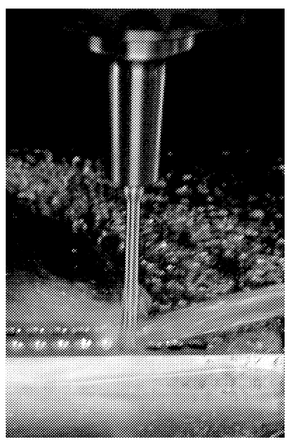
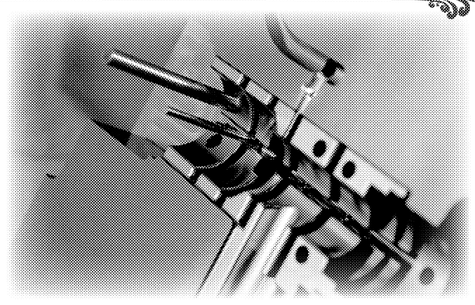
硬速

HRC40～72の焼入れ鋼に
20D以上の貫通穴加工を実現





トグロン®ハード
ロングドリル

真円度・円筒度・面粗度が非常に優れ、H7以上の精度も可能
金型のイジェクターピンなどの穴加工も下穴無しで一発で加工
刃径φ1.0mm～φ6.0mm

株式会社 イワタツール
TEL 052-739-1080
www.iwatatool.co.jp

高性能、賢い機械加工
イスカルIQ工具シリーズ

HIGH QUALITY MACHINING INTELLIGENTLY IQ 賢い機械加工

SUMOCHAM IQ

スモウカムIQ
ヘッド交換式穴明加工用工具
最新ヘッド形状(下穴加工不要)

- セルフセンタリング機能を持つ、独創的な切刃形状。
- 貫通穴加工時も高いバランス機能を発揮。
- セルフセンタリング機能により、12×Dでの深穴加工時も安定した加工が可能。
- ビビリを抑制し、滑らかな加工を実現する切刃形状。
- 優れた円筒度と、高精度仕上面を実現。

Download on the App Store　ANDROID APP ON Google play

Member IMC Group
イスカルジャパン株式会社
http://www.iscar.co.jp

本　社
〒560-0082 大阪府豊中市新千里東町1-5-3　千里朝日阪急ビル15F
Tel. 06-6835-5471　Fax. 06-6835-5472
東京支店
〒143-0016 東京都大田区大森北1-17-2　大森センタービル 7F
Tel. 03-5764-1181　Fax. 03-5764-1182
名古屋支店
〒464-0850 名古屋市千種区今池5-1-5　名古屋センタープラザビル9F
Tel. 052-735-3981　Fax. 052-735-3982

仙台営業所 Tel. 022-304-2291　安城営業所 Tel. 0566-71-3471
郡山営業所 Tel. 024-933-6921　四日市営業所 Tel. 059-350-0151
長岡営業所 Tel. 0258-23-3701　草津営業所 Tel. 077-566-7071
上田営業所 Tel. 0268-28-5231　神戸営業所 Tel. 078-304-6871
太田営業所 Tel. 0276-38-5801　姫路営業所 Tel. 079-286-8651
水戸営業所 Tel. 029-291-5401　岡山営業所 Tel. 086-242-0251
厚木営業所 Tel. 046-226-6681　広島営業所 Tel. 082-831-1871
金沢営業所 Tel. 076-258-7931　福岡営業所 Tel. 092-432-2731
浜松営業所 Tel. 053-482-0091

穴あけ加工から、
ホーニング加工・測定まで、
すべてダイニチにお任せください。
自然の機能を生かした
最新テクノロジーで、
私たちは挑戦し続けます。

めざせ取引先
全国都道府県達成!!
※熊本県・沖縄県のあと2県

出来ないを出来るに変える
株式会社ダイニチ　細い穴加工　検索
〒509-0249 岐阜県可児市姫ケ丘1丁目33番地(可児テクノヒルズ1-33)
TEL (0574)63-4484　FAX (0574)63-4681
E-mail:ana@kk-dainichi.co.jp　http://www.kk-dainichi.co.jp

信頼をカタチに、夢をカタチに、技術を追求し明日をめざす
ニシガチ

匠の技が造りだす
ドリル&リーマ

超　硬・PCD・CBN・サーメット

株式会社 西口製作所
本　社
〒581-0812 大阪府八尾市山賀町4-13-9 TEL.072-997-5022　FAX.072-997-7158
本社工場／豊橋工場
ホームページ http://www5.ocn.ne.jp/~n2222/

ドリル穴あけ

投入目立つヘッド交換式

再研磨のしやすさから普及

工具メーカー各社がいま、新製品の投入を活発化させているのがヘッド交換式ドリルだ。メーカーによってサイズ幅は異なるが、10ミリ程度から30ミリメートル程度までの径が多いようだ。

一般に、ドリルで直径12ミリメートル以下の加工を行う際には、超硬合金のソリッドドリルやハイス鋼製のソリッドドリルが使われる。これらは精度もあり、加工性にも優れる。ただ、これを超える径にあった工具となると、いずれも材料となる金属微粉末の高価さもあって刃先交換式やロウ付けのように高価な特殊金属は刃だけに用いたドリルを使うことになる。

建築構造材への加工など、ある程度以上の径の穴をあけるに際しては、前々から中心刃と外周刃のチップで構成されるチップ交換式のドリルが盛んに用いられてきた。ドリル本体の剛性を高くしやすく、チップは切削面を回転すれば、再研磨することなく何回も使えるのが便利である。また、斜めになったワークに穴をあけるような使い方にも対応するなど、非常に汎用性の高い工具といえる。ただ、精度的にはソリッドドリルに一歩ゆずる。

直径30ミリメートル程度までの加工で精度を求める場合には、ロウ付けドリルが多く使用されている。シャンク部に直接超硬チップをロウ付けしたもので、精度や剛性面に優れるとされる。

しかし、再研磨の場合にはいったんセットした工具を外したうえ、高さなどを再調整する必要も出てくる。そこで、刃先の変更がたやすく、再研磨に伴う手間の少ないヘッド交換式ドリルに注目が集まっている。当初は主にコスト面に着目され、利用が広がったが、このところ、各社から製品が競って登場に、刃の形状や材質も改良が図られている。

ヘッド交換式は通常、刃部は工具の中心部まで一体型となっている。これをホルダー(保持具)に上からかぶせるように固定する。構造上あまり小径には適さないものの、多くのメーカーが直径12ミリメートル程度からラインアップしている。

用途に合わせてヘッドの選択が可能で、刃部が再研磨不能になったり、破損した場合でも交換は容易である。刃とホルダーが一体化したドリルとは異なり、ヘッド交換式なら機上での交換ができ、再研磨後に要する管理が少なくすむ。航空機の製造には据え付け式の工作機械より、機体にドリル機械をセットしてあけることも多く、その場合はヘッド交換式が便利なのだという。

機械の停止時間も減るので稼働率が上がる。精度面においても、チップ交換式よりよい結果が得られる。送り速度を高くすることも可能である。また、重ねた板に穴をあけるようなケースにも向く。

ヘッドとホルダーの締結方法には、それぞれメーカーごとに個性があり、方式やマウントの形状については、統一化されているわけではない。材質の異なる複雑な形状がぴったり収まり、高速回転にも耐えるのは、まさに近年の工具メーカーによる部品製造技術の高さのあらわれといえるかもしれない。

国際品質　クリスタル
GM 1997年度 ゼネラル・モーターズ・コーポレーション 世界規模購入部門 Q.S.P.賞 受賞
Andreas Maier GmbH

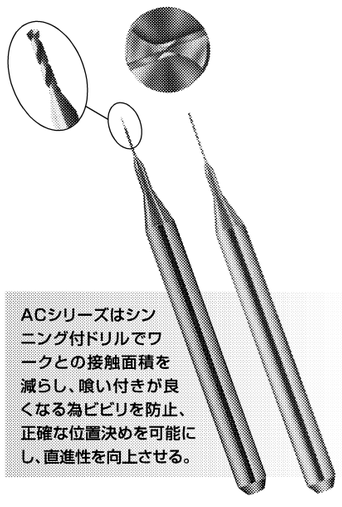
ダイヤモンド焼結体ドリル
小径穴加工マニュアル

ストレートドリルタイプ
ZH3304/ZH3310

超硬の母材にダイヤモンド焼結体をロー付けしたドリル。
ダイヤモンドはHV約7000と硬く、長寿命、穴品質向上のメリットがあり、シリコン含有量の多いアルミニウム合金、ガラスエキポキシ樹脂、(仮焼結体)セラミックスの加工に最適です。

＊在庫サイズ　φ2.5～φ12.0
※カーボンが含まれているため、高熱を発するワークの加工には不適です。

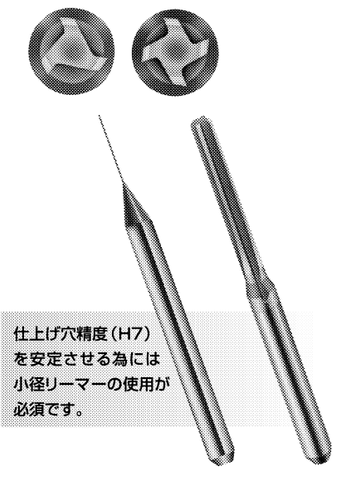
ドリル加工
ZH382-ViO/ZH382AC-ViO



ACシリーズはシンニング付ドリルでワークとの接触面積を減らし、喰い付きが良くなる為ビビリを防止、正確な位置決めを可能にし、直進性を向上させる。

＊在庫サイズ　φ0.03～0.5
＊VCR、VCDコート品即納

リーマー加工
ZH502R-TiN/ZH502-TiN



仕上げ穴精度(H7)を安定させる為には小径リーマーの使用が必須です。

＊在庫サイズ　φ0.1～0.45　⇨右刃右ネジレ
φ0.5～3.005⇨直刃

■技術提携 Andreas Maier GmbH
ISO 9001認定工場

最新版クリスタル総合カタログ Vol.25 ご請求下さい。

RYOCO PRECISION TOOLS
菱高精機株式会社
Pursuing reliability & dedicated service
東京 ☎03(5600)8881㈹ FAX03(5600)8883　北陸 ☎0761(24)1051㈹ FAX0761(24)1054
小山 ☎0285(31)0285㈹ FAX0285(28)9777　姫路 ☎0792(21)5750㈹ FAX0792(21)5751
名古屋 ☎052(872)1351㈹ FAX052(872)1350　九州 ☎092(476)1955㈹ FAX092(476)1954
大阪 ☎06(6538)3027㈹ FAX06(6538)2616　本社 ☎0889(54)0221㈹ FAX0889(54)0170
東大阪 ☎06(6745)3551㈹ FAX06(6747)6560
ホームページ　http://www.ryoco.co.jp

2014.4.25
モノづくりの集積地「名古屋」で同時開催!

難加工技術展　出展対象
技術分野
難削材加工、難加工材成形、難形状加工等の技術を有する企業・団体
機械・機器周辺要素分野
難加工に関わる工作機械、鍛圧機械、工作機器、工具、測定機器、油剤、周辺システムなどを扱う企業・団体
材料分野
各種難加工材料を扱う企業・団体
試作市場(試作加工受託ゾーン)
試作加工に強みを持つ企業・団体及び試作関連機器が対象
航空機関連技術ゾーン
航空・宇宙にかかわる技術・機器が対象

表面改質展　出展対象
技術分野
●熱処理・表面改質関連(焼き入れ、浸炭、窒化、PVD、CVD、イオン注入、プラズマ処理など)
●溶射関連　●めっき関連
●ショットピーニング
●高エネルギー加工関連(レーザーによる表面改質など)
機械・機器周辺要素分野
●粉体塗装関連
●その他表面処理関連
●洗浄関連機器
●加工設備関連(熱処理炉、真空炉、蒸着装置など)
測定装置分野
●精密測定装置・試験機器関連(膜厚測定装置、AE測定装置、分光試験装置など)
●表面処理を施した部品および製品

出展募集中!!
出展申込締切日
2014年4月25日(金)

会期 2014年7月2日(水)3日(木)4日(金)
会場 ポートメッセなごや(名古屋市港区金城ふ頭2-2)

お申込み・問合わせ先:日刊工業新聞社 TEL 06-6946-3384 e-mail nh@media.nikkan.co.jp ホームページ http://www.nikkan-event.jp/nh/