

ERICKSON™ HCハイドロチャックスリーブ

主な特長

ERICKSON/ハイドロテーパー sleeves は、円筒形切削工具のストレートシャンクを高精度にクランプするよう特別に設計されています。セルフシール構造により、切削工具のシャンクがスリーブのグリップ全長いっぱいにはめ合えば、スルークーラント切削工具を効率的に使用できます。

特長とメリット

- 溝構造のある一体型設計でクーラントを密閉します。
- クーラントを使用する場合、切削工具は円筒形であり、貫通穴がある必要があります。
- 最高100 bar (1,500 psi) までのクーラント圧力が可能です。
- 切削工具のシャンク公差要件は、表面加工でh6およびRa $\geq 0.3 \mu\text{m}$ (12 μ インチ) です。
- 最大収縮はh6です。

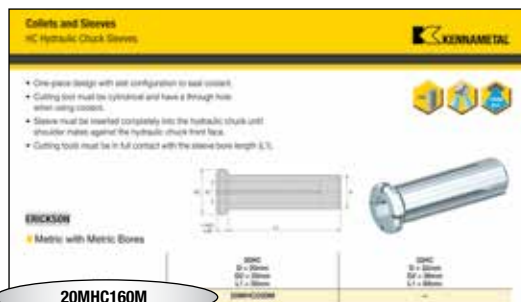


ERICKSON™

型番の仕組み

型番の文字はそれぞれ、その製品の特徴を表しています。以下に示す別別のイラストで、どの文字がどの属性に対応するかが簡単にわかります。

ERICKSON



20

システム
サイズ

12 = 12 mm
20 = 20 mm
32 = 32 mm
50 = 1/2インチ
75 = 3/4インチ
12 = 1-1/4インチ

M

システム
値

M = 前の2つの数字はメトリック値です。

HC

スリーブ
タイプ

HC = ハイドロチャック

160

スリーブ
ボアサイズ

メトリック (xx.x)
010 = 1 mm
016 = 16 mm
025 = 25 mm
インチ (x.xxx)
0125 = 1/8インチ
0500 = 1/2インチ
1000 = 1インチ

M

識別値

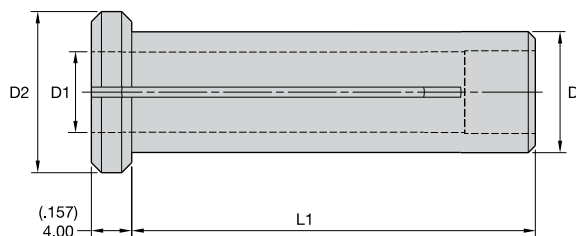
M =
メトリック値のスリーブボアサイズ

(blank) =
インチ値のスリーブボアサイズ

ツールリングシステム



- 溝構造のある一体型設計でクーラントを密閉します。
- クーラントを使用する場合、切削工具は円筒形であり、貫通穴がある必要があります。
- スリーブは、ショルダーがハイドロチャックの正面に接触するまでハイドロチャックに完全に挿入する必要があります。
- 切削工具は、スリーブ長（L1）に完全に接触しなければなりません。



ツリーリングシステム

ERICKSON

■ メトリックボアのあるメトリック型

D1	20HC D = 20 mm D2 = 25 mm L1 = 50 mm	32HC D = 32 mm D2 = 36 mm L1 = 60 mm
	3.0	20MHC030M
4.0	20MHC040M	—
5.0	20MHC050M	—
6.0	20MHC060M	32MHC060M
7.0	20MHC070M	32MHC070M
8.0	20MHC080M	32MHC080M
9.0	20MHC090M	32MHC090M
10.0	20MHC100M	32MHC100M
11.0	20MHC110M	32MHC110M
12.0	20MHC120M	32MHC120M
13.0	20MHC130M	32MHC130M
14.0	20MHC140M	32MHC140M
15.0	20MHC150M	32MHC150M
16.0	20MHC160M	32MHC160M
17.0	—	32MHC170M
18.0	—	32MHC180M
19.0	—	32MHC190M
20.0	—	32MHC200M
22.0	—	32MHC220M
25.0	—	32MHC250M

(続き)

(HCハイドロチャックスリーブ - 続き)

■ インチボアのあるメトリック型

D1	20HC D = 20 mm D2 = 25 mm L1 = 50 mm	32HC D = 32 mm D2 = 36 mm L1 = 60 mm
3/16	20HCM0188	-
1/4	20HCM0250	-
5/16	20HCM0312	-
3/8	20HCM0375	-
7/16	20HCM0438	-
1/2	20HCM0500	32HCM0500
9/16	20HCM0562	32HCM0562
5/8	20HCM0625	32HCM0625
11/16	-	32HCM0688
3/4	-	32HCM0750
7/8	-	32HCM0875
1	-	32HCM1000

■ メトリックボアのあるインチ型

D1	75HC D = .750 D2 = .984 L1 = 1.969	12HC D = 1.250 D2 = 1.417 L1 = 2.362
3.0	75HC030M	-
4.0	75HC040M	-
5.0	75HC050M	-
6.0	75HC060M	-
8.0	75HC080M	-
10.0	75HC100M	-
12.0	75HC120M	-
14.0	75HC140M	-
16.0	75HC160M	-
18.0	-	12HC180M
20.0	-	12HC200M
25.0	-	12HC250M

■ インチボアのあるインチ型

D1	75HC D = .750 D2 = .945 L1 = 1.969	12HC D = 1.250 D2 = 1.417 L1 = 2.362
1/8	75HC0125	-
3/16	75HC0188	-
1/4	75HC0250	-
5/16	75HC0312	-
3/8	75HC0375	-
7/16	75HC0438	-
1/2	75HC0500	12HC0500
9/16	75HC0562	12HC0562
5/8	75HC0625	12HC0625
11/16	-	12HC0688
3/4	-	12HC0750
13/16	-	12HC0812
7/8	-	12HC0875
1	-	12HC1000

注意：切削工具をスリーブのグリップ全長（L1）の手前までしか挿入していないと、スリーブとハイドロチャックを損傷し続ける可能性があります。最大限の精度と安全性、およびクーラントの密閉特性を確保するには、グリップボアの全長を保持する必要があります。

HydroForce HTのトルク比較



ツールホルダーのトルク能力：Nm

ボア径 (mm)	シャンク径 (mm)	アダプタータイプ				
		通常の ハイドロチャック	焼きばめ ホルダー* GP	焼きばめ ホルダー* HT	HydroForce ハイドロチャック	ミーリングチャック (ベアリングタイプ)
20	20	220	410-1050	650-1290	800	1120
32	32	700	1030-2080	1340-2380	2000	2350
32 (スリーブ付き)	20	440	-	-	1500	1460

*トルクは切削工具のシャンク径およびボアサイズによって大きく影響を受けます。
上記のすべてのトルク値は、乾燥した条件で、最低クランプ長における超硬ソリッドシャンクの値です。

型番の仕組み

型番の文字はそれぞれ、その製品の特徴を表しています。以下に示す列別のイラストで、どの文字がどの属性に対応するかが簡単にわかります。



KMAX100HCTHT32095M

KM4X
シャンク
タイプ

100
システム
サイズ

HCTHT
ツールホルダータイプ
(ハイドロチャック・トレンド
ラインハイトルクタイプ)

32
ツールホルダー
サイズ
(ボアサイズ)

095
工具長

M
メトリック

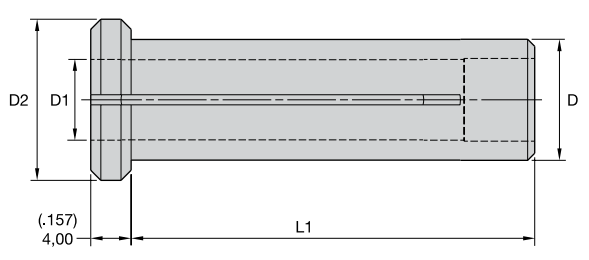
- HC** = ハイドロチャックスタンダードライン
- HCB** = ハイドロチャックベシックライン
- HCSLT** = ハイドロチャック
- スリムライン
- トレンド
- HCT** = ハイドロチャック
- トレンドライン



ツリーリングシステム

テーパースリーブ製品ラインナップ

テーパースリーブ		
d	D (メトリック)	D (インチ)
12 mm	3~10	-
20 mm	3~16	3/16-5/8インチ
25 mm	3~20	-
32 mm	6~25	1/2-1インチ
1/2インチ	3~10	1/8-3/8インチ
3/4インチ	3~16	1/8-5/8インチ
1-1/4インチ	6~25	1/2-1インチ



メトリックボアおよびインチボアに対応するテーパースリーブをご用意しています。

製品の適用

ハイトルクハイドロチャックは、さまざまなタイプの材料およびあらゆるタイプのアプリケーションに対応するために、ケナメタルが開発した新しいソリューションです。

これらのチャックは、焼きばめ工具やパワーグリップチャックに匹敵する優れた保持トルクを有しています。これらは、h4 (3~4 mm)、h5 (5 mm)、h6 (>6 mm) の公差を持つシャンク径に対応し、粗ミーリング、タッピング、ドリル加工、リーマ加工のアプリケーションに使用することができます。このようなアプリケーションには、超硬ソリッドシャンクを使用することを推奨します。

超硬ソリッドエンドミルカタログで推奨するパラメータを使用することができます。

注意：スピンドルコネクションが曲げ負荷を支えることができるか確認します。

1つの強力なチャック — あらゆる加工に最適

3Dプロファイル加工	クーラント — スルークーラント 最大 100 bar (1500 psi)	ソリッドへのドリル加工	ドリル加工 — スルークーラント
プランジミーリング	ランピング加工: プランク	リーマ加工: 貫通穴	シャンク — ストレートブレン
側面加工 / ショルダー加工: スクエアエンド (AE/AP寸法付き)	溝加工: スクエアエンド	タッピング: 貫通穴	

- クーラントを使用する場合、切削工具は円筒形であり、貫通穴がある必要があります。
- スリーブは、ショルダーがハイドロチャックの正面に接触するまでハイドロチャックに完全に挿入する必要があります。

ベンチマークツールホルダー

技術データ/特性	ツールホルダー				
	HydroForce ハイトルク	焼きばめ	ミーリング チャック	ERコレット チャック	Weldon® アダプター
トルク伝達	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★	★★★★★
径方向の振れ (T.I.R.) ¹	★★★★★	★★★★★	★★★★	★★★	★
径方向の剛性 ²	★★★	★★★★★	★★★	★★★	★★★
工具長調節	★★★★★	★★★★	★	★★★★	★★
ツールシャンク公差要件	★★★	★★	★★★	★★★★★	★★★
スルークーラント	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★	★★
最小クーラント量 (MQL)	★★★★★	★★★★★	★	★	★
減衰性能	★★★★★	★	★★★	★★★	★★★
シャンク径範囲 ³	★★★★★	★	★★★★★	★★★★★	★
ツールホルダーのコスト	★★	★★★	★	★★★★	★★★★★
外部装置の必要性の低さ ⁴	★★★★★	★	★★★★	★★★★	★★★★★
取り扱いの容易性	★★★★★	★★★	★★	★★★★	★★★★
防塵性	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★	★★★★
高速性能	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★	★
バランス調整機能	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★	★

¹ 径方向の振れは、工具寿命に影響を与える場合があります。

² Weldonホルダーの径方向の剛性は、ねじと直角方向では低くなります。

³ テーパースリーブの使用により、または収縮範囲により、異なるシャンク径を使用できます。

⁴ コレットチャックとミーリングチャックには、トルクレンチまたは特別なレンチの使用が必要な場合があります。焼きばめアダプターには、焼きばめユニットが必要です。

ツールリングシステム


節約推定額は年間25,000ドル
工具寿命が2.3倍向上
非常に優れた表面仕上げ
実地テスト1
実地テスト2
実地テスト3
S650シリンダーヘッド
ミル取り付けとポンプフランジ
INCONEL® 718の真直度テスト
課題

- 加工 — ロッカーバレー内側のエンドミールリング
- 被削材 — Varifer 鋳鉄
- クーラントタイプ — 外部エマルジョン

課題

- 加工 — 側面加工 / フェイスミールリングと溝加工
- 被削材 — 80-55-06 (ねずみ鋳鉄)
- クーラントタイプ — 外部エマルジョン

課題

- 加工 — 溝加工
- 被削材 — INCONEL 718
- クーラントタイプ — 外部エマルジョン

ソリューション

- アダプター — CV50BHCHTHT32080M; 1インチのテーパースリーブ使用
- ベースライン — CV50BHPMC100650
- エンドミル — HPHV1000S4400R030 KCPM15™

ソリューション

- アダプター — CV50BHCHTHT32080M; 3/4インチのテーパースリーブ使用
- ベースライン — CV50EM075575
- エンドミル — UCDE750K5ARB KCPM15

ソリューション

- アダプター — DV40BHCHTHT20090M; 直接クランプ
- ベースライン — D = 20 mm, GPL = 82 mm

切削条件

- vc — 116 m/min (380 SFM)
- fz — 0.114 mm/U (0.0045 IPT)
- Ap — 5.08 mm (0.2インチ)
- Ae — 2.54 mm (0.1インチ)
- スピンドル速度 — 1451 rev/min

切削条件

- vc — 105.1 m/min (344 SFM)
- F — 0.116 mm/U (0.0046 IPT)
- Ap — 17.526 mm (0.69インチ)
- Ae — 3.81 mm (0.15インチ)
- スピンドル速度 — 1750 rev/min

切削条件

- vc — 26 m/min (85.09 SFM)
- F — 120 m/min
- Ap — 20 mm (0.787インチ)
- Ae — 4 mm (0.015インチ)
- 20分間加工

結果

- 標準HPMCチャック — 63分の工具寿命
- 新しいHydroForce HT — 101分の工具寿命
- 工具寿命が299 m (984ft) 増加

結果

- 標準エンドミルアダプター — 80.9分の工具寿命
- 新しいHydroForce HT — 213.1分の工具寿命
- 工具寿命が1612 m (5290 ft) 増加

結果

- 真直度測定 — 0.05 mm
- 切れ刃に切り屑がなく、摩耗がない

メリット

- 他社製品より80%長い工具寿命
- 節約推定額は年間25,893ドル
- 非常に優れた表面仕上げ
- 取り扱いと工具のプリセットが容易

メリット

- 他社製品より2.3倍長い工具寿命
- 節約推定額は年間14,840ドル
- 非常に優れた表面仕上げ
- 取り扱いと工具のプリセットが容易

メリット

- ステンレスの優れた品質
- 引き抜き防止
- 非常に優れた表面仕上げ
- 取り扱いと工具のプリセットが容易

ツーリングシステム