



サンネン社  
(米国)

# サンネン ポータブル ホーン

SUNNEN PORTABLE HONES



# 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工作物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、高価な機械の効率を大幅に向上でき、少量で大きな工作物の仕上げにかかる時間を大幅に短縮します。あなたは明日から簡単にサンネン ポータブル ホーンでのホーニングを始められ、定められた寸法の仕上げとホーニング加工の問題を、早くしかも費用の安い方法で解決できます。

## 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訂正したい時。
- 摩損や損傷した油・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、ポンプを修理する時。
- 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：φ45~φ914mm(特注：~φ1,524mm)
- 加工長さ：25~24,000mm
- 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：0.013mm  
加工穴が小さすぎたり、テーパー、内側にふくらんだ穴(ドリル穴)、外側に反った穴(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150mm)で1分間にφ0.05mm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

絶え間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の時は、ブラシカ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<sup>®</sup>-5 : 19ℓ入缶

MB-30<sup>®</sup>-55 : 208ℓ入ドラム缶

## パワー源の選び方

サンネン ポータブル ホーンは、特に頑丈な電気ドリル、空圧ドリル、ボール盤で動かしますが、最適の回転数の計算方法は、

回転数 - 30,000 ÷ 直径(mm) (例: 30,000 ÷ 150 = 200 r.p.m.)

となります。

もし、パワー源がボール盤や他の堅いストロッキング装置ならば、ポ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127~381mm	3/4" (19 mm)
AN-815, ANR-275 加工穴径381mm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	グリット 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
ガラス	—	—	—	—	—	—	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を使う時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したりする時は、ドライブシャンクとシャフト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・ホーニング機械治具で使用)

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：279mm

(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

### ●付属品

ドライブ シャンク		シャフト イクステンション			
型式	長さ	型式	長さ	型式	長さ
AN-26A	76	JNR-441	305	AN-241	305
		JNR-442	610		
		JNR-443	914	AN-242	610
		JNR-444	1219		
		JNR-445	1524	AN-244	1220
		JNR-446	1829		

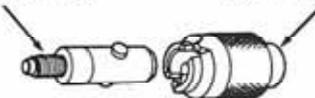
ユニバーサルジョイントAN-70



クイックカプラーAN-80

コーク アダプタも可

カブラ スリーブも可



## ■砥石選定表

穴径 (44~51mm)	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)	S 18- A 47	
●粗仕上げ用		
アルミニウム, 真鍮	S 18- J 45	80
軟鋼	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- J 63	12
●仕上げ用		
アルミニウム, 真鍮	S 18- J 87	15
軟鋼	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ボラゾン砥石は特注となります。(カタログ№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)	
	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)上記で推薦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。  
長い加工または反復性の生産をするため少々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、もし砥石が切れない時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  
ドライブシャック  
シャフトイクステンション

加工長：533mm

ストーンセットは別注文

ボール盤使用の時は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・ホーニング機械治具で使用)

リモートコントロール用送りユニット

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  
ドライブシャック

加工長：305mm

シャフトイクステンションを使用する時はリ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のホーニングをする時は、ホーンヘッドをSNR-80にかえてください。



### ●各部寸法表

単位:mm

### ●付属品

ドライブ シャック		シャフト イクステンション					
型式	長さ	型式	長さ	型式	長さ		
AN-26A	76	JNR-441	305	AN-241	305		
		JNR-442	610				
		JNR-443	914	AN-242	610		
		JNR-444	1219				
		JNR-445	1524			AN-244	1220
		JNR-446	1829				

ユニバーサルジョイントAN-70



クイックカプラーAN-80

ヨーク アダプタも可

カブラ スリーブも可



## ■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)
	51-56mm	56-61mm	61-66mm	
前加工穴のバリ取り用(全材料)	T 20- A 47	U 22- A 47	V 24- A 47	
●粗仕上げ用				
アルミニウム, 真鍮	T 20- J 45	U 22- J 45	V 24- J 45	80
軟 銅	T 20- J 63	U 22- J 63	V 24- J 63	33
超 硬	★	★	★	
鋳 鉄	T 20- J 45	U 22- J 45	V 24- J 45	32
セラミック, ガラス	★	★	★	
軟 銅	T 20- A 45	U 22- A 45	V 24- A 45	35
焼入鋼 (この砥石を最初に使用)	T 20- A 45	U 22- A 45	V 24- A 45	20
焼入鋼 (A45で研削できない時)	T 20- A 43	U 22- A 43	V 24- A 43	20
焼入鋼 (A43で研削できない時)	T 20- J 63	U 22- J 63	V 24- J 63	12
●仕上げ用				
アルミニウム, 真鍮	T 20- J 87	U 22- J 87	V 24- J 87	15
軟 銅	T 20- J 85	U 22- J 85	V 24- J 85	15
超 硬	★	★	★	
鋳 鉄	T 20- J 87	U 22- J 87	V 24- J 87	6
セラミック, ガラス	★	★	★	
焼入鋼	T 20- J 85	U 22- J 85	V 24- J 85	5
軟 銅	T 20- J 87	U 22- J 87	V 24- J 87	7

★ダイヤモンド砥石とボ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
	280(6)	軟 ↓ 硬	T 20- A 63 T 20- A 65 T 20- A 67	U 22- A 63 U 22- A 65 U 22- A 67	V 24- A 63 V 24- A 65 V 24- A 67
シリコン カーバイト系砥粒	70(1)	軟 ↓ 硬	T 20- J 11		
			T 20- J 13	U 22- J 13	V 24- J 13
			T 20- J 15	U 22- J 15	V 24- J 15
			T 20- J 17	U 22- J 17	V 24- J 17
	150(4)	軟 ↓ 硬	T 20- J 43	U 22- J 43	V 24- J 43
			T 20- J 45	U 22- J 45	V 24- J 45
			T 20- J 47	U 22- J 47	V 24- J 47
			T 20- J 49		
	280(6)	軟 ↓ 硬	T 20- J 63	U 22- J 63	V 24- J 63
			T 20- J 65	U 22- J 65	V 24- J 65
			T 20- J 67	U 22- J 67	V 24- J 67
			T 20- J 69		
400(8)	軟 ↓ 硬	T 20- J 83	U 22- J 83	V 24- J 83	
		T 20- J 85	U 22- J 85	V 24- J 85	
		T 20- J 87	U 22- J 87	V 24- J 87	
			U 22- J 89		

注)上記で推薦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。  
長い加工または反復性の生産をするため少々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、もし砥石が切れない時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 (重切削用) 電気ドリル用

## ANR-275 (重切削用) 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  
ドライブシャック

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時。  
ボール盤で使用する時は 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時に使用され  
ます。  
ストーンサポートは穴径 178mm 以上  
の時に使用します。



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	114~165	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

ハ  
ー  
ニ  
ン  
グ

\* 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ック	シャフトイクステンション	
76	AN-508A †	-	-
152	AN-518A	ANR-540	AN-840
305	-	ANR-541	AN-841 †
610	-	ANR-542	AN-842
914	-	ANR-543	-
1219	-	ANR-544	AN-844
1524	-	ANR-545	-
1829	-	ANR-546	-

† 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

カブラ スリーブも可      ヨーク アダプタも可



# 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)				ガイド無し砥石セット				キー溝用 キー溝用砥石セット キー溝幅(MAX)				仕上げ 面粗度 AA表示: マイクロ インチ
	64- 69mm	69- 104mm	89- 140mm	104- 530mm†	64- 84mm	84- 107mm	102- 142mm	114- 234mm†	20.3mm	22.8mm	30.4mm	35.5mm	
前加工穴のバリ取り用(全材料)	G25-A47	M27-A47	N37-A47	W47-A47	G025-A47	MM33-A47	NN40-A47	WW51-A47	GY25-A47	MY33-A47	NY40-A47	WY51-A47	
●仕上げ用													
アルミニウム	G25-J45	M27-J45	N37-J45	W47-J45	G025-J45	MM33-J45	NN40-J45	WW51-J45	GY25-J45	MY33-J45	NY40-J45	WY51-J45	80
真鍮	G25-J63	M27-J63	N37-J63	W47-J63	G025-J63	MM33-J63	NN40-J63	WW51-J63	GY25-J63	MY33-J63	NY40-J63	WY51-J63	80
ブロンズ	G25-J45	M27-J45	N37-J45	W47-J45	G025-J45	MM33-J45	NN40-J45	WW51-J45	GY25-J45	MY33-J45	NY40-J45	WY51-J45	80
超硬	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-
鋼鉄	G25-J45	M27-J45	N37-J45	W47-J45	G025-J45	MM33-J45	NN40-J45	WW51-J45	GY25-J45	MY33-J45	NY40-J45	WY51-J45	32
セラミック	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-
ガラス	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-
軟鋼	G25-A45	M27-A45	N37-A45	W47-A45	G025-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	G025-A45	MM33-A45	NN40-A45	WW51-A45	GY25-A45	MY33-A45	NY40-A45	WY51-A45	20
焼入鋼(A45で研削できない時)	G25-A43	M27-A43	N37-A43	W47-A43	G025-A43	MM33-A43	NN40-A43	WW51-A43	GY25-A43	MY33-A43	NY40-A43	WY51-A43	20
焼入鋼(A43で研削できない時)	G25-J63	M27-J63	N37-J63	W47-J63	G025-J63	MM33-J63	NN40-J63	WW51-J63	GY25-J63	MY33-J63	NY40-J63	WY51-J63	12
●仕上げ用													
アルミニウム	G25-J87	M27-J87	N37-J87	W47-J87	G025-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	G025-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	G025-J87	MM33-J87	NN40-J87	WW51-J87	GY25-J87	MY33-J87	NY40-J87	WY51-J87	15
超硬	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-
鋼鉄	G25-J87	M27-J87	N37-J87	W47-J87	G025-J87	MM33-J87	NN40-J87	WW51-J87	GY25-J87	MY33-J87	NY40-J87	WY51-J87	6
セラミック	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-
ガラス	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-
焼入鋼	G25-J85	M27-J85	N37-J85	W47-J85	G025-J85	MM33-J85	NN40-J85	WW51-J85	GY25-J85	MY33-J85	NY40-J85	WY51-J85	5
軟鋼	G25-J87	M27-J87	N37-J87	W47-J87	G025-J87	MM33-J87	NN40-J87	WW51-J87	GY25-J87	MY33-J87	NY40-J87	WY51-J87	7

\*ダイヤモンド・CBN/ボロン砥石は特注できます。カタログNo.5130参照。†この砥石はマスターホルダーを必要とする。

砥石の種類 (在庫品)														
材料系	クリットサイズ	硬さ	↑											
アルミニウム オキサイド系 砥粒	80(2)	軟 + 硬	— — —	M27-A25 M27-A27	N37-A23 N37-A25 N37-A27	W47-A23 W47-A25 W47-A27	G025-A23 G025-A25 G025-A27	MM33-A23 MM33-A25 MM33-A27	NN40-A23 NN40-A25 NN40-A27	WW51-A23 WW51-A25 WW51-A27	— — —	— — —	— — —	— — —
	150(4)	軟 + + + 硬	G25-A43 G25-A45 G25-A47 G25-A49	M27-A43 M27-A45 M27-A47 M27-A49	N37-A43 N37-A45 N37-A47 N37-A49	W47-A43 W47-A45 W47-A47 W47-A49	G025-A43 G025-A45 G025-A47	MM33-A43 MM33-A45 MM33-A47	NN40-A43 NN40-A45 NN40-A47	WW51-A43 WW51-A45 WW51-A47	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-A63 G25-A65 G25-A67	M27-A63 M27-A65 M27-A67	N37-A63 N37-A65 N37-A67	W47-A63 W47-A65 W47-A67	— — —	MM33-A65	NN40-A65	WW51-A65	GY25-A65 GY25-A67	MY33-A65 MY33-A67	NY40-A65 NY40-A67	WY51-A65 WY51-A67
シリコン カーバイト系 砥粒	70(1)	軟 + + + + + 硬	— G25-J13 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	— G025-J13 G025-J15 G025-J17	MM33-J13 MM33-J15 MM33-J17	NN40-J13 NN40-J15 NN40-J17	WW51-J13 WW51-J15 WW51-J17	— — —	— — —	— — —	— WY51-J15 WY51-J17
	150(4)	軟 + + + + + 硬	G25-J43 G25-J45 G25-J47	M27-J43 M27-J45 M27-J47	N37-J43 N37-J45 N37-J47	W47-J43 W47-J45 W47-J47	G025-J43 G025-J45	MM33-J43 MM33-J45	NN40-J43 NN40-J45 NN40-J47	WW51-J43 WW51-J45	GY25-J43 GY25-J45 GY25-J47	MY33-J43 MY33-J45 MY33-J47	NY40-J43 NY40-J45 NY40-J47	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	— — —	MM33-J63 MM33-J65 MM33-J67	— — —	WW51-J63 WW51-J65 WW51-J67	GY25-J63 GY25-J65 GY25-J67	MY33-J63 MY33-J65 MY33-J67	NY40-J63 NY40-J65 NY40-J67	WY51-J63 WY51-J65 WY51-J67
	400(8)	軟 + + + + + + 硬	G25-J83 G25-J85 G25-J87	M27-J83 M27-J85 M27-J87	N37-J83 N37-J85 N37-J87	W47-J83 W47-J85 W47-J87	— G025-J85 G025-J87	MM33-J85 MM33-J87	NN40-J83 NN40-J85 NN40-J87	WW51-J83 WW51-J85 WW51-J87	GY25-J83 GY25-J85 GY25-J87	MY33-J83 MY33-J85 MY33-J87	NY40-J83 NY40-J85 NY40-J87	WY51-J83 WY51-J85 WY51-J87
	500(9)	—	G25-J95 G25-J97	M27-J95 M27-J97	N37-J95 N37-J97	W47-J95 W47-J97	G025-J95	MM33-J95	—	WW51-J95	—	MY33-J95	—	—
	600(0)	—	—	—	—	—	G025-C05	MM33-C05	NN40-C05	WW51-C05	—	—	—	—

注) 上記で推薦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。長い加工または反復性の生産をするための少く硬いのが好ましい。また、硬い砥石が軟い砥石を研削することが経済的です。砥石の硬さが早い時は硬い砥石、もし砥石が切れやすい時は軟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：19～98mm



## 特 長

面倒な治具の取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変わりません。ホーニングマシンにセットするにはかさばり重すぎる工作物の定寸仕上用に最適です。

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19.05mm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はずす時、砥石を引込めるために付いています。エクセントリックスリーブ(LN-0116A)が付属しています。

最適なドライビングパワーは275～450r.p.m.で、少なくとも、12.7mm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1個を含みます。)
- 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離するにはクイックカバー 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。

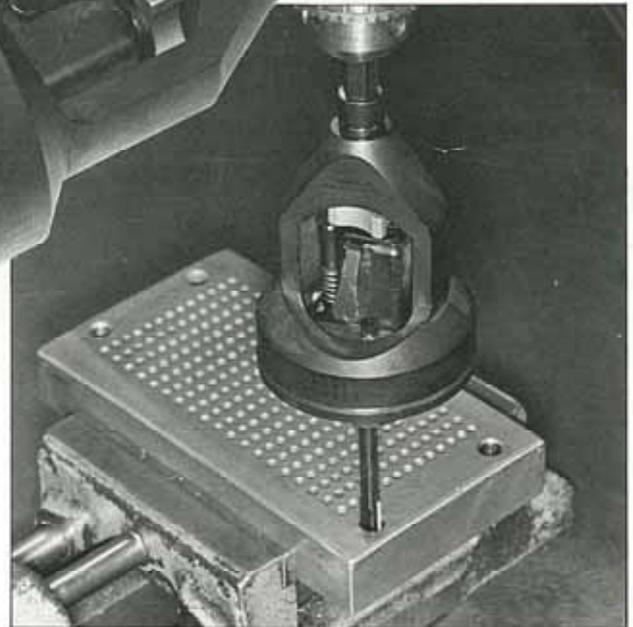


## 特長

- 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、かさばる時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：4.7～34.9mm
- 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。サンネンサイドワインダーP-200は、サンネンホーニングマシンやホナルP-180タイプに使われるのと同じのKと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。パワー源は、ボール盤、ミーリング機械、その他どんな機械にも使用でき、ストロークは、機械のスピンダ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は、砥石を引込めて工作物からツールを取りはずす作業を迅速に行ないます。

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 16-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。  
注意：K6範囲(4.7～6.22mm)でマンドレルを注文する時は、番号の頭に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短かいです。SK6マンドレルは、硬鋼(バードスチール)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。(19ℓ缶入)  
MAN-852-5：硫黄が工作物に合わない時に使用します。  
(19ℓ缶入)

内面研削盤以上の高精度を保証

**スーパー ホーニング マシン**

全自動型 MBB-1804

内面研削盤以上の高能率・高精度加工

経済性は抜群、しかも操作は簡単。



**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 大阪府大阪市淀川区西宮原2-7-38  
新大阪西浦ビル602  
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  
TEL 082-511-0622 FAX 082-224-4647