SUNNEN®

Partnership · Precision · Performance

サンネン　ポータブルホーン

SUNNEN PORTABLE HONES

NK WORKS "Smile for Production Engineer"

NK ワークス株式会社

サンネン　ポータブルホーン

サンネン　ポータブルホーンの役割は？

加工径が大きすぎたり、一般工具で加工しにくい焼入れされたワークを仕上げるために使用します。 加工寸法公差 0.01-0.02mm を短かい加工時間で仕上げることができます。短時間の仕上げ加工により、機械の稼働効率を大幅に向上でき、少量・大型ワークの仕上げにかかる時間を大幅に短縮します。サンネンポータブルホーンは簡単にホーニングを始められ、定められた寸法の仕上げとポーリング加工の課題を、スピーディかつリーズナブルに解決します。

サンネン　ポータブルホーンを使ってどのような仕事ができますか？

サンネンポータブルホーンは、製造、メンテナンス、工具室、修理室の装備として必需品です。

- ●マシン組立の間に、適合した内径に仕上げたい時。
- ●内径誤差による嵌め合いの不具合を修正したい時。
- ●摩損や損傷した油圧・空圧シリンダを修理する時。
- ●ベアリングの再定寸をする時。
- ●シリンダからツールマークを取りはずす時。
- ●ベアリングシートの再仕上げをしたい時。
- ●コンプレッサ、エンジン、ボンプを修理する時。
- ●油圧バルブを修理する時。
- ●組立て部品や熱処理によるゆがみを修正する時。
- ●穴の真直度を良くしたい時。
- ●製品を直ちに修理する時。

サンネン　ポータブルホーンの加工範囲と性能

- ●加工直径：φ 45 ～φ 914mm (特注：~ φ 1.524mm)
- ●加工長さ：25~24,000 mm
- ●加工材料：鋳鉄、溶接スチール、焼入スチール、真鍮、アルミニウム、カーバイド、セラミック、その他あらゆる材料
- ●仕上公差：0.013 mm
  加工穴が深すぎたり、テーパー、内側に膨らんだ穴（ドリル穴）、外側に沿った穴（ベルマウス穴）、真円度の悪い穴を修正します。
- ●表面粗度：AA 表示、5 ～ 7 マイクロインチ
- ●取　　代：鋳鉄の穴（長さ 300 ×直径 150 mm）で 1 分間にφ 0.05mm まで広げられ、材質が堅くなると率は低くなります。
- ●パワー源：電気ドリル、空圧ドリル、ボール盤

サンネン　ホーニングオイル

絶え問なく十分に供給されるサンネン工業用ホーニングオイル は、正確で早いホーニングとあらゆる材料を希望通りに仕上げ ることができます。機械油・石油・切削液などは使用しないでください。

サンネン MB-30 ホーニングオイルを使用しないと希望の結果が得られません。もしオイルを汲み上げることが不可能な場合は、ブラシかオイル缶を使用すれば十分にワークに付けることができます。

MB-30Ⓡ -5：19L 入缶

MB-30Ⓡ- 55：208L 入ドラム缶

パワー源の選び方

サンネンポータフルホーンは、特に頑丈な電気ドリル、ポール盤で動かしますが、最逼な回転数の計算方法は、回転数ー 30,000 ÷直径 (mm)（例：30,000 ÷ 150=200 rpm) となります。

もし、バワー源がボール盤や他の硬いストローキング設備ならば、ボータブルホーンをホーニングヘッドで全フローティング運動をするために 2 つのユニバーサルジョイントを準備してください。リモートフィードホーンは、カバーに表示されているように水平と垂直の両方で使用してください。

チャックサイズ	
SN-75 , SNR-185. JN -95 , JNR- 210, AN-112	1/2" (13 mm)
AN-815. ANR- 275 加工穴径127mmまで	5/8" (16 mm)
AN-815 , ANR-275 加工穴径127～381 mm	3/4" (19 mm)
AN-815 , ANR- 275 加工穴径 381 mm 以上	1" (25 mm)
GNR-1010, GNR-1510, GNR-2010 , GNR-2810	1-1/8" (28 mm)

仕上げ面粗度 (AA 表示：マイクロインチ)

被削材	グリッドサイズ						
	1-(70)	2-(80)	4-(150)	6- (280)	8-(400)	9-(500)	0-(600)
硬鋼	—	—	20	12	5	3	1
軟鋼	—	50	35	20	7	4	2
鋳鉄	80	—	32	12	6	5	3
アルミ / 銅 / 真鍮	—	—	80	33	15	12	2
超硬	—	—	—	—	—	—	3
セラミック	—	—	—	—	—	—	15

↑ホーニングオイルがきれいな時の数値

サンネン　ポータブルホーン

SN-75（電気ドリル用）　　SNR-185（ホーニング機械用）

内径加工範囲：44 ～ 51mm

■ SN-75

（ボール盤・電気ドリルで使用）
標準装備：ホーンヘッド
ドライブ シャンク：76mm
イクステンション :305mm

加工長：533mm
ストーンセットは別注文

ボール盤等で SN-75 を使う特は
追加のユニバーサルジョイント
AN- 70 を使用してください。
回転部にホーンヘッドを
即座に連結したり離す際は、
ドライブシャンクとイクス
テンションの間にクイック
カプラー AN-80 を使用し
てください。

■ SNR-185

（各種機械・ホーニング加工機治具で使用）
標準装備：ドライブシャンク
ユニバーサルジョイント
リモートコントロールユニット
加工長：279 mm
（これ以上はシャフトイクステンションを使用）

●各部寸法表

単位：mm

ドライブシャンク		シャンク イクステンション			
型式	長さ	型式	長さ	型式	長さ
AN-26A	76	JNR441	305	AN-241	305
		JNR442	610		
		JNR443	914	AN-242	610
		JNR444	1219		
		JNR445	1524	AN-244	1220
		JNR446	1829		

●付属品

ユニバーサルジョイント AN-70

クイックカプラー AN-80

コークアダプタも可　　カプラスリーブも可

■砥石選定表

穴径（44 ～ 51 mm）	一般ホーニング加工の砥石セット （砥石 2 ＋ガイド 2）	仕上げ面粗度 (AA 表示：マイクロインチ)
前加工穴のバリ取り用（全材料）	S18-A47	
●粗仕上げ用		
アルミニウム、真鍮	S 18-J 45	80
軟銅	S 18-J 63	33
超硬	★	
鋳鉄	S 18-J 45	32
セラミック、ガラス	★	
軟鋼	S 18-A 45	35
焼入鋼（この砥石を最初に使用）	S 18-A 45	20
焼入鋼（A45 で研削できない時）	S 18-A 43	20
焼入鋼（A43 で研削できない時）	S 18-A 63	12
●仕上げ用		
アルミニウム、真鍮	S 18-J 87	15
軟銅	S 18-J 85	15
超硬	★	
鋳鉄	S 18-J 87	6
セラミック、ガラス	★	
焼入鋼	S 18-J 85	5
軟鋼	S 18-J 87	7

★ダイヤモンド砥石とホラゾン砥石は特注となります。（カタログ No.5130 参照）

砥石の種類（在庫品）			
	グリットサイズ	硬さ	
アルミニウム オキサイド系砥粒	150（4）	軟 ｜ 硬	S 18-A 43 S 18-A 45 S 18-A 47 S 18-A 49
	280（6）	軟 ｜ 硬	S 18-A 63 S 18-A 65 S 18-A 67
シリコン カーバイト系砥粒	70（1）	軟 ｜ 硬	S 18-J 13 S 18-J 15 S 18-J 17
	150（4）	軟 ｜ 硬	S 18-J 43 S 18-J 45 S 18-J 47 S 18-J 49
	280（6）	軟 ｜ 硬	S 18-J 63 S 18-J 65 S 18-J 67 S 18-J 69
	400（8）	軟 ｜ 硬	S 18-J 83 S 18-J 85 S 18-J 87

注）上記で推奨している以外の砥石の方がより早く加工でき、寿命が長い場合があります。
長い加工または繰り返し反復する生産をするために、硬いか軟らかいか、きめが粗いか細かい砥石を選ぶことが経済的です。
砥石の摩耗が早い時は硬い砥石、摩耗が緩やかな際は軟らかい砥石を使用してください。

サンネン　ポータブルホーン

JN-95（電気ドリル用）　　JNR-210（ホーニング機械用）

内径加工範囲：51 ～ 66mm

■ JN-95

（ボール盤・電気ドリルで使用）

標準装備：ホーンヘッド
ドライブ シャンク
シャフトイクステンション

加 工 長：533 mm
ストーンセットは別注文
ボール盤使用の際は AN-70 の
ユニバーサルジョイントを使用
してください。

■ JNR-210

（各種機械・ホーニング加工機治具で使用）

標準装備：ホーンヘッド
リモートコントロールユニット
ユニバーサルジョイント
ドライブシャンク

加 工 長：305 mm
シャフトイクステンションを使用する時は
リーモートコントロールユニットとホーン
ヘッドの間に使用してください。
44mm ～ 51mm のホーニングを行う際は、
ホーンヘッドを SNR-80 に替えてください。

●各部寸法表

単位：mm

ドライブシャンク		シャンク イクステンション			
型式	長さ	型式	長さ	型式	長さ
AN-26A	76	JNR441	305	AN-241	305
		JNR442	610		
		JNR443	914	AN-242	610
		JNR444	1219		
		JNR445	1524	AN-244	1220
		JNR446	1829		

●付属品

ユニバーサルジョイント AN-70

クイックカプラー AN-80

■砥石選定表

穴径	一般ホーニング加工の砥石セット（砥石 2 ＋ガイド 2）			仕上げ面粗度 (AA 表示：マイクロインチ)
	51 ～ 56 mm	56 ～ 61mm	61 ～ 66mm	
前加工穴のバリ取り用（全材料）	T20 - A47	U22 - A47	V24 - A47	
●粗仕上げ用				
アルミニウム、真鍮	T20 - J45	U22 - J45	V24 - J45	80
軟銅	T20 - J63	U22 - J63	V24 - J63	33
超硬	★	★	★	
鋳鉄	T20 - J45	U22 - J45	V24 - J45	32
セラミック、ガラス	★	★	★	
軟鋼	T20 - A45	U22 - A45	V24 - A45	35
焼入鋼（この砥石を最初に使用）	T20 - A45	U22 - A45	V24 - A45	20
焼入鋼（A45 で研削できない時）	T20 - A43	U22 - A43	V24 - A43	20
焼入鋼（A43 で研削できない時）	T20 - J63	U22 - J63	V24 - J63	12
●仕上げ用				
アルミニウム、真鍮	T20 - J87	U22 - J87	V24 - J87	15
軟銅	T20 - J85	U22 - J85	V24 - J85	15
超硬	★	★	★	
鋳鉄	T20 - J87	U22 - J87	V24 - J87	6
セラミック、ガラス	★	★	★	
焼入鋼	T20 - J85	U22 - J85	V24 - J85	5
軟鋼	T20 - J87	U22 - J87	V24 - J87	7

★ダイヤモンド砥石とホラゾン砥石は特注となります。（カタログ No.5130 参照）

砥石の種類（在庫品）					
	グリットサイズ	硬さ			
アルミニウム オキサイド系砥粒	150（4）	軟 ― 硬	T20 - A43 T20 - A45 T20 - A47	U22 - A43 U22 - A45 U22 - A47	V24 - A43 V24 - A45 V24 - A47
	280（6）	軟 ― 硬	T20 - A63 T20 - A65 T20 - A67	U22 - A63 U22 - A65 U22 - A67	V24 - A63 V24 - A65 V24 - A67
シリコン カーバイト系砥粒	70（1）	軟 ― 硬	T20 - J11 T20 - J13 T20 - J15 T20 - J17	U22 - J13 U22 - J15 U22 - J17	V24 - J13 V24 - J15 V24 - J17
	150（4）	軟 ― 硬	T20 - J43 T20 - J45 T20 - J47 T20 - J49	U22 - J43 U22 - J45 U22 - J47	V24 - J43 V24 - J45 V24 - J47
	280（6）	軟 ― 硬	T20 - J63 T20 - J65 T20 - J67 T20 - J69	U22 - J63 U22 - J65 U22 - J67	V24 - J63 V24 - J65 V24 - J67
	400（8）	軟 ― 硬	T20 - J83 T20 - J85 T20 - J87	U22 - J83 U22 - J85 U22 - J87 U22 - J89	V24 - J83 V24 - J85 V24 - J87

注）上記で推奨している以外の砥石の方がより早く加工でき、寿命が長い場合があります。
長い加工または繰り返し反復する生産をするために、硬いか軟らかいか、きめが粗いか細かい砥石を選ぶことが経済的です。
砥石の摩耗が早い時は硬い砥石、摩耗が緩やかな際は軟らかい砥石を使用してください。

サンネン　ポータブルホーン

AN-815（重切削・電気ドリル用）　ANR-275（重切削・ホーニング機械用）

内径加工範囲：64 ～ 533mm

■ AN-815

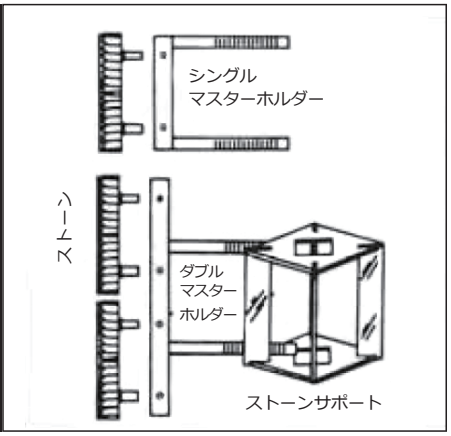
標準装備：ホーンヘッド
シャフトイクステンション
ドライブ シャンク

写真は AN-815 にシングルタイプの
ホルダーと砥石をセットした状態です。
ボール盤使用の際は AN-670
ユニバーサルジョイントを使用
してください。

■ ANR-275

マスターホルダーセット
ダブルタイプは加工長が 457mm 以上または穴に溝等がある場合に使用されます。
ストーンサポートは穴径 178mm 以上の際に使用します。

サイズ		ホーンタイプ		マスターホルダーセット		ストーンサポート
標準品	ガイド無し及キー溝用			シングル	ダブル	
mm	mm					
64-140	64~142	AN-815	ANR-275	-	-	-
104 ～ 160	112~165	AN-815	ANR-275	AN-345	-	-
119~178	130~183	AN-815	ANR-275	AN-355	AN-855	-
152~229	163~234	AN-815	ANR-275	AN-365	AN-865	AN-260
206~305	213~310	AN-815	ANR-275	AN-375	AN-875	AN-280
279~381	284~386	AN-815	ANR-275	AN-385	AN-885	AN-290
356~457	363~465	AN-815	ANR-275	AN-395	AN-895	AN-340
432~533	437~538	AN-815	ANR-275	AN-415	AN-915	AN-450



＊軽ホーニングのみ使用。重切削ホーニングはジャイアントホーン　カタログ 3160 を使用。** 安定性に欠ける時は WW（ガイドレス）ストーンセットは使用できません。

●各部寸法表

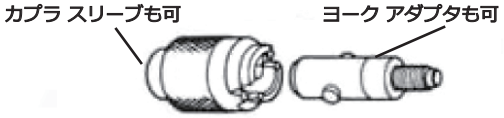
長さ mm	交換用ドライブシャンク	シャフト イクステンション	
76	AN-508A ＋	-	-
152	AN-618A	ANR-640	AN-840
305	-	ANR-641	AN-841 ＋
610	-	ANR-642	AN-842
914	-	ANR-643	-
1219	-	ANR-644	AN-844
1524	-	ANR-645	-
1829	-	ANR-646	-

＋ホーン付で供給

●付属品

ユニバーサルジョイント AN-670

クイックカプラー AN-85



■砥石選定表

	一般ホーニング加工の砥石セット（砥石 2+ ガイド 2）				ガイド無し砥石セット				キー溝幅（MAX）				仕上げ面粗度 AA 表示：マイクロインチ
									20.3mm	22.8mm	30.4mm	35.5mm	
穴径	64~ 69mm	69~ 104mm	89~ 140mm	104~ 1524mm*	64~ 84mm	84~ 107mm	102~ 142mm	114~ 1524mm*	64~ 84mm	84~ 107mm	102~ 142mm	114~ 1542mm*	
前加工穴のバリ取り用（全材料）	G25-A47	M27-A47	N37-A47	W47-A47	GG25-A47	MM33-A47	NN40-A47	WW51-A47	GY25-A47	MY33-A47	NY40-A47	WY51-A47	
●粗仕上げ用													
アルミニウム	G25-J45	M27-J45	N37-J45	W47-J45	GG25-J45	MM33-J45	NN40-J45	WW51-J45	GY25-J45	MY33-J45	NY40-J45	WY51-J45	80
真鍮	G25-J65	M27-J65	N37-J65	W47-J65	GG25-J65	MM33-J65	NN40-J65	WW51-J65	GY25-J65	MY33-J65	NY40-J65	WY51-J65	33
ブロンズ	G25-J45	M27-J45	N37-J45	W47-J45	GG25-J45	MM33-J45	NN40-J45	WW51-J45	GY25-J45	MY33-J45	NY40-J45	WY51-J45	80
超硬	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30
鋳鉄	G25-J45	M27-J45	N37-J45	W47-J45	GG25-J45	MM33-J45	NN40-J45	WW51-J45	GY25-J45	MY33-J45	NY40-J45	WY51-J45	32
セラミック	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40
ガラス	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	70
軟鋼	G25-A45	M27-A45	N37-A45	W47-A45	GG25-A45	MM33-A45	NN40-A45	WW51-A45	GY25-A45	MY33-A45	NY40-A45	WY51-A45	35
焼入鋼（この砥石を最初に使用）	G25-A45	M27-A45	N37-A45	W47-A45	GG25-A45	MM33-A45	NN40-A45	WW51-A45	GY25-A45	MY33-A45	NY40-A45	WY51-A45	20
焼入鋼（A43 で研削できない時）	G25-NR53	M27-NR53	N37-NR53	W47-NR53	—								40
●仕上げ用													
アルミニウム	G25-J87	M27-J87	N37-J87	W47-J87	GG25-J87	MM33-J87	NN40-J87	WW51-J87	GY25-J87	MY33-J87	NY40-J87	WY51-J87	15
真鍮	G25-J85	M27-J85	N37-J85	W47-J85	GG25-J85	MM33-J85	NN40-J85	WW51-J85	GY25-J85	MY33-J85	NY40-J85	WY51-J85	15
青銅	G25-J87	M27-J87	N37-J87	W47-J87	GG25-J87	MM33-J87	NN40-J87	WW51-J87	GY25-J87	MY33-J87	NY40-J87	WY51-J87	15
超硬	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
鋳鉄	G25-J87	M27-J87	N37-J87	W47-J87	GG25-J87	MM33-J87	NN40-J87	WW51-J87	GY25-J87	MY33-J87	NY40-J87	WY51-J87	6
セラミック	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20
ガラス	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30
焼入鋼	G25-J87	M27-J87	N37-J87	W47-J87	GG25-J87	MM33-J87	NN40-J87	WW51-J87	GY25-J87	MY33-J87	NY40-J87	WY51-J87	7
軟鋼	G25-J85	M27-J85	N37-J85	W47-J85	GG25-J85	MM33-J85	NN40-J85	WW51-J85	GY25-J85	MY33-J85	NY40-J85	WY51-J85	5

砥石の種類（在庫品）

	グリットサイズ	硬さ	G25	M27	N37	W47 +	GG25	MM33	NN40	WW51+	GY25	MY33	NY40	WY51+
アルミニウムオキサイド系砥粒	80（2）	軟 硬	G25-A23 G25-A25 G25-A27	M27-A23 M27-A25 M27-A27	N37-A23 N37-A25 N37-A27	W47-A23 W47-A25 W47-R25 W47-A27 W47-R27	GG25-A25	MM33-A25	NN40-A25	WW51-A25	GY25-A25	MY33-A25		WY51-A23 WY51-A25
	150（4）	軟 硬	G25-A43 G25-A45 G25-A45N G25-A47	M27-A43 M27-A45 M27-A45N M27-A47 M27-A49	N37-A43 N37-A45 N37-A45N N37-A47 N37-A49	W47-A43 W47-A45 W47-A45N W47-A47 W47-A49	GG25-A43 GG25-A45 GG25-A47	MM33-A43 MM33-A45 MM33-A47	NN40-A43 NN40-A45 NN40-A47	WW51-A43 WW51-A45	GY25-A43 GY25-A45 GY25-A47	MY33-A43 MY33-A45 MY33-A47	NY40-A43 NY40-A45 NY40-A47	WY51-A43 WY51-A45 WY51-A47
	280（6）	軟 硬	G25-A65 G25-A67	M27-A63 M27-A65 M27-A67	N37-A65	W47-A63 W47-A65 W47-A67	GG25-A65	MM33-A65	NN40-A65	WW51-A65	GY25-A65	MY33-A65	NY40-A65	WY51-A65
シリコンカーバイト系砥粒	70（1）	軟 硬	G25-J15 G25-J17	M27-J11 M27-J13 M27-J15 M27-J17	N37-J11 N37-J13 N37-J15 N37-J17	W47-J11 W47-J13 W47-J15 W47-J17 W47-J19	GG25-J15	MM33-J15	NN40-J15	WW51-J15	GY25-J15 GY25-J17	MY33-J15	NY40-J15	WY51-J15 WY51-J17
	150（4）	軟 硬	T20 - J43 T20 - J45 T20 - J47 T20 - J49	U22 - J43 U22 - J45 U22 - J47	V24 - J43 V24 - J45 V24 - J47	W47-J43 W47-J45 W47-J47	GG25-J45	MM33-J45	NN40-J45	WW51-J45	GY25-J45 GY25-J47	MY33-J45 MY33-J47	NY40-J45	WY51-J43 WY51-J45 WY51-J47
	280（6）	軟 硬	G25-J63 G25-J65 G25-J67	M27-J63 M27-J65 M27-J67	N37-J63 N37-J65 N37-J67	W47-J63 W47-J65 W47-J67	GG25-J65	MM33-J63 MM33-J65	NN40-J65	WW51-J65	GY25-J65 GY25-J67	MY33-J65 MY33-J67	NY40-J65	WY51-J65 WY51-J67
	400（8）	軟 硬	G25-J85 G25-J87	M27-J85 M27-J87	N37-J85 N37-J87	W47-J83 W47-J85 W47-J87	GG25-J85 GG25-J87	MM33-J85 MM33-J87	NN40-J85 NN40-J87	WW51-J85 WW51-J85	GY25-J85 GY25-J87	MY33-J85 MY33-J87	NY40-J85 NY40-J87	WY51-J85 WY51-J87
	500（9）	軟 硬	G25-J95	M27-J95	N37-J95	W47-J95 W47-J97	GG25-J95							
	600（0）	軟 硬												

注：上記で推奨している以外の砥石の方がより早く加工でき、寿命が長いことがあります。砥石の摩耗が早い場合は硬い砥石、摩耗が見られない場合はやわらかい砥石を使用してください。

サンネン　マンドレルドライバー

GGN-150

内径加工範囲：19~98 mm

特　　徴

面倒な治具の取り付けなしでホーニング加工ができます。もちろん真直度、真円度は普通のホーニングマシンとかわりません。ホーニングマシンにセットするにはかさ張り、重すぎる工作物の、定寸仕上げ用に最適です。

GGN-150 は、ホーンユニットを工作物に直接セットしなければならない場所での大きな穴をホーニングするためのポータブルマンドレルドライバーです。

特に、穴径が 19.05 mm 以上、穴の深さが直径の 3 倍以上のホーニング加工に使用します。

ホーニング圧が調整でき、簡単に使用できる砥石送り込み装置が付いており、クイックリリースレバーが工作物からホーニングユニットを取り外す際に、砥石を引込めるためについています。

エクセントリックスリーブが付属しています。最適な駆動力は 275 ～ 450rpm で、少なくとも、12.7 mm 以上がチャックできる頑丈な電気ドリル用です。

ご注文方法

①サンネン マンドレル ドライバー　GGN-150
（ユニバーサルジョイントを 1 個含みます）

②サンネン ホーニングマシンで使用の場合は、完全なホーニングユニットをご注文ください。

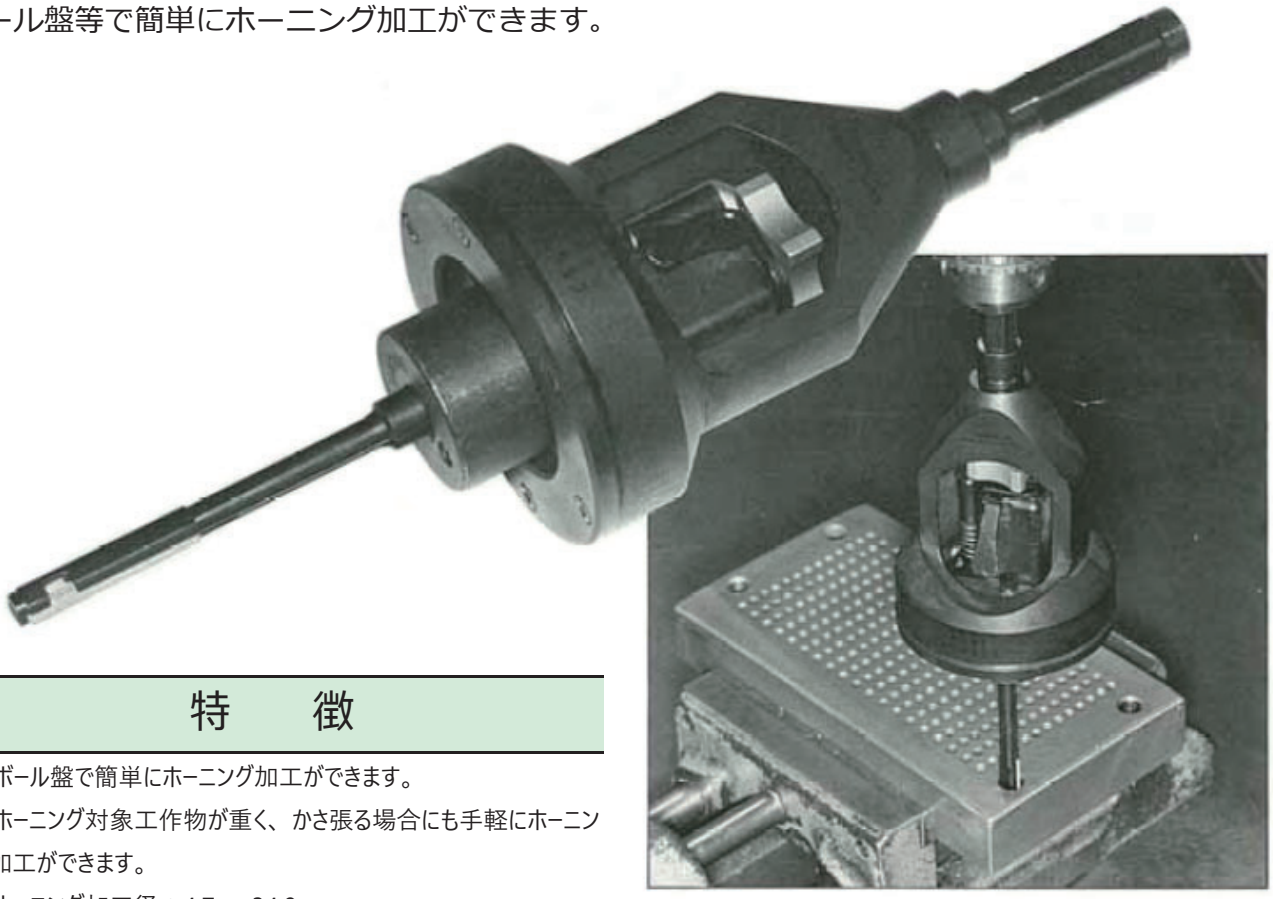
③精密調整デバイスに使用の場合は、ユニバーサルジョイント AN-70 をご注文ください。

④ドライブシャフトを迅速に接続および切り離しするには、クイックカプラー AN-80 をご注文ください。

サンネン　サイドワインダー

P-200

ボール盤等で簡単にホーニング加工ができます。



特　　徴

●ボール盤で簡単にホーニング加工ができます。

●ホーニング対象工作物が重く、かさ張る場合にも手軽にホーニング加工ができます。

●ホーニング加工径：4.7 ～ 34.9 mm

●高精度の真直度、真円度が得られます。

●短い穴の部品のホーニング加工に最適です。

●ボールベアリングでフロートしているため簡単に使用できます。

サンネン サイドワインダー P-200 は、重すぎたり、ホーニングマシン上でストロークしにくい工作物のホーニング加工や、小さい穴の仕上げ加工に最適なマンドレルドライバーです。
本製品は、サンネンホーニングマシンや、ホナル P-180 タイプに使用されるものと同一の K および Y マンドレルを使用します。また、ホナルタイプアダプターも使用します。
動力は、ボール盤、ミーリングマシン、その他どんな機械にも使用でき、ストロークは、機械のスピンドルユニットのストロークによって決まります。
クイックリリースレバーにより、砥石を引込めて工作物からツールを取り外す作業を迅速に行うことができます。

加工範囲（径） (mm)	マンドレルアダプター	
	K マンドレル使用	Y マンドレル使用
4.7 ～ 6.22	PSK 6-A	使用不可
6.22 ～ 7.82	PK 8-A	PK 8-A
7.82 ～ 9.40	PK 10-A	PK 10-A
9.40 ～ 12.57	PK 12-A	PK 12-A
12.57 ～ 15.72	PK 16-A	PK 26-A
15.72 ～ 18.90	PK 20-A	PK 20-A
18.90 ～ 19.69	PAK 20-A	PAK 20-A
19.69 ～ 26.19	PAK 20-A	PAK 20-A
26.19 ～ 31.75	PAK 20-A	PAK 20-A
31.75 ～ 34.93	使用不可	PAK 20-A

マンドレル

マンドレルは、カタログ X-SP-5050 を参照してください。
注：K6 範囲 (4.7 ～ 6.22mm) でマンドレルを注文する際は、番号の先頭に S を付けてください。SK6 マンドレルのシャンクは、K6 マンドレルのシャンクより 25.4mm 短いです。
SK6 マンドレルは、硬鋼（ハードスチール）にのみ使用可能です。
25.15 ～ 31.75mm で使用する AK マンドレルは、カタログ X-SP-5050 を参照してください。

トルーイングスリーブ

マンドレルと同じサイズのトルーイングスリーブは、カタログ X-SP-5050 を参照してください。

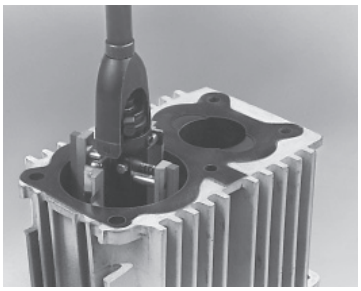
ホーニング砥石

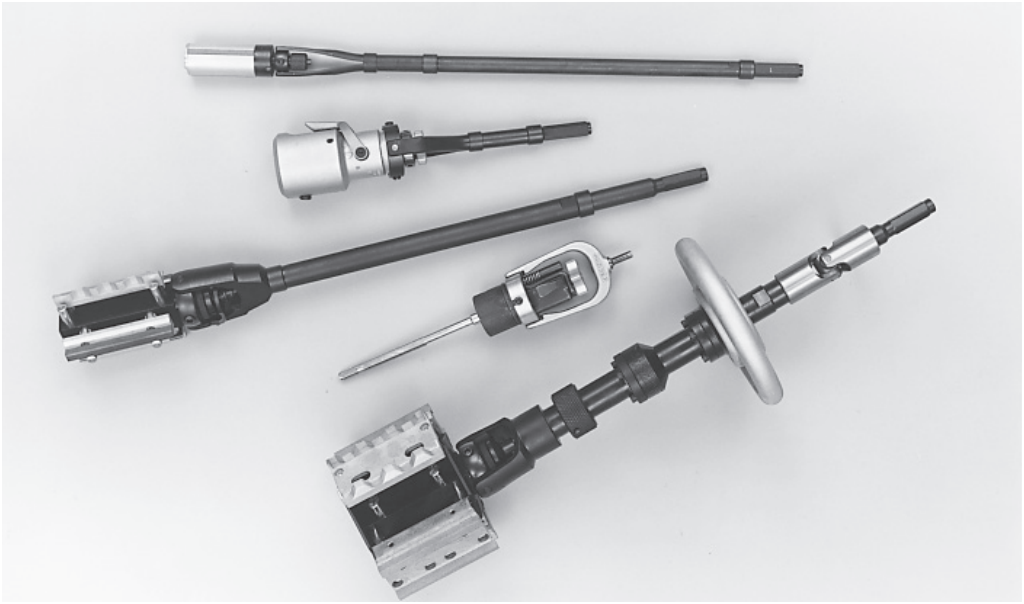
ホーニングする材料に適した砥石はカタログ X-SP-5050 を参照してください。

ホーニングオイル

MB-30-5：ほとんどの用途に適合します。[19 ℓ 缶入り]
MAN-852-5：硫黄が工作物に合わないときに使用します。
[19 ℓ 缶入り]

Portable Hones





あらゆるボアサイズの加工に迅速かつ効率的に対応。
直径31.8～914mm (1.250"-36")までの直径で、テンダーサイズ、テーパー、アウトオブラウンド、バレルまたはベルマウスの形状や位置ずれ穴を0.13mm (0.0005")の公差で修正します。1524mm (60")までの大きなサイズも特別注文によりご用意いたします。大きすぎたり、工作機械に持ち込むのが難しい部品のホーニングに最適です。

サンネン社のポータブルホーンで何ができるか？

- 生産設備の不具合をその場で修理
- 摩耗したエアシリンダと油圧シリンダの修理
- ベアリングのサイズ変更
- コンプレッサー、エンジン、ポンプの調整
- タンデムホールをラインに引き込む
- 油圧バルブの修理
- シリンダーからツールマークを取り除く
- 機械組立時にフィットするように内径を研磨する
- 組立や熱処理時の歪みを整える
- 内径不良部品の調整

<輸入総代理店>
NKワークス株式会社
URL：https://www.nk-works.co.jp E-mail：info@nk-works.co.jp

●東京本社
〒 101-0032 東京都千代田区岩本町2-17-17
TEL 03-3864-5411　FAX 03-3864-6752

●名古屋営業所
〒 453-0856 愛知県名古屋市中村区並木1-336
TEL 052-419-2501　FAX 052-419-2833

●大阪営業所
〒 532-0004 大阪市淀川区西宮原2-7-38 新大阪西浦ビル602号
TEL 06-6395-2640　FAX 06-6395-2641

●広島営業所
〒 732-0066 広島県広島市東区牛田本町1-10-24 牛田グリーンビル203 号
TEL 082-511-0622　FAX 082-224-4647

●京都事業所
〒 612-8443　京都府京都市伏見区竹田藁屋町43
TEL 075-604-3661　FAX 075-604-3671

●福井出張所
〒 918-8027　福井県福井市福1丁目2808 大久保マンション101号
TEL 0776−63−5942　FAX 0776-63-5943

●福島出張所
〒 961-8055　福島県西白河郡西郷村字道南西75新白河丸昌ハイツC1
TEL 0248-21-9140　FAX 0248-21-9140

●つくばR&Dセンター
〒 300-2657　茨城県つくば市香取台B47-3
TEL 029-898-9111　FAX 029-898-9543