SANDVIK
Coromant

CoroDrill® 860 -GM

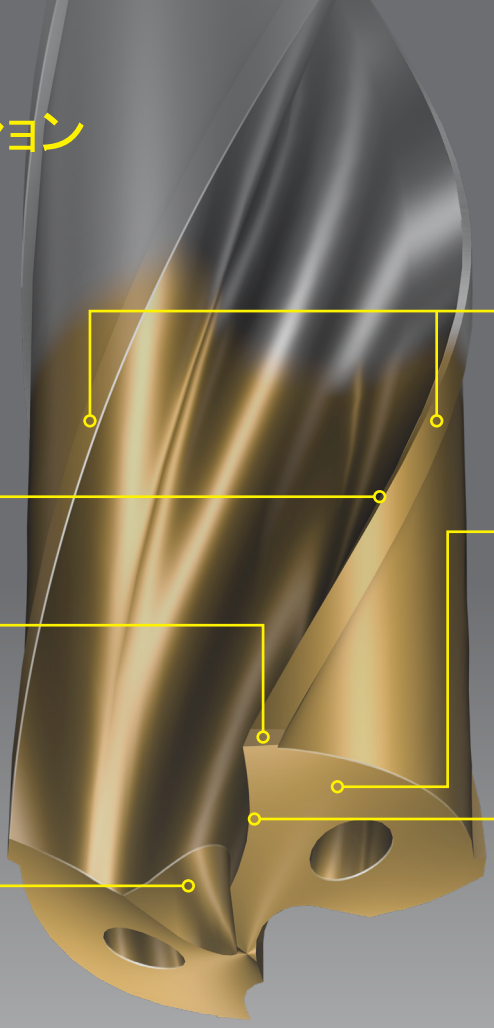
最適化されたマルチマテリアル対応ドリル穴あけソリューション

穴深さ8D以下までの高性能ドリル

CoroDrill860-GMは、鋼材種はもちろん、ステンレス鋼、鋳物やダクタイル鋳鉄に対して長寿命で高品質な穴加工を可能にします。耐熱合金(HRSA)やアルミ、高硬度鋼においても競争力のある性能を発揮します。

このドリルは最高の加工安定性、穴品質、工具寿命を実現し、自動車産業および一般機械産業の用途に最適です。このドリルの性能は、穴品質と加工安定性に関する要件が厳しい航空宇宙産業および石油・ガス産業の用途にも適したものになっています。

驚愕のイノベーション



最適化されたダブルマージン
- 安定性の向上
- 穴品質の向上

強化フルートエッジ

新しい刃先形状
- 逃げ角の最適化
- 加工面品質の向上
- 安定した摩耗

強化コーナ
- コーナ強度の向上
- 抜け際のバリの低減

刃先処理
- 切れ刃強度の向上
- 微小チッピングの抑制

新しいシンニング形状
- 低切削抵抗
- 卓越した穴精度

独自の材種

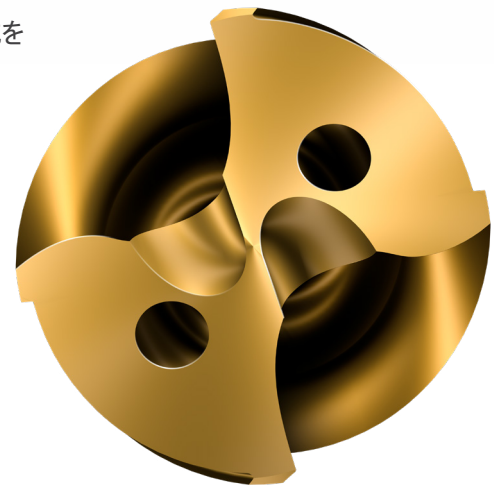
CoroDrill860-GMは、高性能を実現する超微粒子超硬母材の新しい独自の材種を採用しています。

ドリル先端部は多層PVDコーティングされていて、生産性を改善し、多様な被削材において安定した工具寿命を実現します。

革新的なフルート形状

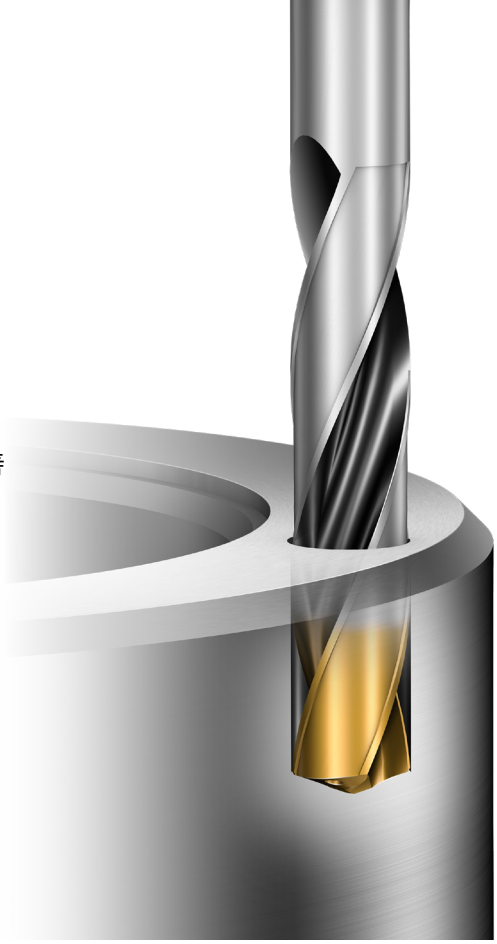
CoroDrill860-GMは革新的なフルート形状を採用しており、強度を高めつつ切削抵抗を大きく低減しています。

ポリッシュされたフルートは、優れた切りくず排出と卓越した穴品質を確実なものにします。

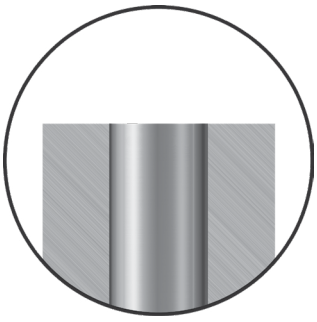


どうしてCoroDrill® 860 –GMなのでしょうか？

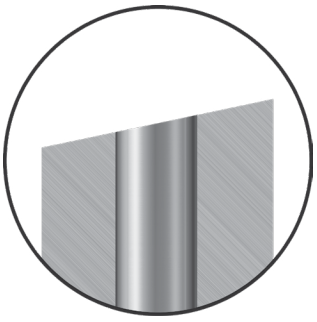
- 多岐にわたる被削材と用途における使用に対応して最適化
- 卓越した安定性、加工安全性、工具寿命
- 再現性のある信頼のおける低切削穴あけ加工
- 堅牢な設計と卓越した寸法精度による仕上げ穴公差と品質の大幅な改善
- 1本のドリルであらゆる被削材に対応し在庫を低減、
  加工柔軟性を向上させ、セットアップ時間を短縮
- メーカーの再研磨・再コーティングサービスによる大幅なコスト削減



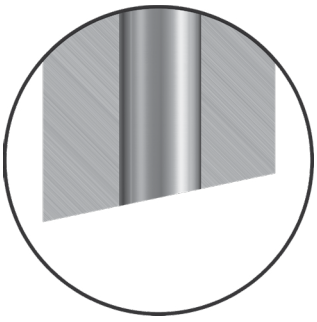
用途



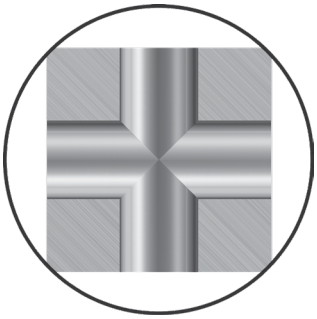
一般穴あけ加工



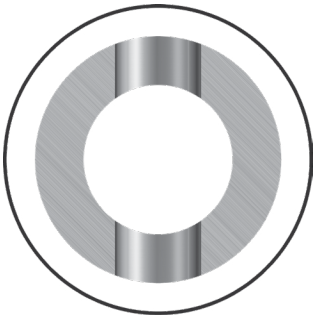
傾斜面入口



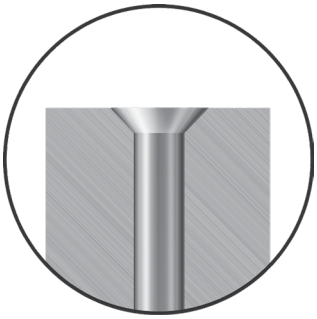
傾斜面出口



交差穴



凸/凹面



面取りされた穴

P M K N S H

ISO適用領域

▶CoroDrill® 860切削条件

-GM 内部給油

ISO	MC No.	被削材	ブリネル硬さ HB	材種	切削速度 (Vc)、m/min DC 3.00 - 20.00 mm	ドリル径 3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	16mm	20mm
						送り f_n mm/rev（Min- 開始 -Max）							
P		**炭素鋼**			(Min- 開始 -Max)								
	P1.1.Z.AN	C = 0.05-0.10%	125	X1BM	120-145-170	0.06-0.10-0.14	0.10-0.16-0.22	0.15-0.20-0.25	0.16-0.22-0.28	0.20-0.25-0.30	0.20-0.26-0.34	0.24-0.30-0.38	0.26-0.34-0.40
	P1.1.Z.AN	C = 0.1-0.25%	125	X1BM	120-145-170	0.06-0.10-0.14	0.10-0.16-0.22	0.15-0.20-0.25	0.16-0.22-0.28	0.20-0.25-0.30	0.20-0.26-0.34	0.24-0.30-0.38	0.26-0.34-0.40
	P1.2.Z.AN	C = 0.25-0.55%	150	X1BM	100-125-150	0.06-0.10-0.14	0.10-0.16-0.22	0.15-0.20-0.25	0.16-0.22-0.28	0.20-0.25-0.30	0.20-0.26-0.34	0.24-0.30-0.38	0.26-0.34-0.40
	P1.3.Z.AN	C = 0.55-0.80%	170	X1BM	100-125-150	0.06-0.10-0.14	0.10-0.16-0.22	0.15-0.20-0.25	0.16-0.22-0.28	0.20-0.25-0.30	0.20-0.26-0.34	0.24-0.30-0.38	0.26-0.34-0.40
		高炭素鋼											
	P1.3.Z.AN	炭素工具鋼	210	X1BM	100-125-150	0.06-0.10-0.14	0.10-0.16-0.22	0.15-0.20-0.25	0.16-0.22-0.28	0.20-0.25-0.30	0.20-0.26-0.34	0.24-0.30-0.38	0.26-0.34-0.40
		低合金鋼											
	P2.1.Z.AN	非焼入れ	175	X1BM	100-125-150	0.06-0.10-0.14	0.10-0.16-0.22	0.15-0.20-0.25	0.16-0.22-0.28	0.20-0.25-0.30	0.20-0.26-0.34	0.24-0.30-0.38	0.26-0.34-0.40
	P2.5.Z.HT.1	焼入れ、焼戻し	275	X1BM	80-100-120	0.06-0.09-0.12	0.08-0.11-0.14	0.10-0.14-0.18	0.12-0.17-0.23	0.14-0.21-0.28	0.17-0.24-0.31	0.20-0.27-0.34	0.23-0.30-0.37
	P2.5.Z.HT.2	焼入れ、焼戻し	350	X1BM	60-80-100	0.06-0.09-0.12	0.08-0.11-0.14	0.10-0.14-0.18	0.12-0.17-0.23	0.14-0.21-0.28	0.17-0.24-0.31	0.20-0.27-0.34	0.23-0.30-0.37
		高合金鋼											
	P3.0.Z.AN	焼きなまし	200	X1BM	64-77-90	0.06-0.10-0.14	0.10-0.16-0.22	0.15-0.20-0.25	0.16-0.22-0.28	0.20-0.25-0.30	0.20-0.26-0.34	0.24-0.30-0.38	0.26-0.34-0.40
	P3.0.Z.HT.1	焼入れ工具鋼	300	X1BM	64-77-90	0.06-0.09-0.12	0.08-0.11-0.14	0.10-0.14-0.18	0.12-0.17-0.23	0.14-0.21-0.28	0.17-0.24-0.31	0.20-0.27-0.34	0.23-0.30-0.37
		鋳鋼											
	P1.5.C.UT	炭素鋼	150	X1BM	64-77-90	0.06-0.10-0.14	0.10-0.16-0.22	0.15-0.20-0.25	0.16-0.22-0.28	0.20-0.25-0.30	0.20-0.26-0.34	0.24-0.30-0.38	0.26-0.34-0.40
	P2.6.C.UT	低合金（合金成分≤5%）	200	X1BM	64-77-90	0.06-0.10-0.14	0.10-0.16-0.22	0.15-0.20-0.25	0.16-0.22-0.28	0.20-0.25-0.30	0.20-0.26-0.34	0.24-0.30-0.38	0.26-0.34-0.40

ISO	MC No.	被削材	ブリネル硬さ HB	材種	切削速度 (Vc)、m/min DC 3.00 - 20.00 mm	ドリル径 3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	16mm	20mm
						送り f_n mm/rev（Min- 開始 -Max）							
M		**オーステナイト系ステンレス鋼**			(Min- 開始 -Max)								
	M1.0.C.UT	鋳造+未処理	200	X1BM	28-36-44	0.08-0.10-0.12	0.10-0.12-0.14	0.13-0.15-0.17	0.18-0.20-0.22	0.24-0.28-0.32	0.24-0.28-0.32	0.28-0.32-0.36	0.30-0.34-0.38
	M1.0.Z.AQ	焼きなまし/焼入れ	200	X1BM	30-38-46	0.08-0.10-0.12	0.10-0.12-0.14	0.11-0.15-0.17	0.18-0.20-0.22	0.24-0.28-0.32	0.24-0.28-0.32	0.28-0.32-0.36	0.30-0.34-0.38
		スーパーオーステナイト、ニッケル含有量:20%以上 ステンレス鋼											
	M2.0.C.AQ	鋳造+焼きなまし/焼入れ	200	X1BM	28-36-44	0.08-0.10-0.12	0.10-0.12-0.14	0.13-0.15-0.17	0.18-0.20-0.22	0.24-0.28-0.32	0.24-0.28-0.32	0.28-0.32-0.36	0.30-0.34-0.38
	M2.0.Z.AQ	焼きなまし/焼入れ	200	X1BM	28-36-44	0.08-0.10-0.12	0.10-0.12-0.14	0.13-0.15-0.17	0.18-0.20-0.22	0.24-0.28-0.32	0.24-0.28-0.32	0.28-0.32-0.36	0.30-0.34-0.38
		二相(オーステナイト/フェライト)ステンレス鋼											
	M3.1.C.AQ	フェライト	230	X1BM	24-30-36	0.05-0.07-0.09	0.06-0.08-0.10	0.09-0.11-0.13	0.11-0.14-0.17	0.14-0.17-0.20	0.16-0.20-0.24	0.21-0.23-0.25	0.22-0.24-0.26
	M3.1.Z.AQ	>60%フェライト（N<0.10%）	230	X1BM	28-35-42	0.06-0.07-0.09	0.06-0.08-0.10	0.09-0.11-0.13	0.11-0.14-0.17	0.14-0.17-0.20	0.16-0.20-0.24	0.21-0.23-0.25	0.22-0.24-0.26
	M3.2.Z.AQ	≦60%フェライト（N≥0.10%）	260	X1BM	26-31-35	0.06-0.07-0.09	0.06-0.08-0.10	0.09-0.11-0.13	0.11-0.14-0.17	0.14-0.17-0.20	0.16-0.20-0.24	0.21-0.23-0.25	0.22-0.24-0.26

ISO	MC No.	被削材	ブリネル硬さ HB	材種	切削速度 (Vc)、m/min DC 3.00 - 20.00 mm	ドリル径 3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	16mm	20mm
						送り f_n mm/rev（Min- 開始 -Max）							
K		**可鍛鋳鉄**			(Min- 開始 -Max)								
	K1.1.C.NS	フェライト/パーライト	200	X1BM	80-100-120	0.08-0.10-0.12	0.10-0.12-0.14	0.12-0.16-0.18	0.16-0.20-0.24	0.20-0.25-0.30	0.22-0.28-0.33	0.25-0.32-0.38	0.27-0.34-0.40
		ネズミ鋳鉄											
	K2.1.C.UT	低抗張力	180	X1BM	100-120-140	0.10-0.15-0.20	0.14-0.18-0.23	0.16-0.22-0.27	0.20-0.26-0.31	0.26-0.33-0.40	0.30-0.38-0.45	0.34-0.43-0.51	0.36-0.45-0.54
	K2.2.C.UT	高張力鋼	245	X1BM	80-100-120	0.08-0.10-0.12	0.10-0.12-0.14	0.12-0.16-0.18	0.16-0.20-0.24	0.20-0.25-0.30	0.22-0.28-0.33	0.25-0.32-0.38	0.27-0.34-0.40
	K2.3.C.UT	高張力鋼	175	X1BM	100-120-140	0.10-0.15-0.20	0.14-0.18-0.23	0.16-0.22-0.27	0.20-0.26-0.31	0.26-0.33-0.40	0.30-0.38-0.45	0.34-0.43-0.51	0.36-0.45-0.54
		ダクタイル鋳鉄											
	K3.1.C.UT	フェライト	155	X1BM	100-120-140	0.10-0.13-0.15	0.12-0.15-0.18	0.16-0.20-0.24	0.20-0.26-0.31	0.26-0.33-0.40	0.30-0.38-0.45	0.34-0.43-0.51	0.36-0.45-0.54
	K3.2.C.UT	パーライト	215	X1BM	80-100-120	0.08-0.12-0.16	0.12-0.15-0.18	0.14-0.18-0.20	0.18-0.23-0.28	0.20-0.27-0.34	0.24-0.30-0.36	0.25-0.32-0.38	0.27-0.34-0.40
	K3.3.C.UT	パーライト	265	X1BM	100-120-140	0.08-0.12-0.16	0.12-0.15-0.18	0.14-0.18-0.20	0.18-0.23-0.28	0.20-0.27-0.34	0.24-0.30-0.36	0.25-0.32-0.38	0.27-0.34-0.40
	K3.5.C.UT	パーライト	190	X1BM	100-120-140	0.10-0.13-0.15	0.12-0.15-0.18	0.16-0.20-0.24	0.20-0.26-0.31	0.26-0.33-0.40	0.30-0.38-0.45	0.34-0.43-0.51	0.36-0.45-0.54
	K5.1.C.UT	ADI	300	X1BM	60-80-100	0.08-0.12-0.16	0.12-0.15-0.18	0.14-0.18-0.20	0.18-0.23-0.28	0.20-0.27-0.34	0.24-0.30-0.36	0.25-0.32-0.38	0.27-0.34-0.40

ISO	MC No.	被削材	ブリネル硬さ HB	材種	切削速度 (Vc)、m/min DC 3.00 - 20.00 mm	ドリル径 3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	16mm	20mm
						送り f_n mm/rev（Min- 開始 -Max）							
N		**アルミ合金**			(Min- 開始 -Max)								
	N1.2.Z.UT	一般純アルミニウム	60	X1BM	170-225-280	0.10-0.13-0.15	0.12-0.15-0.18	0.16-0.20-0.24	0.20-0.26-0.30	0.26-0.33-0.39	0.22-0.28-0.33	0.25-0.32-0.38	0.27-0.34-0.40
	N1.2.Z.AG	AlSi合金（ケイ素含有率:1%以下）	100	X1BM	170-225-280	0.10-0.13-0.15	0.12-0.15-0.18	0.16-0.20-0.24	0.20-0.26-0.30	0.26-0.33-0.39	0.22-0.28-0.33	0.25-0.32-0.38	0.27-0.34-0.40
	N1.3.C.UT	アルミ合金（鋳物、非時効）	75	X1BM	170-225-280	0.10-0.13-0.15	0.12-0.15-0.18	0.16-0.20-0.24	0.20-0.26-0.31	0.26-0.33-0.40	0.30-0.38-0.45	0.34-0.43-0.51	0.36-0.45-0.54
	N1.3.C.AG	鋳物、非時効	90	X1BM	160-200-240	0.08-0.10-0.12	0.10-0.12-0.14	0.12-0.16-0.18	0.16-0.20-0.24	0.20-0.25-0.30	0.22-0.28-0.33	0.25-0.32-0.38	0.27-0.34-0.40
	N1.4.C.NS	AlSi鋳造合金、ケイ素含有率:13%	130	X1BM	120-150-180	0.10-0.13-0.15	0.12-0.15-0.18	0.16-0.20-0.24	0.20-0.26-0.31	0.26-0.33-0.40	0.30-0.38-0.45	0.34-0.43-0.51	0.36-0.45-0.54
		銅合金											
	N3.3.U.UT	快削銅合金（鉛含有率:1%以上）	110	X1BM	110-140-170	0.10-0.13-0.15	0.12-0.15-0.18	0.16-0.20-0.24	0.20-0.26-0.31	0.26-0.33-0.40	0.30-0.38-0.45	0.34-0.43-0.51	0.36-0.45-0.54
	N3.1.U.UT	非鉛銅合金（電気銅を含む）	100	X1BM	100-125-150	0.08-0.10-0.12	0.10-0.12-0.14	0.12-0.16-0.18	0.16-0.20-0.24	0.20-0.25-0.30	0.22-0.28-0.33	0.25-0.32-0.38	0.27-0.34-0.40

ISO	MC No.	被削材	ブリネル硬さ HB	材種	切削速度 (Vc)、m/min DC 3.00 - 20.00 mm	ドリル径 3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	16mm	20mm
						送り f_n mm/rev（Min- 開始 -Max）							
S		**耐熱合金・ニッケルベース**			(Min- 開始 -Max)								
	S2.0.Z.AN	焼きなましまたは溶体化処理	250	X1BM	15-20-25	0.06-0.08-0.10	0.06-0.08-0.10	0.06-0.08-0.10	0.08-0.10-0.12	0.08-0.10-0.12	0.10-0.12-0.15	0.10-0.12-0.15	0.10-0.12-0.15
	S2.0.Z.AG	時効、または溶体化処理と時効	350	X1BM	10-15-20	0.06-0.08-0.10	0.06-0.08-0.10	0.06-0.08-0.10	0.08-0.10-0.12	0.08-0.10-0.12	0.10-0.12-0.15	0.10-0.12-0.15	0.10-0.12-0.15
	S2.0.C.NS	鋳物または鋳物と時効性	320	X1BM	10-15-20	0.06-0.08-0.10	0.06-0.08-0.10	0.06-0.08-0.10	0.08-0.10-0.12	0.08-0.10-0.12	0.10-0.12-0.15	0.10-0.12-0.15	0.10-0.12-0.15
		チタン合金											
	S4.1.Z.UT	オーステナイト	200	X1BM	40-50-60	0.06-0.08-0.12	0.06-0.08-0.12	0.06-0.08-0.12	0.08-0.12-0.16	0.10-0.14-0.16	0.12-0.16-0.20	0.16-0.20-0.24	0.20-0.25-0.30
	S4.2.Z.AN	焼きなまし	180	X1BM	40-50-60	0.06-0.08-0.12	0.06-0.08-0.12	0.06-0.08-0.12	0.08-0.12-0.16	0.10-0.14-0.16	0.12-0.16-0.20	0.16-0.20-0.24	0.20-0.25-0.30
	S4.3.Z.AG	時効状態の合金	245	X1BM	30-40-50	0.06-0.08-0.12	0.06-0.08-0.12	0.06-0.08-0.12	0.08-0.12-0.16	0.10-0.14-0.16	0.12-0.16-0.20	0.16-0.20-0.24	0.20-0.25-0.30

ISO	MC No.	被削材	ブリネル硬さ HB	材種	切削速度 (Vc)、m/min DC 3.00 - 20.00 mm	ドリル径 3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	16mm	20mm
						送り f_n mm/rev（Min- 開始 -Max）							
H		**高硬度鋼**			(Min- 開始 -Max)								
	H1.3.Z.HA	焼入れ、焼戻し	43-47 HRC	X1BM	15-20-25	0.06-0.08-0.10	0.06-0.08-0.10	0.06-0.08-0.10	0.08-0.10-0.12	0.10-0.12-0.15	0.12-0.15-0.18	0.12-0.15-0.18	0.12-0.15-0.18
	H1.3.Z.HA		47-60 HRC	X1BM	15-20-25	0.06-0.08-0.10	0.06-0.08-0.10	0.06-0.08-0.10	0.08-0.10-0.12	0.10-0.11-0.13	0.10-0.11-0.13	0.12-0.13-0.15	0.12-0.13-0.15
	H1.1.Z.HA	焼入れ、焼戻し	50 HRC	X1BM	15-20-25	0.06-0.08-0.10	0.06-0.08-0.10	0.06-0.08-0.10	0.08-0.10-0.12	0.10-0.12-0.15	0.12-0.15-0.18	0.12-0.15-0.18	0.12-0.15-0.18
	H2.0.C.UT.4	冷硬鋳鉄	64HRC	X1BM	12-15-18	0.06-0.08-0.10	0.06-0.08-0.10	0.06-0.08-0.10	0.08-0.10-0.12	0.10-0.11-0.13	0.10-0.11-0.13	0.12-0.13-0.15	0.12-0.13-0.15

推奨切削速度は、内部給油仕様で最高の性能を発揮します。
推奨最小圧力 1.5MPa

外部給油を使用する場合：
- 良好な切りくず生成と排出には、切削条件の調整がより重要になります
- 内部給油の場合よりも低い加工深さになることがあります

▶加工事例

加工事例 1

P

ド リ ル：860.1-0820-025A0-GM X1BM
被 削 材：S45C相当品
使用機械：マシニングセンタ

	他社製品	CoroDrill® 860
切削速度 v_c (m/min)	80	100
回転数 n (min^{-1})	3,105	3,882
送り f_n (mm/rev)	0.12	0.21
テーブル送り V_f (mm/min)	373	815
加工長 (m)	16	184

寿命 11.5倍！
生産性 2.2倍！

加工事例 2

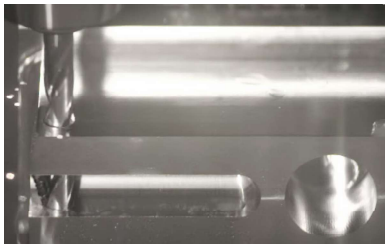
K M

ド リ ル：860.1-0980-044A1-GM X1BM
被 削 材：FCD600相当/マルテンサイト系ステンレス鋼

	他社製品	CoroDrill® 860
切削速度 v_c (m/min)	45	45
回転数 n (min^{-1})	1,462	1,462
送り f_n (mm/rev)	0.10	0.10
テーブル送り V_f (mm/min)	146	146
加工長 (m)	46.8	78

寿命 1.6倍！

▶加工動画



技術相談☎052-779-8510 ●月曜～金曜　祝日を除く　ホームページ http://www.sandvik.coromant.com

安全について
●切れ刃や切りくずには直接素手で触らないでください。 ●推奨条件の範囲内でご使用し、工具交換は早めに行ってください。
●高温の切りくずが飛散したり、長く伸びた切りくずが排出されることがあります。安全カバーや保護めがねなどの保護具を使用してください。
●不水溶性切削油剤を使用する場合は、防火対策を必ず行ってください。 ●チップや部品の取付けは、付属のレンチやスパナを用いて確実に取り付けてください。

コロメール 会員募集中!!
新製品情報、展示会情報、キャンペーン情報などいち早くお知らせするメールマガジンです。サンドビックコロマントのホームページからご登録ください。

SANDVIK Coromant サンドビック株式会社　コロマントカンパニー

カンパニー本社　〒465-0025　名古屋市名東区上社1丁目1801
TEL（052）779-8510　FAX（052）778-5010

●横浜営業所 ●仙台営業所 ●高崎営業所 ●北関東営業所 ●名古屋営業所
●大阪営業所 ●金沢営業所 ●兵庫営業所 ●岡山営業所 ●広島営業所 ●福岡営業所

技術的改良により仕様を予告なく変更する場合もあります。