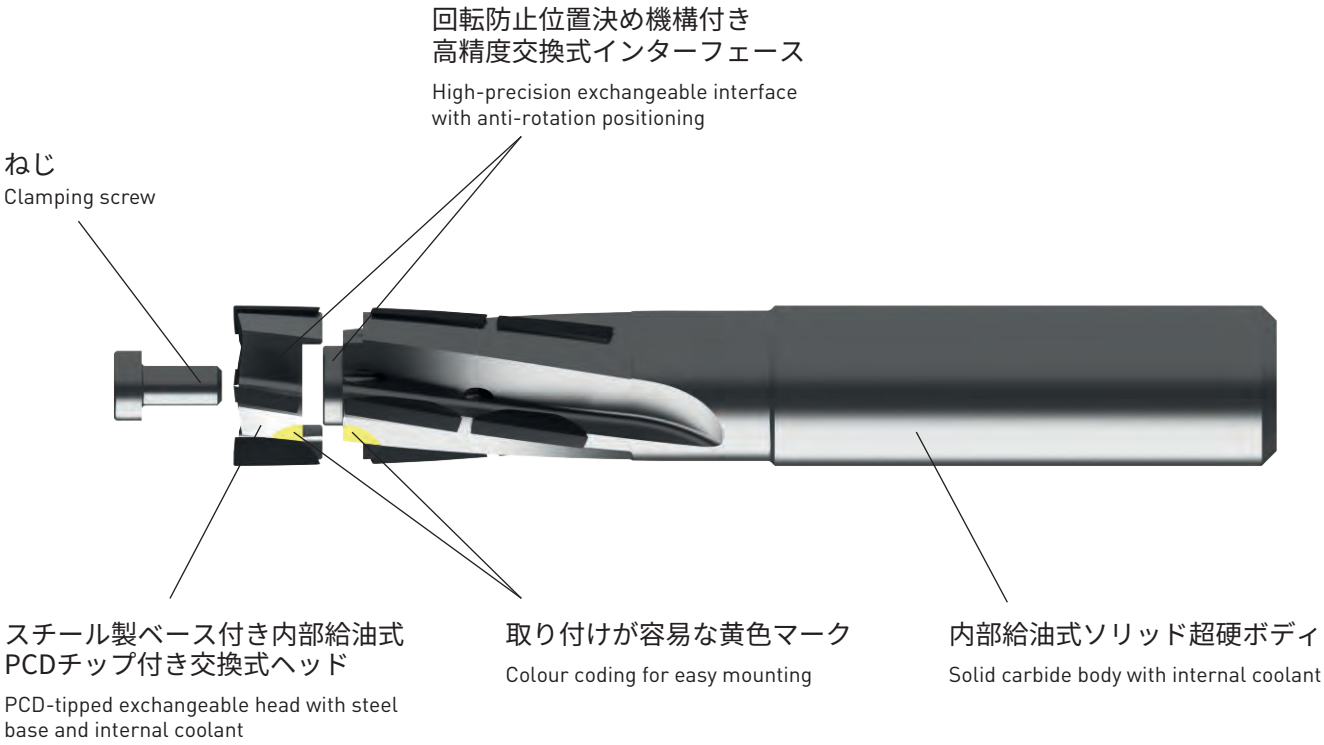
With the modular DM40 system, HORN offers a series of PCD end mills for universal applications when milling aluminum, die-cast aluminum and, more generally, materials in groups N and O. The innovative and well-thought-out design is aimed at reducing wear, promoting sustainability, and saving costs. A clear, functional separation is achieved by having a permanent toolholder made of carbide and a cost-effective exchangeable head with a steel body.

Due to the replaceable primary wear zone at the face cutting edges, in combination with cutting lengths exceeding 2x ø (tool diameter), the DM40 modular exchangeable-head system delivers substantial and sustained cost savings in tool replacement, as well as a significant reduction in downstream costs relative to conventional monobloc tools. The quick and straightforward on-site replacement of the cutting module — which ensures the tool can be put back into service immediately — significantly reduces replacement times and repair costs. The clear separation between the durable base and the cost-effective wear part enables transparent cost calculation for maintenance. This is a decisive advantage in series production, extending all the way to automated production lines.

The PCD-tipped steel head is connected to the base via a central clamping screw, ensuring both a force-fit and a form-fit connection. The additional colour coding ensures user-friendly assembly, and the poka-yoke principle prevents unintentional errors during assembly and handling.

The high precision of the exchangeable head relative to the base guarantees flawless milling, whether using a new tool or a re-sharpened tool. Worn interchangeable heads can be re-sharpened up to twice within precisely defined diameter ranges when used in combination with a base. The design, which emphasises the axial rake geometry, enables smooth cutting and ensures high surface finish quality as well as flawless milling.

構造と機能
Tool Structure and Functions

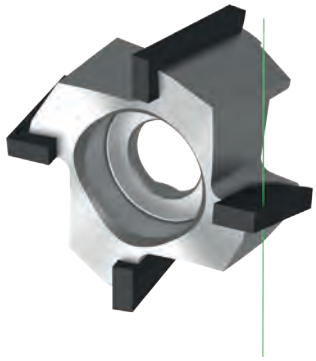


資源効率に優れ、持続可能：PCD交換式ヘッド

半製品を在庫として確保するコンセプトにより、異なるコーナRや面取り仕様を持つカスタム製品を、柔軟に生産し、2週間以内で完成することが可能です。（輸送期間を除く）

Resource-efficient and sustainable: PCD exchangeable head

A concept based on keeping semi-finished products in stock enables flexible production and delivery of customised versions with different corner radii and chamfers within two working weeks.

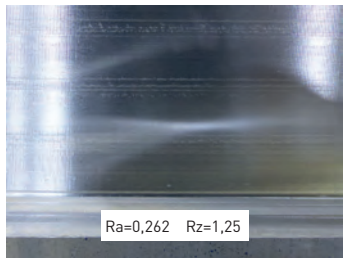


A6082相当　切削条件
Cutting Data with Material AlMgSi1

最終仕上げ
Flat cut

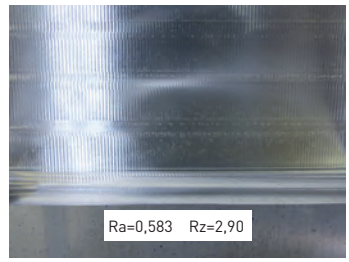
ø25
vc= 1.177 m/min
n = 15.000 1/min
fz = 0,05 mm
vf = 3.000 mm/min
ae = 1,0 mm
ap = 44 mm

中仕上げ
Medium cut



ø25
vc= 1.177 m/min
n = 15.000 1/min
fz = 0,1 mm
vf = 6.000 mm/min
ae = 4,0 mm
ap = 44 mm

荒仕上げ
Roughing cut



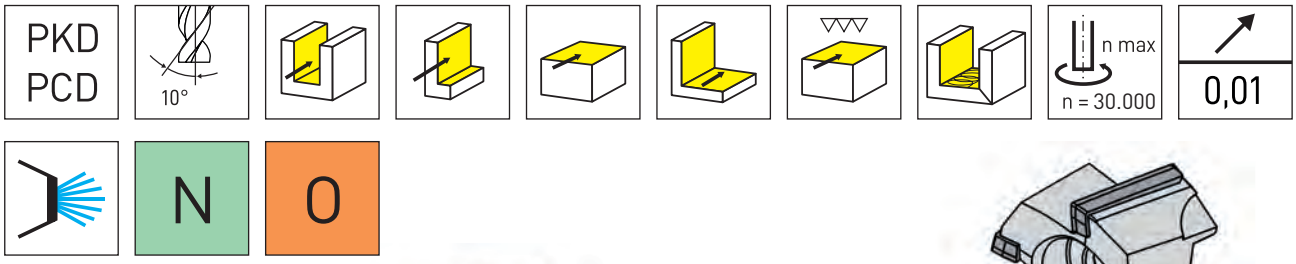
ø25
vc= 1.177 m/min
n = 15.000 1/min
fz = 0,2 mm
vf = 12.000 mm/min
ae = 2,0 mm
ap = 44 mm

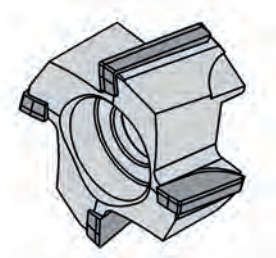
表面仕上げの結果は、工具径、クランプ方法、およびワークの特性によって異なる場合があります。
Surface finish results may depend on the tool diameter, clamping method and workpiece properties

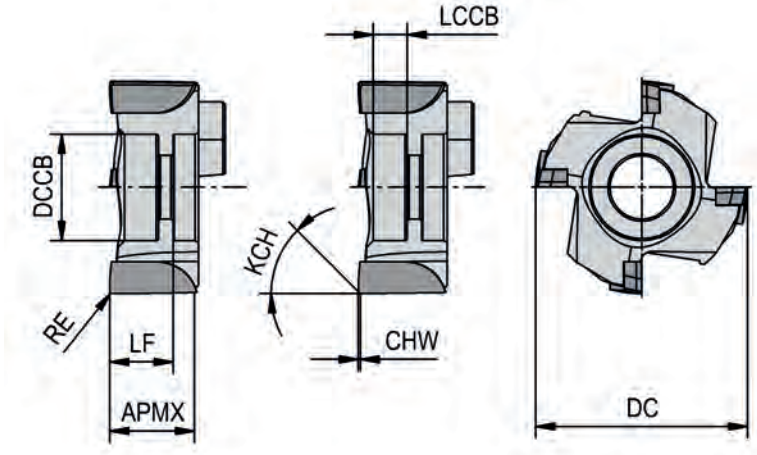
被削材 Material			材種グループ Material group	ブリネル硬さ Hardness Brinell	抗張力 R_m [N/mm²] Tensile Strength	被削材例 Example Material	切削速度 Cutting speed vc_{max} (m/min)
N	アルミニウム合金 Al-alloys	非熱処理合金 not heat treatable	N1.1	30		A5005P	3000
		熱処理合金 heat treatable	N1.2	100	340	A6062	3000
	鋳造アルミニウム合金 Al-cast-alloy	< 6% Si	N2.1	80	300	AC2A	4000
		6-10% Si	N2.2	100	320	AC4H	4000
		10-15 % Si	N2.3	130	450	AC3A	2500
	銅合金 Copper-alloys	純銅 Pure copper	N3.1	100	340	純銅	1500
		真鍮 Brass	N3.2	90	310	C3501	2000
		鉛を含まない真鍮 Lead-free brass	N3.3	110	430	C2800BE	1800
		高強度 high strength	N3.4	300	1000	HBsC4	1300
	黒鉛 Graphite		N4.1				800
O	熱可塑性プラスチック Thermoplastics		O1.1			アクリル、 PEEK、POM	800
	エンジニアリングプラスチック Duro plaste		O1.2			ポリウレタン、樹脂 Polyurethane, Resins	700
	ガラス繊維強化プラスチック Plastics glass fibre reinforced	GFK	O1.3				600
	炭素繊維強化プラスチック Plastics carbon fibre reinforced	CFK	O1.4				500

刃先交換式ヘッド
Exchangeable Head Mill

DM40







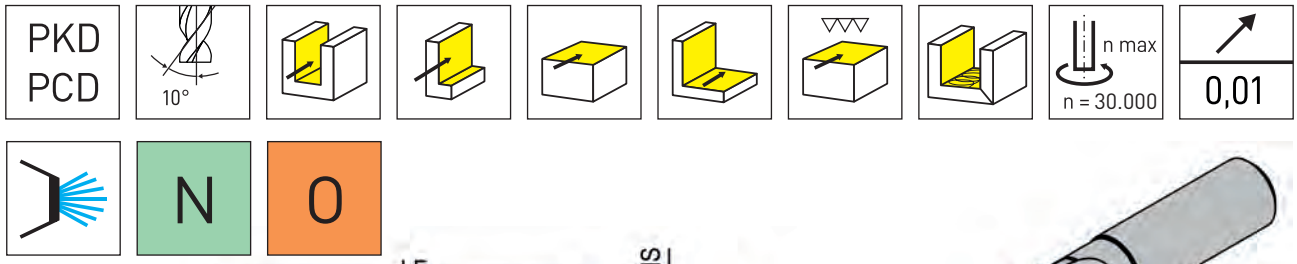
超硬材種
Grades

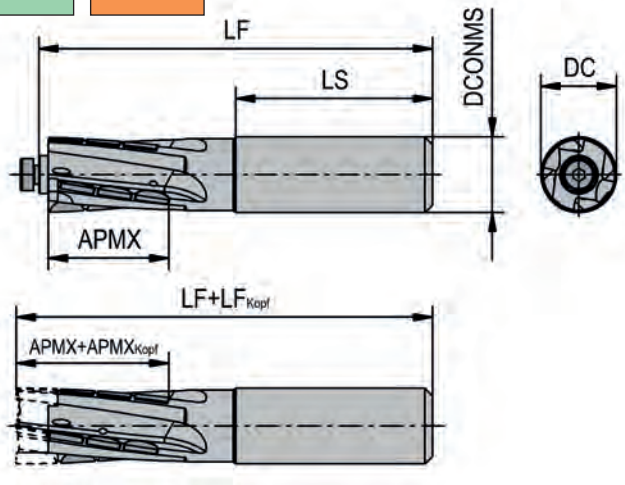
▲ 在庫品 Δ 4 週間
▲ on stock Δ 4 weeks

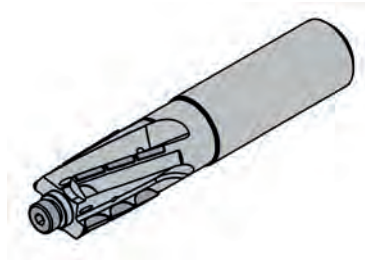
型式 Part number	APMX	CHW	DC	DCCB	KCH	LCCB	LF	RE	ZEFP	インターフェース M Interface M	PD36
DM40.WK16.C02.2N	8,5	0,2	16	8	45°	2,8	5	-	4	DM401601R	▲
DM40.WK16.R02.2N	8,5	-	16	8	-	2,8	5	0,2	4	DM401601R	▲
DM40.WK16.R04.2N	8,5	-	16	8	-	2,8	5	0,4	4	DM401601R	▲
DM40.WK16.R05.2N	8,5	-	16	8	-	2,8	5	0,5	4	DM401601R	Δ
DM40.WK16.R10.2N	8,5	-	16	8	-	2,8	5	1	4	DM401601R	Δ
DM40.WK20.R02.2N	10,5	-	20	10	-	3,2	6	0,2	4	DM402001R	▲
DM40.WK20.R04.2N	10,5	-	20	10	-	3,2	6	0,4	4	DM402001R	▲
DM40.WK20.R05.2N	10,5	-	20	10	-	3,2	6	0,5	4	DM402001R	Δ
DM40.WK20.R10.2N	10,5	-	20	10	-	3,2	6	1	4	DM402001R	▲
DM40.WK20.R20.2N	10,5	-	20	10	-	3,2	6	2	4	DM402001R	Δ
DM40.WK25.C02.2N	12	0,2	25	12	45°	3,6	7,5	-	4	DM402501R	Δ
DM40.WK25.R04.2N	12	-	25	12	-	3,6	7,5	0,4	4	DM402501R	▲
DM40.WK25.R05.2N	12	-	25	12	-	3,6	7,5	0,5	4	DM402501R	Δ
DM40.WK25.R10.2N	12	-	25	12	-	3,6	7,5	1	4	DM402501R	Δ
DM40.WK25.R02.2N	12	-	25	12	-	3,6	7,5	0,2	4	DM402501R	▲
DM40.WK25.R20.2N	12	-	25	12	-	3,6	7,5	2	4	DM402501R	▲

P	-
M	-
K	-
N	●
S	-
H	-

エンドミル
End Mill







超硬材種
Grades

▲ 在庫品 Δ 4 週間
▲ on stock Δ 4 weeks

型式 Part number	APMX	DC	DCONMS	LF	LS		PD36
DM40.GK16.34.2N	25,5	16	16	95	48		▲
DM40.GK20.40.2N	29,5	20	20	110	50		▲
DM40.GK25.46.2N	34	25	25	117,5	56		▲
						P	-
						M	-
						K	-
						N	●
						S	-
						H	-

予備部品
Spare Parts

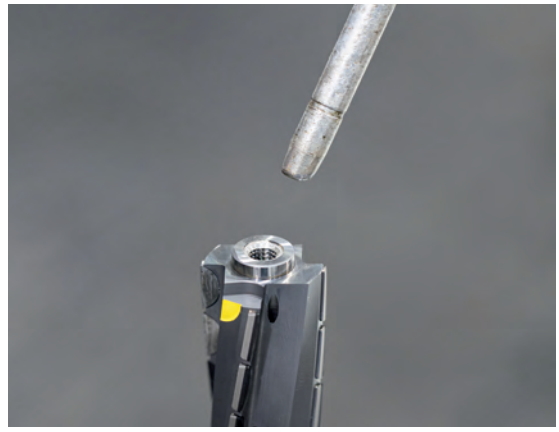
工具径 Tool ø	ねじ Clamping screw
16	4.08.7984
20	5.10.7984
25	6.12.7984

ステップ1：

エアーを使用して工具を丁寧に清掃した後、研削面を目視で点検してください。

Step 1:

Careful cleaning of the tool with compressed air, followed by a visual inspection of the ground surfaces.



ステップ2：

交換式ヘッドをエアーで丁寧に清掃した後、研削面を目視で点検してください。

Step 2:

Careful cleaning of the exchangeable head with compressed air, followed by a visual inspection of the ground surfaces.

ステップ3：

交換式ヘッドを、ベース上の所定の位置にセットしてください。

注意：交換式ヘッドを斜めにセットしないようにしてください。

Step 3:

Place the exchangeable head onto the base in the marked position.
Note:
Avoid positioning the exchangeable head at an angle!

ステップ4：

交換式ヘッドは、ベースに完全かつ正しく装着する必要があります。

注意：交換式ヘッドには黄色マークをしたポカヨケ機工が備わっています。黄色マークの所定の位置でのみクランプが可能です。

Step 4:

The exchangeable head must be fitted fully and correctly onto the base.

Note:
The exchangeable head is fitted with a colour-coded Poka-Yoke assembly aid. It can only be locked into place in the marked position of both milled slots.

ステップ5：

推奨の締付トルク値を守り、トルクレンチを使用してクランプねじを締め付けてください。

ø 16 = 3Nm
ø 20 = 6Nm
ø 25 = 9 Nm

Step 5:

Tighten the clamping screw using a torque wrench, taking care to observe the recommended tightening torque.

ø16=3Nm
ø20=6Nm
ø 25 = 9 Nm

深溝加工
Full-width

破損の恐れがあります
Risk of breaking!

トロコイド加工
Trochoidal milling

壁面加工
Peripheral milling

ae max.時、
aeはカッター径の 25 % まで
ae max. 25 % x ø at ap max

溝加工
Partial-width

max. 1 x ø

溝入れ加工のベストソリューションを
ご提案いたします。

FIND YOUR RIGHT
TOOLING SOLUTION NOW.

horn-group.com

輸入総代理店

—

株式会社IZUSHI
中部支店/刈谷テクニカルセンター
〒448-0807 愛知県刈谷市東刈谷町二丁目二番地２

Tel 0566-62-8075
Fax 0566-62-8084

horn@ztec-izushi.co.jp
www.phhorn.jp

DEUTSCHLAND, STAMMSITZ
GERMANY, HEADQUARTERS

—

Hartmetall-Werkzeugfabrik
Paul Horn GmbH
Horn-Straße 1
72072 Tübingen

Tel +49 7071 / 7004-0
Fax +49 7071 / 72893

info@de.horn-group.com
horn-group.com

INFO6.26DE 09/2026, Printed in Japan