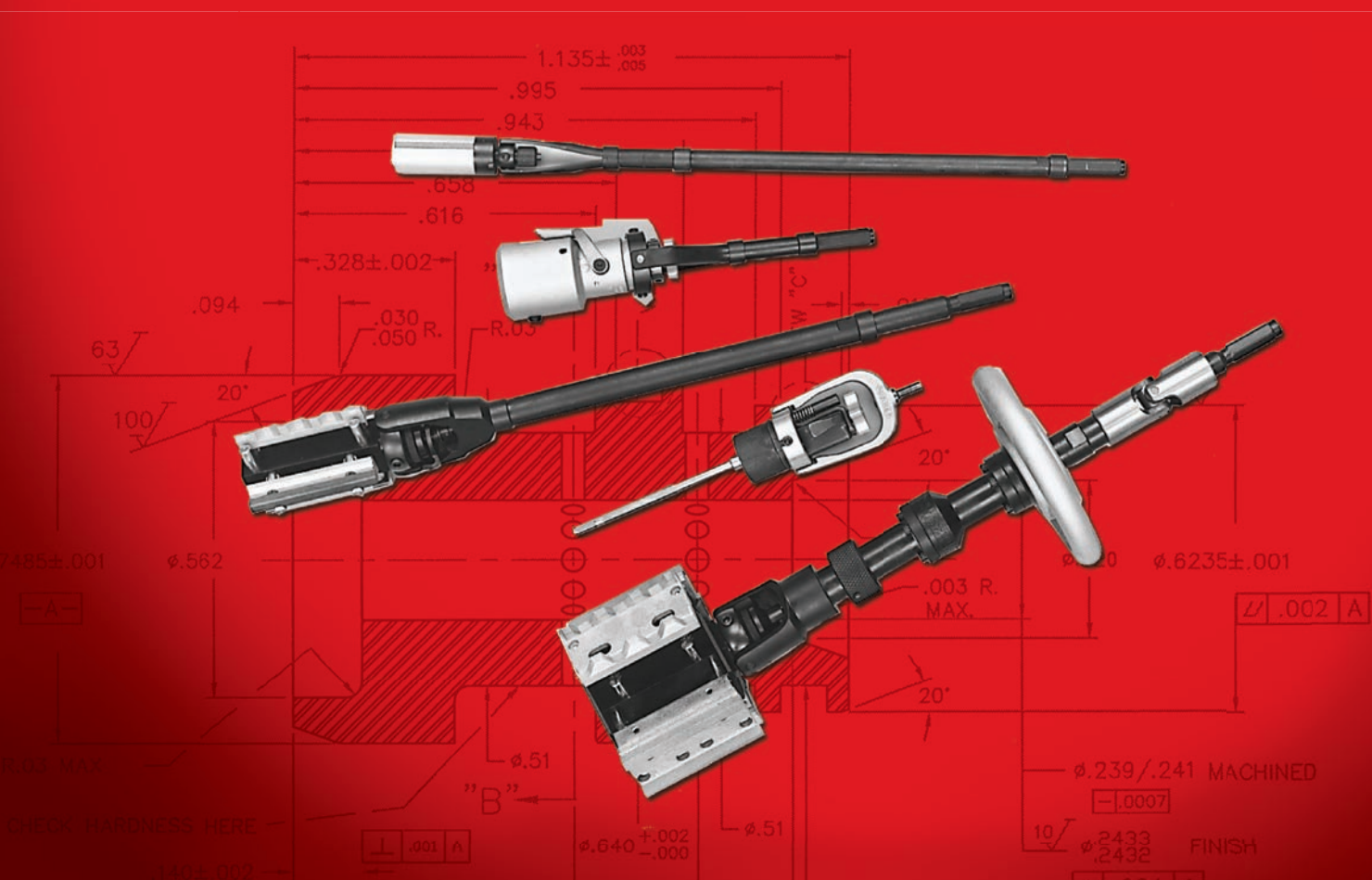




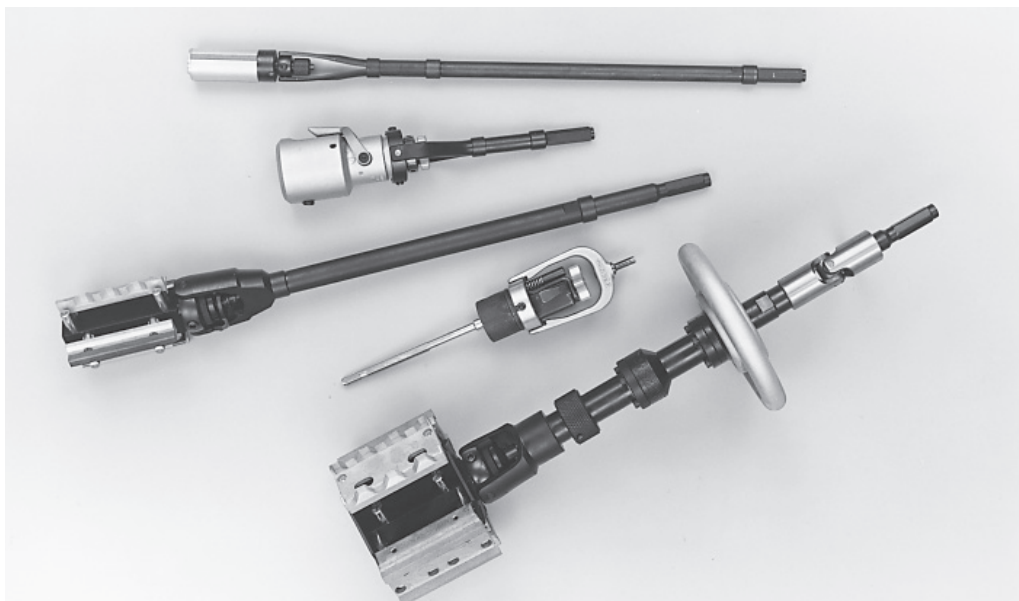
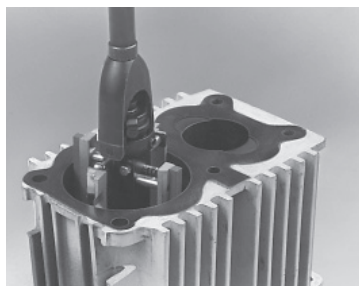
ポータブルホーン&アクセサリ

PORTABLE HONES AND ACCESSORIES

FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS



ポータブルホーン



あらゆる穴径仕上げ加工に、最速かつ高い効率で要求精度に応えます。

径小、テーパ、真円度不良、バレル、ベルマウス、アライメント不良を径範囲φ31.8～φ914mmにて0.013mm(0.0005")の公差以内に修正します。さらに大きな径は最大φ1,524mmまで特注品にて承ります。極度に大きな径や異形状ワーク等の要因で加工機に取り込むことが困難な場合に最適です。

Sunnenポータブルホーンで出来ること:

- ・ 生産設備部品の修正がその場で最小のロスタイムで可能
- ・ 使い古したエアもしくは油圧シリンダの修理加工
- ・ ベアリング内径の径修正
- ・ コンプレッサ、エンジン、ポンプ等の再整備
- ・ 間欠した穴のアライメント出し
- ・ 油圧バルブの修理
- ・ シリンダ内径加工後のツールマーク除去
- ・ 機械組立時の嵌合調整
- ・ 組立もしくは熱処理による歪みの除去
- ・ 不良品の内径エラーの修正

Sunnenポータブルホーンは、通り穴、口元フランジ形状ワーク、止まり穴、キー溝、スプライン、タンデム、ライフリング加工後の穴等を、面粗度Ra0.08～1.5μにて均一に、またアルミ、溶接された面、引抜き材、焼入鋼、真鍮、セラミック、超硬etc.あらゆる金属材料に対し仕上げるができます。駆動源としては、電気ドリル、エアードリル、ボール盤、ホーニングリグ等で駆動させることが可能です。

SUNNENポータブルホーン駆動源の選定方法:

Sunnenポータブルホーンは、ヘビーデューティー電気ドリル、エアードリル、ボール盤等にて駆動可能です。最適な回転数は、係数30,000を加工径で割ることによって求めることができます。例えば、 $30,000 \div \phi 150\text{mm} = 200 \text{ RPM}$ といった算出となります。

駆動源がボール盤か、他の固定主軸付ストローク機器の場合、ホーンヘッドがフローティングするよう、必ずご使用になるポータブルホーンに2個のユニバーサルジョイントを取り付けてご使用ください。

立型、もしくは横型いずれの場合も、リモートフィード機能の使用をお勧めします。

1～13ページより、ご使用になるアプリケーションに最適なポータブルホーンをご選定ください。

目次

SNJ-10.....	1	推奨砥石	10
SN-75.....	2-3	AN, ANR, GNH, GNR 用砥石.....	11
SNR-185.....	2-3	P180/P-200 工作機械用ポータブルホーン.....	12
JN-95.....	4-5	GGN-150 マンドレルドライバー	12
JNR-210	4-5	その他ポータブルホーン用アクセサリ.....	13
ポータブルホーン&アクセサリ	6	面粗度資料	14
AN-112.....	7		
AN-815	8		
ANR-275.....	9		

SNJ-10 ポータブルホーン ハンドフィード

SNJ-10 ドライブシャंकAN-26Aにストーンセットが付いたSNJ-10ポータブルホーンです。457 mm (18") の長さまで加工できます。それより長い穴を加工するには、シャフトエクステンションをお求めください。チャック能力は13 mm (1/2")が必要となります。

シャフトエクステンション



mm	in	型式
305	12	AN-241†
610	24	AN-242
1220	48	AN-244

ドライブシャंक



mm	in	型式
76	3	AN-26A†

† ホーンに付属

注文方法

SNJ-10ベーシックホーン (76 mm (3") ドライブシャंक, 205 mm (12")エクステンション, ヨーク およびホーンヘッド) を指定下さい。スペアパーツ詳細については、カタログI-SNJ-100Bを参照ください。

実際のワーク長さに対応するために追加のシャフトエクステンションをご用意しております。ドライブシャंकはどのシャフトエクステンションとの組み合わせでも使用可能です。

砥石セットについては右の表を参照ください。

アクセサリ

AN-70 ユニバーサルジョイント
AN-80 クイックカプラー
ページ 5.2を参照ください。

場合によっては、推奨砥石以外の砥石のほうが摩耗が早くなったり、長持ちする場合があります。長期間または繰り返しの生産の場合は、わずかに硬いか柔らかい、粗いまたは細かい砥石を選択することが経済的です。原則として、硬い材料には柔らかい砥石が必要です。柔らかい材料には硬い砥石が必要です。粗い穴には硬い砥石が必要です。

* 最善の選択
** 次善の選択。切れ味が思わしくない場合A45を選択します。
*** 三番手の選択。切れ味が思わしくない場合A43を選択します。

内径範囲:

31,8 mm – 45 mm
1.250" – 1.770"

PHT プラトホーニングツール

Sunnen PHTツールは最終仕上げ工程に用いられます。ホーニング加工された内径面にプラト仕上げの加工面を創成します。

内径範囲		ストーンセット (320 番手)
mm	in	
38,1-42,9	1.50-1.69	SNJ1-PHT-732
42,4-47,2	1.67-1.86	SNJ2-PHT-732
44,4-49,3	1.75-1.94	SNJ3-PHT-732
48,5-53,3	1.91-2.10	SNJ4-PHT-732
52,8-57,6	2.08-2.27	SNJ5-PHT-732

砥石一覧表

番手	31,75-36,50mm 1.250"-1.437"	36,02-40,74mm 1.418"-1.604"	40,13-45,00mm 1.580"-1.770"
	アルミオキサイド		
150	SNJ1-A43 SNJ1-A45 SNJ1-A47	SNJ2-A43 SNJ2-A45 SNJ2-A47	SNJ3-A43 SNJ3-A45 SNJ3-A47
150	シリコンカーバイド		
280			
400			
	SNJ1-J45	SNJ2-J45	SNJ3-J17 SNJ3-J45
	SNJ1-J63	SNJ2-J63	SNJ3-J63
	SNJ1-J85 SNJ1-J87	SNJ2-J85 SNJ2-J87	SNJ3-J85 SNJ3-J87

推奨砥石一覧表

材質	砥石セット (1セット3個入り) 一般的なホーニング加工用			想定面粗度Ra	
	31,75-36,50mm 1.250"-1.437"	36,02-40,74mm 1.418"-1.604"	40,13-45,00mm 1.580"-1.770"	μm	μin
加工効率重視: バリ取り、ボーリング加工済み、研削済み、リーマ加工済みの穴に。					
アルミ, 銅	SNJ1-J45	SNJ2-J45	SNJ3-J45	2,00	80
真鍮	SNJ1-J63	SNJ2-J63	SNJ3-J63	0,83	33
超硬	—	—	—	—	—
鋳鉄	SNJ1-J45	SNJ2-J45	SNJ3-J45	0,80	32
セラミック, ガラス	—	—	—	—	—
鋼材(生材)	SNJ1-A45	SNJ2-A45	SNJ3-A45	0,88	35
鋼材(焼入れ)*	SNJ1-A45	SNJ2-A45	SNJ3-A45	0,50	20
鋼材(焼入れ)**	SNJ1-A43	SNJ2-A43	SNJ3-A43	0,50	20
鋼材(超高硬度)***	SNJ1-J63	SNJ2-J63	SNJ3-J63	0,30	12
微細仕上用: 粗ホーニング加工済みの穴に。					
アルミ, 銅	SNJ1-J87	SNJ2-J87	SNJ3-J87	0,38	15
真鍮	SNJ1-J85	SNJ2-J85	SNJ3-J85	0,38	15
超硬	—	—	—	—	—
鋳鉄	SNJ1-J87	SNJ2-J87	SNJ3-J87	0,15	6
セラミック, ガラス	—	—	—	—	—
鋼材(生材)	SNJ1-J87	SNJ2-J87	SNJ3-J87	0,18	7
鋼材(焼入れ)	SNJ1-J85	SNJ2-J85	SNJ3-J85	0,13	5

SN-75 ポータブルホーン

ハンドフィード

内径範囲:

44 mm – 51 mm

1.750" – 2"

SNJ-10ドライブシャंकAN-26Aにストーンセットが付いたSNJ-10ポータブルホーンです。457 mm (18") の長さまで加工できます。それより長い穴を加工するには、シャフトエクステンションをお求めください。チャック能力は13 mm (1/2") が必要となります。

注文方法

ドライブシャंकおよび305mmエクステンションの付いたSN-75 ポータブルホーンです。砥石長は102 mmです。533 mm までの加工長に標準品で対応可能です。それを超える場合、塚のシャフトエクステンションをお求め下さい。チャック能力は13 mm (1/2") です。

A追加のシャフトエクステンションを下表から選定し、実際に使用の加工深さに合わせることも可能です。ドライブシャंकはいずれのエクステンションとの組み合わせでも使用可能です。

砥石セットは右表を参照ください。

ドライブシャंक



mm	in	型式
76	3	AN-26A*

シャフトエクステンション



mm	in	型式
305	12	AN-241*
610	24	AN-242
1220	48	AN-244

* ホーンに付属

SNR-185 Portable Hone

リモートフィード ミジェットホーン

内径範囲:

44mm – 51mm

1.750" – 2"

SNR-185 リモートフィード ミジェット ホーンは写真で示されている通り供給されますが、ストーンセットは別途注文する必要があります。この画像の状態、最大 279 mm (11 インチ) のボア長をホーニングできます。より長いボアのホーニングには、追加のシャフトエクステンションも利用できます。13 mm (1/2 インチ) のチャック容量が必要です。

注文方法

SNR-185 リモートフィード ミジェット ホーンを指定してください (AN-70 ユニバーサル ジョイント、JNR-110A アッパー フィード アセンブリ、JNR-215A フィード クラッチ、および SNR-80 ミジェット ホーン ヘッド アセンブリを含む)。補修部品についてはカタログX-AN-5036を参照ください。

以下の表にリストされているシャフトエクステンションは、単独で使用することも、組み合わせて使用して実際に必要な長さを構成することもできます。シャフトエクステンションは、リモートフィードユニットとホーンヘッドアセンブリの間に取り付けられます。

ストーンセットについては右表を参照ください。

51 ~ 66 mm (2.0 ~ 2.6 インチ) より大きな径は、より大きなホーン ヘッド アセンブリに交換することでホーニングできます。ご注文の際は JNR-85ホーンヘッドAssyをご指定ください。

シャフトエクステンション



mm	in	型式
305	12	JNR-441
610	24	JNR-442
914	36	JNR-443
1219	48	JNR-444
1524	60	JNR-445
1829	72	JNR-446

ドライブシャंक



mm	in	型式
76	3	AN-26A*

* ホーンに付属

SN-75/SNR-185

アクセサリ 及び砥石セット

アクセサリ

AN-70

ユニバーサルジョイント



SN-75をボール盤やその他のリジッドストローク機械で使用する場合は、追加のユニバーサルジョイントを注文してください。ドライブシャック AN-26Aの代わりに使用します。

AN-80

クイックカプラ



SN-75をボール盤やその他のリジッドストローク機械で使用する場合は、追加のユニバーサルジョイントを注文してください。ドライブシャック AN-26Aの代わりに使用します。

PHT プラトホーニングツール

For SN/SNR ホーン用

Sunnen の PHT ツールは、シリンダー内壁にプラト仕上げを提供するため、最初のホーニングの後、最終仕上げステップとして使用されます。

内径範囲		砥石セット
mm	in	(320 Grit)
54,6-60,9	2.15-2.40	SN-PHT-732

場合によっては、上記の推奨砥石以外の石の方がホーニング時間が早くなったり、長持ちする場合があります。長期間または繰り返しの生産の場合は、わずかに硬いか柔らかい、粗いまたは細かい砥石を選択することが経済的です。砥石の磨耗が早すぎる場合は、より硬い砥石を使用してください。切れない場合は、より柔らかい砥石を使用してください。

価格と在庫状況については、販売店にお問い合わせください。

推奨砥石一覧表

材質	砥石セット (2 ストーン & 2 ガイド) 一般的な ホーニング加工用	想定面粗度Ra	
		μm	μin
加工効率重視: バリ取り、ボーリング加工済み、研削済み、 リマ加工済みの穴に。			
アルミ, 銅	S18-J45	2,00	80
真鍮	S18-J63	0,83	33
超硬	—	—	—
鋳鉄	S18-J45	0,80	32
セラミック, ガラス	—	—	—
鋼材(生材)	S18-A45	0,88	35
鋼材(焼入れ)*	S18-A45	0,50	20
鋼材, (焼入れ)**	S18-A43	0,50	20
鋼材(超高硬度)***	S18-J63	0,30	12
微細仕上用: 粗ホーニング加工済みの穴に。			
アルミ, 銅	S18-J87	0,38	15
真鍮	S18-J85	0,38	15
超硬	—	—	—
鋳鉄	S18-J87	0,15	6
セラミック, ガラス	—	—	—
鋼材(生材)	S18-J87	0,18	7
鋼材(焼入)	S18-J85	0,13	5

* 最善の選択
** 次善の選択。
切れ味が思わしくない場合A45を選択します。
*** 三番手の選択。
切れ味が思わしくない場合A43を選択します。

砥石一覧表

	番手						
	70	80	150	220	280	400	500 600
硬い-----柔らかい	アルミオキサイド						
		S18-A25	S18-A43 S18-A45 S18-A47 S18-A49	S18-A55 S18-A57	S18-A65 S18-A67		
硬い-----柔らかい	シリコンカーバイド						
	S18-J15 S18-J17		S18-J43 S18-J45 S18-J47	S18-J55	S18-J63 S18-J65 S18-J67	S18-J85 S18-J87	S18-J95

注: 非常に粗い穴の場合は、S18-XM51-X735 36 番手の レジンボンドアルミオキサイドを使用してください。

ポータブルホーン用ダイヤモンド、CBN砥石セット

メタルボンド ダイヤモンド、および CBN砥石セット

A または J 砥石、レジンまたはビトリファイド ダイヤモンド、CBN 砥石と比較して、研磨速度や研磨寿命を延ばすために使用します。初めてメタルボンド超砥石セットをご使用になる場合は、S18-KV1X マスターホルダーセットをご注文ください。KV1X マスターホルダーを再注文することなく、交換用砥石を注文できます。

マスター ホルダー番号	砥石 セット番号	内径範囲	
		mm	in
S18-KV1X	S18-__XG94	44 - 51	1.75 - 2.00

砥石セット番号の __ はメタルボンド砥石のコードです。このセットは、L12 砥石 2 個と SNG6AFG ラフィングガイド 6 個で構成されています。砥石選択ガイドからご希望のL12メタルボンド砥石を選択してください。Sunnen カタログX-SP-5500Hの 2.29 ページにある砥石選択ガイドから、用途に合った L12 メタルボンド砥石を選択します。価格と納期は販売店にお問い合わせください。

樹脂ボンド仕様ダイヤモンドおよびCBN砥石セット

超硬、セラミック、ガラス、焼き入れ鋼のホーニング加工に。砥石の長さ 82.55 mm (3-1/4 インチ) または 101.6 mm (4 インチ) からお選びいただけます。長さ 82.55 (3-1/4 インチ) の場合は、砥石の型番に -85 を追加します。

ダイヤモンド砥石	CBN砥石
DV-47*	NR53* レジンボンド
—	—
—	—
DV-07*	—

* 特殊オーダー品 - 販売店にお問い合わせください。

JN-95 ポータブルホーン

ハンドフィード

内径範囲:

51 mm – 66 mm

2" – 2.600"

JN-95 ポータブル ホーンは、砥石 セット、ドライブ シャンク、および 305 mm (12 インチ) のシャフト エクステンションで組み立てられた状態で示されています。ストーンの長さは 102 mm (4 インチ)。図に示すように、長さ 533 mm (21 インチ) までのボアをホーニング加工できます。より長いボアの場合は追加のシャフト エクステンションを注文してください。13 mm (1/2 インチ) のチャック容量が必要です。

ドライブシャンク



mm	in	型式
76	3	AN-26A*

* ホーンに付属

シャフトエクステンション



mm	in	型式
305	12	AN-241*
610	24	AN-242
1220	48	AN-244

注文方法

JN-95 ベーシック ホーン (76 mm (3 インチ) ドライブ シャンク、305 mm (12 インチ) エクステンション、ユニバーサル ジョイント 1 つとホーン ヘッドを含む) を指定します。補修部品については6ページをご覧ください。実際必要な加工長さを補うために、以下の表から追加のシャフト エクステンションを注文することができます。ドライブシャンクはエクステンションを自由に組み合わせて使用できます。

砥石セットは右表を参照ください。

JNR-210

リモートフィード ジュニアホーン

内径範囲:

51 mm – 66 mm

JNR-210 リモートフィード ジュニア ホーンはこの写真の内容で納入されます。ただし、ストーン セットは別途注文する必要があります。図に示すように、最大 305 mm (12 インチ) のボア長をホーニングできます。より長いボアをホーニングするには、追加のシャフトエクステンションも利用できます。13 mm (1/2 インチ) のチャック容量が必要です。

ドライブシャンク



mm	in	型式
76	3	AN-26A*

*ホーンに付属

シャフトエクステンション



mm	in	型式
305	12	JNR-441
610	24	JNR-442
914	36	JNR-443
1219	48	JNR-444
1524	60	JNR-445
1829	72	JNR-446

注文方法

JNR-210 リモートフィード ジュニア ホーンを指定してください (AN-70 ユニバーサル ジョイント、JNR-110A アップер フィード アセンブリ、JNR-215A フィード クラッチ、および JNR-85 ジュニア ホーン ヘッド アセンブリを含む)。

修理部品の詳細については、X-AN-5036 を参照してください。以下の表にリストされているシャフトエクステンションは、単独で使用することも、組み合わせて使用して実際の長さを構成することもできます。シャフトエクステンションは、リモートフィードユニットとホーンヘッドアセンブリの間に取り付けられます。

右のページの砥石セット表を参照ください。

44 ~ 51 mm (1.750 ~ 2 インチ) の小さな径は、より小さなホーンヘッドアセンブリに交換することでホーニングできます。ご注文の際は、SNR-80 ホーンヘッドアセンブリを指定してください。

JN-95/JNR-210

アクセサリおよび砥石セット

砥石一覧表

番手

アルミオキシサイド

シリコンカーバイド

80	T20-A25	U22-A25	V24-A25
150	T20-A43 T20-A45 T20-A47	U22-A43 U22-A45 U22-A47	V24-A43 V24-A45 V24-A47
220	T20-A55		
280	T20-A65	U22-A65	U24-A65
70	T20-J11 T20-J17	U22-J11 U20-J17	V24-J11 V24-J17
150	T20-J43 T20-J45 T20-J47	U22-J43 U22-J45 U22-J47	U24-J43 V24-J45 V24-J47
220	T20-J55	U22-J55	U24-J55
280	T20-J63 T20-J65 T20-J67	U22-J63 U22-J65	V24-J63 V24-J65 V24-J67
400	T20-J85 T20-J87	U22-J85 U22-J87	V24-J85 V24-J87
600	T20-C05		

PHT プラトホーニングツール

For JN/JNR ホーン用

Sunnen の PHT ツールは、シリンドー内径にプラトー仕上げを提供するための最初のホーニング後の最終仕上げステップとして使用します。

内径範囲		砥石セット (320 番手)
mm	in	
60.9-66.0	2.40-2.60	JN0-PHT-732
86.0-71.1	2.60-2.80	JN1-PHT-731
71.1-76.2	2.80-3.00	JN2-PHT-731

注: 非常に粗い内径の場合、T20- XM51-X735 36番手 レジンボンドアルミオキシサイド砥石セットが利用可能です。

アクセサリ

AN-70

ユニバーサルジョイント



JN-95をボール盤などのリジッドストローク機械で使用する場合は、ユニバーサルジョイントを追加注文してください。ドライブシャック AN-26Aの代わりに使用します。

AN-80

クイックカプラ



駆動モーターからホーンを瞬時に結合または分離します。ドライブシャックとシャフトエクステンションの間、または短い穴の場合ドライブシャックとシャフトエクステンションの間に取り付けます。

推奨砥石セット

材質	砥石セット (砥石2つおよびガイド2個/1set) 一般的なホーニング用			想定面粗度 Ra	
	51-56mm 2"-2.2"	56-61mm 2.2"-2.4"	61-66mm 2.4"-2.6"	μm	μin
粗加工用: デバリング、ボーリング、研磨、リーマ加工した穴に					
Aluminum, Bronze	T20-J45	U22-J45	V24-J45	2.00	80
Brass, Soft	T20-J63	U22-J63	V24-J63	0.83	33
Carbide*	—	—	—	—	—
Cast Iron	T20-J45	U22-J45	V24-J45	0.80	32
Ceramic, Glass*	—	—	—	—	—
Steel, Soft	T20-A45	U22-A45	V24-A45	0.88	35
Steel, Hardened	T20-A45	U22-A45	V24-A45	0.50	20
Steel, Hardened	T20-A43	U22-A43	V24-A43	0.50	20
Steel, Very Hard	T20-J63	U22-J63	V24-J63	0.30	12
仕上げ用: ホーニングした穴に					
Aluminum, Bronze	T20-J87	U22-J87	V24-J87	0.83	15
Brass, Soft	T20-J85	U22-J85	V24-J85	0.38	15
Carbide*	—	—	—	—	—
Cast Iron	T20-J87	U22-J87	V24-J87	0.15	6
Ceramic, Glass*	—	—	—	—	—
Steel, Soft	T20-J87	U22-J87	V24-J87	0.18	7
Steel, Hardened	T20-J85	U22-J85	V24-J85	0.13	5

* 場合によっては、上記で推奨されている砥石以外の砥石を使用することで、より早く加工できたり、より長持ちする場合があります。長期間または繰り返しの生産加工の場合は、わずかに硬いが柔らかい、粗いまたは細かい砥石を選択することが経済的です。砥石の磨耗が早すぎる場合は、より硬い石を使用してください。切れない場合は、より柔らかい砥石を使用してください。

ダイヤモンド、CBN砥石セット

メタルボンドダイヤモンド およびCBN砥石セット

A または J 砥石、レジンまたはビトリファイドダイヤモンド、CBN 砥石と比較して、加工速度や砥石寿命を延ばすために使用します。初めてメタルボンド砥石セットをご注文される方はS18-KV1Xマスターホルダーセットを必ずご注文ください。交換用砥石を注文の際はKV1Xマスターホルダーを再注文する必要はありません。

*スペシャルオーダー品 - 販売店にご連絡ください。

マスターホルダー	砥石セット	内径範囲	
		mm	inches
T20-KV1X	T20-___XG94	51 - 56	2.0 - 2.2
U22-KV1X	U22-___XG94	56 - 61	2.2 - 2.4
V24-KV1X	V24-___XG94	61 - 66	2.4 - 2.6

砥石セット番号の ___ はメタルボンド砥石のコードです。このセットは、L12 超砥粒 2 個と、JN66A7G (T20)、JN67A7G (U22) または JN63AFG (V24) 荒加工用ガイド 6 個で構成されています。Sunnen カタログ X-SP-5500H の 2.29 ページにある砥石選択ガイドから、目的の L12 メタルボンド超砥粒砥石を選択します。

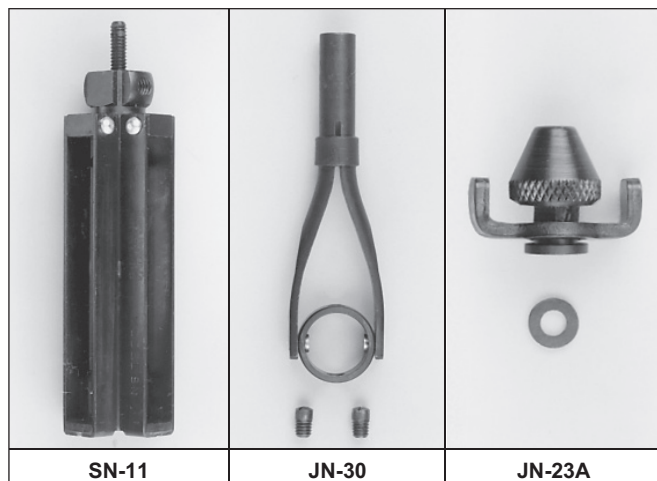
ダイヤモンド、およびレジンボラゾン/ CBN セット

超硬、セラミック、ガラス、焼き入れ鋼のホーニング加工に。82.55 mm (3 1/4 インチ) または砥石長さ 101.6 mm (4 インチ) でご用意しています。長さ 82.55 (3 1/4 インチ) の場合は、砥石の番号に -85 を追加します。

ダイヤモンド砥石	ボラゾン砥石
DV-47*	NR53 Resin Bond*
DV-57*	—
DV-87*	—
DV-07*	—

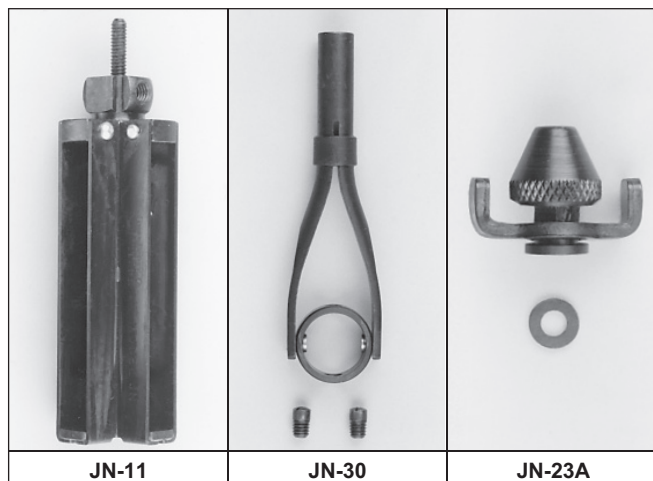
ポータブルホーン & スペアパーツ

SN-75 ポータブルホーン



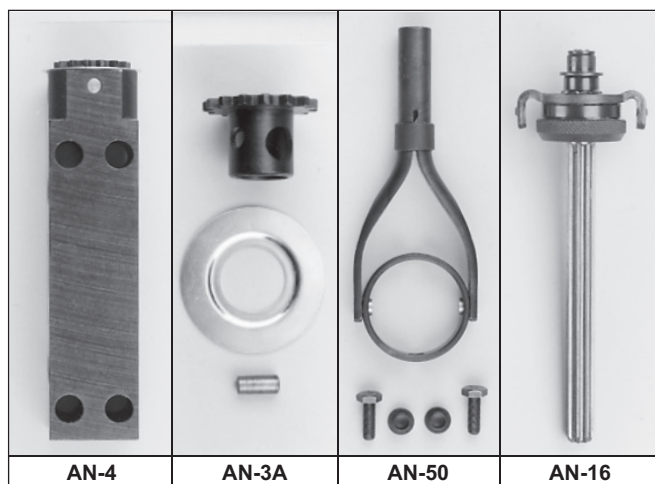
SN-11 ホーンボディ
JN-30 ユニバーサルジョイント
JN-23A 調整用ナットおよびワッシャー

JN-95 ポータブルホーン



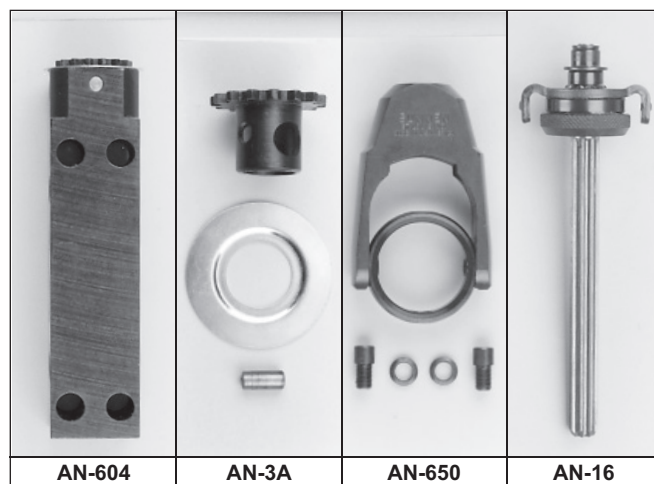
JN-11 ホーンボディ
JN-30 ユニバーサルジョイント
JN-23A 調整用ナットおよびワッシャー

AN-112 ポータブルホーン



AN-4 ホーンボディ
AN-3A ボディギアセット
AN-50 ユニバーサルジョイント
AN-16 センターピニオン

AN-815 ポータブルホーン



AN-604 ホーンボディ
AN-3A ボディギアセット
AN-650 ユニバーサルジョイント
AN-16 センターピニオン

AN-112 ポータブルホーン

ハンドフィード式軽負荷用ポータブルホーン

内径範囲
64 mm - 178 mm
2.5" - 7"



AN-112 ポータブルホーンは、砥石セットと組み立てられた状態で写真の状態構成されています(76mm (3インチ) ドライブシャंक、305mm (12インチ) シャフトエクステンション、ユニバーサルジョイントおよびホーンヘッドが含まれています)。砥石の長さは102mm (4 インチ)です。チャック容量 13mm (1/2 インチ) が必要です。補修部品については6ページをご覧ください。

AN-112 ポータブルホーンを使用するには下記1-5を全て注文します。

内径範囲 64 mm - 178 mm 2.5" - 7"				1 ベーシックホーン	2 マスターホルダセット		3 砥石サポート	4 砥石セット	5 シャフトエクステンション
一般的なホーニング用		ガイドレス&キー溝付き穴加工用			シングル長さ	ダブル長さ			
mm	in	mm	in						
64-140	2.5-5.5	64-142	2.5-5.6	AN-112	None	None	None	ストーンセットについては、P13~14を参照ください。	508mmより長い穴の場合は、下記よりシャフトエクステンションを選定の上、取り付けて加工してください。
104-160	4.1-6.3	114-165	4.5-6.5	AN-112	AN-345	None	None		
119-178	4.7-7.0	130-183	5.1-7.2	AN-112	AN-355	AN-855	None		

ドライブシャंक



mm	in	型式
76	3	AN-26A*

シャフトエクステンション



mm	in	型式
305	12	AN-241*
610	24	AN-242
1220	48	AN-244

* 76mm (3インチ) ドライブシャंकと305mm (12インチ) シャフトエクステンションが付属します。他のシャंकまたはエクステンションを上表から選択して、実用的な長さを構成できます(どちらのドライブ シャंकもエクステンションの任意の組み合わせで使用できます)。

マスターホルダセット

砥石

砥石



シングル長さ
マスターホルダ



ダブル長さ
マスターホルダ

上の表に記載されているマスターホルダーセットは、タイプ W47、WW51、および WY51 ストーンセットと一緒に使用されます。ダブルリングマスターホルダーには2つの砥石セットが必要です。ボア内の中断部分をブリッジする必要がある場合に使用します。各マスターホルダーセットは、ストーン用ホルダー2個とガイド用ホルダー2個で構成されます。

アクセサリ

AN-70 ユニバーサルジョイント

AN-112をボール盤などのリジッドストローク機械で使用する場合は、ユニバーサルジョイントを追加注文してください。ドライブシャंकAN-26Aの代わりに使用します。



AN-80 クイックカプラ



駆動モーターからホーンを瞬時に結合または分離します。ドライブシャंकとシャフトエクステンションの間、または短い穴の場合ドライブシャंकとシャフトエクステンションの間に取り付けます。

AN-815 ポータブルホーン

ハンドフィード ヘビーデューティー仕様

内径範囲:

64 mm – 533 mm
2.5"–21"

AN-815 ポータブル ホーン (152 mm (6 インチ) ドライブシャंक、610 mm (24 インチ) シャフト エクステンション、ユニバーサル ジョイント、ホーン ヘッドを含む) は、単一長のマスター ホルダー セットと砥石セットで組み立てられた状態で示されています。直径 63,5 ~ 127 mm (2.5 ~ 5 インチ) の場合は 16 mm (5/8 インチ) のチャック能力が必要です。内径 127 ~ 381 mm (5 インチ ~ 15 インチ) の場合は 19 mm (3/4 インチ) のチャック能力が必要です。内径 381 mm (15 インチ) を超える場合は、25,4 mm (1 インチ) のチャック容量が必要です。補修部品については6ページをご覧ください。



AN-815 ポータブルホーンのご使用には1〜5全てをご注文ください。

内径範囲 64 mm - 533 mm 2.5" -21"				1	2		3	4	5
一般的な穴用砥石		ガイドレス&キー溝付内径用		ベ シッ ク ホ ー ン	マ ス ター ホ ル ダ セ ット		砥 石 サ ポ ー ト	砥 石 セ ット	シャ フ ト エ ク ス テ ン シ ョ ン
mm	in	mm	in						
64-140	2.5-5.5	64-142	2.5-5.6	AN-815	None	None	None	ストーンセット については、 P13〜14を 参照ください。	508mmより長い穴の 場合は、下記よりシャ フトエクステンションを選 定の上、取り付けて加 工してください。
104-160	4.1-6.3	114-165	4.5-6.5	AN-815	AN-345	None	None		
119-178	4.7-7.0	130-183	5.1-7.2	AN-815	AN-355	AN-855	None		
152-229	6.0-9.0	163-234	6.4-9.2	AN-815	AN-365	AN-865	AN-260		
206-305	8.1-12.0	213-310**	8.4-12.2**	AN-815	AN-375	AN-875	AN-280		
279-381	11.0-15.0	284-386**	11.2-15.2**	AN-815	AN-385	AN-885	AN-290		
356-457	14.0-18.0	363-465**	14.3-18.3**	AN-815*	AN-395	AN-895	AN-340		
432-533	17.0-21.0	437-538**	17.2-21.2**	AN-815*	AN-415	AN-915	AN-450		

* この径範囲の軽作業専用です。
** 安定性に欠けるため、この範囲で WW (ガイドレス) 砥石セットを使用しないでください。

アクセサリ

AN-670 ユニバーサルジョイント



AN-815をボール盤などのリジッドストローク機械で使用する場合は、ユニバーサルジョイントを追加注文してください。

ドライブシャंक



mm	in	型式
76	3	AN-608A
152	6	AN-618A†

† ホーンに付属。

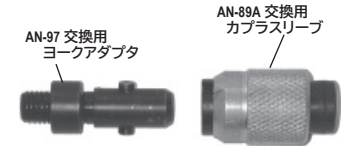
シャフトエクステンション



mm	in	型式
152	6	AN-840
305	12	AN-841†
610	24	AN-842
1220	48	AN-844

AN-85 クイックカプラ

駆動モーターからホーンを瞬時に結合または分離します。



マスターホルダセット

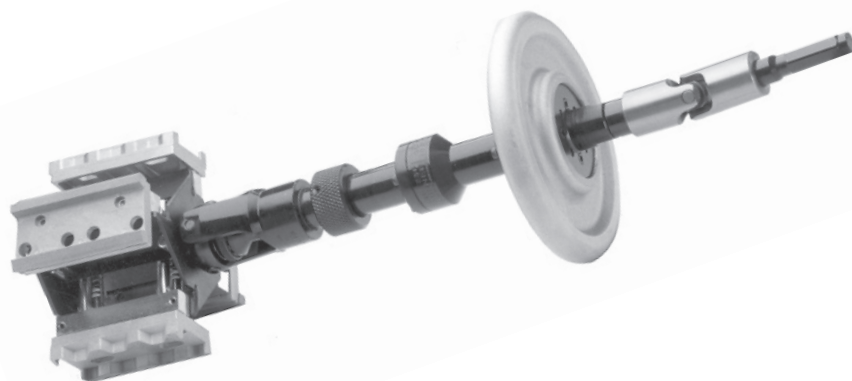


上の表に記載されているマスターホルダーセットは、タイプ W47、WW51、および WY51 ストーンセットと一緒に使用されます。ダブルリングスマスターホルダーには2つの砥石セットが必要です。ボア内の中断部分をブリッジする必要がある場合に使用します。各マスターホルダーセットは、ストーン用ホルダー2個とガイド用ホルダー2個で構成されます。ストーンサポートは、直径 178 mm (7 インチ) を超えるボアをホーニングするときにホーンアセンブリに剛性を与えるために必要です。

ANR-275 ワイドレンジホーン

機械またはホーニングリグでのヘビーデューティー加工用 リモートフィード付きポータブルホーン

内径範囲:
64 mm – 533 mm
2.5"–21"



ANR-275 ポータブル ホーン (ユニバーサル ジョイント、上部フィード アセンブリ、フィード クラッチ、ホーン ヘッドを含む) は、ストーン サポート、シングルの レンクス マスター ホルダー セット、ストーン セットと組み立てられた状態で左記のように構成されています。砥石の長さ 102 mm (4 インチ) (ダブルレンクス マスターホルダーセットで 2 セットの砥石を使用した場合は 203 mm [8 インチ])、63.5 ~ 127 mm の場合は 16 mm (5/8 インチ) のチャック容量が必要となり、直径 (2.5 インチ ~ 5 インチ)。直径 127 ~ 381 mm (5 インチ ~ 15 インチ) の場合、19 mm (3/4 インチ) のチャック容量が必要です。直径 381 mm (15 インチ) を超える場合は、25.4 mm (1 インチ) のチャック容量が必要です。スペアパーツと操作手順については、I-ANR-275 を参照してください。

ANR-275 ポータブルホーンのご使用には1~5全てをご注文ください。

内径範囲 64 mm - 533 mm 2.5" - 21"				1	2	3	4	5
一般的な穴用砥石				ベリック ホーン	マスターホルダ	砥石 サポート	砥石 セット	シャフト エクステンション
mm	in	mm	in		シングル長	ダブル長		
64-140	2.5-5.5	64-142	2.5-5.6	ANR-275	None	None	None	ストーンセット については、 P13~14を ご参照ください。
104-160	4.1-6.3	114-165	4.5-6.5	ANR-275	AN-345	None	None	
119-178	4.7-7.0	130-183	5.1-7.2	ANR-275	AN-355	AN-855	None	
152-229	6.0-9.0	163-234	6.4-9.2	ANR-275	AN-365	AN-865	AN-260	
206-305	8.1-12.0	213-310**	8.4-12.2**	ANR-275	AN-375	AN-875	AN-280	
279-381	11.0-15.0	284-386**	11.2-15.2**	ANR-275	AN-385	AN-885	AN-290	
356-457	14.0-18.0	363-465**	14.3-18.3**	ANR-275*	AN-395	AN-895	AN-340	
432-533	17.0-21.0	437-538**	17.2-21.2**	ANR-275*	AN-415	AN-915	AN-450	229mmより長い穴 の場合は、下記より シャフトエクステン ションを選定の上、 取り付けて加工して ください。

* この径範囲の軽作業専用です。

** 安定性に欠けるため、この範囲で WW (ガイドレス) 砥石セットを使用しないでください。

ドライブシャंक



mm	in	型式
76	3	AN-608A†
152	6	AN-618A

シャフトエクステンション



mm	in	型式
235	9.25	ANR-741
483	19.00	ANR-742
1086	42.75	ANR-744
1835	72.25	ANR-746

† 76 mm (3 インチ) ドライブシャंक ANR が付属しています。他のシャंकまたはエクステンションを上表から選択して、実際に必要な長さを構成できます (どちらのドライブ シャंकもエクステンションの任意の組み合わせで使用できます)。

アクセサリ

AN-85

クイックカプラ

駆動モーターからホーンを瞬時に結合または切り離します。



マスターホルダセット



左表のマスターホルダーセットは W47、WW51、および WY51タイプの砥石セットで使います。ダブルレンクスマスターホルダーには 2 つの砥石セットが必要です。ポア内の中断部分をブリッジする必要がある場合に使用します。各マスターホルダーセットは、砥石用ホルダー 2 個とガイド用ホルダー 2 個で構成されます。178 mm (7 インチ) を超える穴をホーニングする場合、ホーンアセンブリに剛性を与えるためにストーンサポートが必要です。

推奨砥石セット

AN/ANR, GNH/GNR 各ポータブルホーン用

内径範囲	キー溝の無い内径用				キー溝のある内径用				キー溝付内径用ストーンセット				概算Ra 面粗度	
	汎用推奨ストーンセット (砥石&ガイド各2個入り)				ガイドレスストーンセット (φ254mm & 10"以上のサイズは推奨しません)				最大キー溝幅					
	64 to 69mm (2.5"-2.7")	69 to 104mm (2.7"-4.1")	89 to 140mm (3.5"-5.5")	104 to 1524mm (4.1"-60")†	64 to 84mm (2.5"-3.3")	84 to 107mm (3.3"-4.2")	102 to 142mm (4.0"-5.6")	114 to 1524mm (4.5"-60")†	20.3mm (.8")	22.86mm (.9")	30.48mm (1.2")	35.56mm (1.4")	μm	μin
粗加工用(効率重視) デバリグ後の穴、ボーリング後の穴、リーマ加工後の穴等に。														
アルミ	G25-J45	M27-J45	N37-J45	W47-J45	GG25-J45	MM33-J45	NN40-J45	WW51-J45	GY25-J45	MY33-J45	NY40-J45	WY51-J45	2.00	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	0.83	33
銅	G25-J45	M27-J45	N37-J45	W47-J45	GG25-J45	MM33-J45	NN40-J45	WW51-J45	GY25-J45	MY33-J45	NY40-J45	WY51-J45	2.00	80
超硬	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.75	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	0.80	32
セラミック	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.00	40
ガラス	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.80	70
鋼材,低硬度	G25-A45	M27-A45	N37-A45	W47-A45	GG25-A45	MM33-A45	NN40-A45	WW51-A45	GY25-A45	MY33-A45	NY40-A45	WY51-A45	0.88	35
鋼材,高硬度*	G25-A45	M27-A45	N37-A45	W47-A45	GG25-A45	MM33-A45	NN40-A45	WW51-A45	GY25-A45	MY33-A45	NY40-A45	WY51-A45	0.50	20
鋼材,超高硬度**	G25-NR53	M27-NR53	N37-NR53	W47-NR53	—	—	—	—	—	—	—	—	1.00	40
仕上げ用: 粗、中仕上げ後の穴に。														
アルミ	G25-J87	M27-J87	N37-J87	W47-J87	GG25-J87	MM33-J87	NN40-J87	WW51-J87	GY25-J87	MY33-J87	NY40-J87	WY51-J87	0.38	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	0.38	15
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	0.38	15
超硬	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.18	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	0.15	6
セラミック	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.50	20
ガラス	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.75	30
鋼材,低硬度	G25-J87	M27-J87	N37-J87	W47-J87	GG25-J87	MM33-J87	NN40-J87	WW51-J87	GY25-J87	MY33-J87	NY40-J87	WY51-J87	0.18	7
鋼材,高硬度	G25-J85	M27-J85	N37-J85	W47-J85	GG25-J85	MM33-J85	NN40-J85	WW51-J85	GY25-J85	MY33-J85	NY40-J85	WY51-J85	0.13	5

*第1の選択。

**第2の選択。A43で切れない場合に選定。

†このマークが付いた砥石はマスターホルダが必要です。

超砥粒砥石

メタルボンドおよび CBN ストーンセット

砥石のサイズは G25、M27、N37、W47 から選びいただけます。これらの砥石は、A または J 砥石、樹脂、ビトリファイド ダイヤモンド、または CBN 砥石と比較して、研磨速度や研磨寿命を延ばすために使用できます。初めてメタルボンド超砥石セットをご使用になる場合は、マスターホルダーセット KB5X(G25-KB5X)をご注文ください。交換用砥石については、KB5X マスターホルダーを再注文することなく、砥石のみを注文できます。

+ スペシャルオーダー品
- 販売店にお問い合わせください

マスター ホルダ	ストーン セット	内径範囲	
		mm	in
G25-KB5X	G25-___XG55	64-69	2.5 - 2.7
M27-KB5X	M27-___XG55	69-104	2.7-4.1
N37-KB5X	N37-___XG55	89-140	3.5-5.5
W47-KB5X	W47-___XG55	104-533	4.1-21

これらの砥石セット番号のはメタルボンド砥石のコードです。この砥石セットは、L16 超砥石 2 個と、A43CFG (G25)、AN43BFG (M27)、AN62BFG 6 個(N37)、または AN341AFG (W47) ラフィングガイドで構成されます。Sunnen カタログ X-SP-5500H の 2.33 ページにある砥石選択ガイドから、目的の L16 メタルボンド超砥粒砥石を選択します。

ビトリファイド ボンドおよびレジ CBNセット

超硬、セラミック、ガラス、焼き入れ鋼のホーニング加工に。砥石の長さは 82,55 mm (3.25 インチ) または 101,6 mm (4 インチ) からお選びいただけます。長さ 82,55 mm (3.5 インチ) の場合は、砥石の型式に -85 を加えます。

ダイヤモンドストーン	CBN ストーン
DV-47	NR53 レジンボンド
DV-57	NR83 レジンボンド
DV-87	—
DV-07	—

砥石セット

AN, ANR, GNH, GNR ポータブルホーン用

番手	一般的内径用				ガイドレス				最大キー溝幅			
	64 to 69mm (2.5"-2.7")	69 to 104mm (2.7"-4.1")	89 to 140mm (3.5"-5.5")	104 to 152mm (4.1"-60")	64 to 84mm (2.5"-3.3")	84 to 107mm (3.3"-4.2")	102 to 142mm	114 to 152mm (4.5"-60")	20,3mm (.8")	22,8mm (.9")	30,4mm (1.2")	36,5mm (1.4")
	64 to 69mm (2.5"-2.7")	69 to 104mm (2.7"-4.1")	89 to 140mm (3.5"-5.5")	104 to 152mm (4.1"-60")	64 to 84mm (2.5"-3.3")	84 to 107mm (3.3"-4.2")	102 to 142mm	114 to 152mm (4.5"-60")	20,3mm (.8")	22,8mm (.9")	30,4mm (1.2")	36,5mm (1.4")
アルミオキサイド												
	G25	M27	N37	W47↑	GG25	MM33	NN40	WW51↑	GY25	MY33	NY40	WY51↑
36				W47-E47 W47-M51	GG25-M51	MM33-M51						WY51-M51
80	G25-A23 G25-A25 G25-A27	M27-A23 M27-A25 M27-A27	N37-A23 N37-A25 N37-A27	W47-A23 W47-A25 W47-R25	GG25-A25	MM33-A25	NN40-A25	WW51-A25	GY25-A25	MY33-A25		WY51-A23 WY51-A25
150	G25-A43 G25-A45 G25-A45N	M27-A43 M27-A45 M27-A45N	N37-A43 N37-A45 N37-A45N	W47-A27 W47-R27 W47-A43 W47-A45 W47-A45N	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
220	G25-A47	M27-A47 M27-A49	N37-A47 N37-A49	W47-A47 W47-A49								
280	G25-A65 G25-A67	M27-A55 M27-A63 M27-A65 M27-A67	N37-A55 N37-A65	W47-A55 W47-A57 W47-A63 W47-A65 W47-A67	GG25-A65	MM33-A65	NN40-A65	WW51-A65	GY25-A65	MY33-A65	NY40-A65	WY51-A65
シリコンカーバイド												
	G25	M27	N37	W47↑	GG25	MM33	NN40	WW51↑	GY25	MY33	NY40	WY51↑
70	G25-J11 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	G25-J45 G25-J47	M27-J43 M27-J45 M27-J47	N37-J43 N37-J45 N37-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
220	G25-J55	M27-J55 M27-J57	N37-J55 N37-J57	W47-J55								
280	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	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-J87	GY25-J85 GY25-J87	MY33-J85 MY33-J87	NY40-J85 NY40-J87	WY51-J85 WY51-J87
500	G25-J95	M27-J95	N37-J95	W47-J95 W47-J97	GG25-J95	MM33-J95						
600	G25-C05	M27-C05	N37-C05	W47-C05	GG25-C05	MM33-C05	NN40-C05	WW51-C05				

↑これらの砥石にはマスターホルダーセットが必要です。

場合によっては、推奨砥石以外の砥石のほうが加工時間が早くなったり、長持ちする場合があります。長期間または繰り返しの生産作業の場合は、わずかに硬いか柔らかい、粗いまたは細かい砥石を選択することが経済的です。砥石の磨耗が早すぎる場合は、より硬い砥石を使用してください。切れない場合は柔らかい砥石を使用してください。

価格と納期については、販売店にお問い合わせください。

追加のポータブルホーン用アクセサリ

**ポータブルホーン用
テフロンマウントホーンホルダー**

オイルフリーのエアコンプレッサーシリンダースリーブの「仕上げ」に使用されます。テフロンライダースリングと互換性のある「滑りやすい」テフロンコーティングを提供します。15% ガラスを充填したテフロン製で、Sunnen モデル AN-112、AN-815、および ANR-275 ポータブル ホーンに使用されています。(JN/JNR用およびSN/SNRポータブルホーン用により小さいサイズもありますが、特注対応となります。詳細については、販売店までお問い合わせください。)これらのテフロン ホーンは、400 番手の仕上げ砥石の後に使用されます。テフロンストーンを使用する際の推奨手順は、乾いた状態で軽く圧力をかけながら使用することです。通常は、シリンダー壁を上下に 8 回 内径全域に通すだけで十分です。

テフロンマウントホーンホルダー			
内径範囲		4 ストリップ	8 ストリップ
mm	in		
64-84	2.5-3.3	GG25-XB25*	GY25-XB25*
84-107	3.3-4.2	MM33-XB25*	MY33-XB25*
102-142	4.0-5.6	NN40-XB25*	NY40-XB25*
114-152,0	4.5-60	W47-XB25*	WY51-XB25*

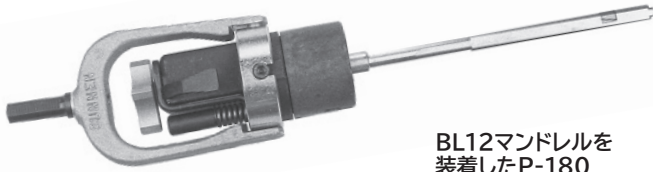
* スペシャルオーダー品
-販売店にお問い合わせください。

PHT プラトールホーニングツール			
AN, ANR, GNH および GNR ホーン用 Sunnen の PHT ツールは、最初の作業の後、シリンダー内径にプラトール表面を提供するための最終仕上げステップとして使用されます。			
内径範囲		一般的なホーニング用 4 ブラシ (320 番手)	量産用 8 ブラシ (320 番手)
mm	in		
75.7-96.0	2.98-3.78	GG-PHT-732	GY-PHT-732
96.0-118.9	3.78-4.68	MM-PHT-731	MY-PHT-731
113.8-154.4	4.48-6.08	NN-PHT-731	NY-PHT-731
126.5-1524.0	4.98-60.0	WW-PHT-731	WY-PHT-731

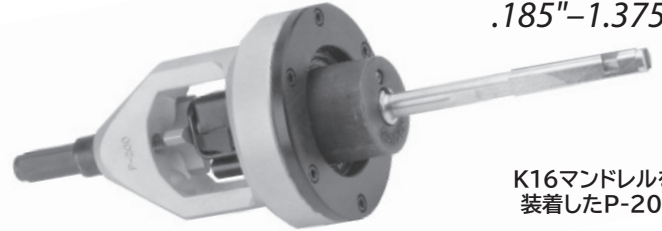
P-180/P-200

工作機械用ポータブルホーン

内径範囲:
4,70 mm – 35 mm
.185"–1.375"



BL12マンドレルを
装着したP-180



K16マンドレルを
装着したP-200

P-180 Honall®

ホーニング盤に持ち込むにはかさばったり重すぎたりするワークの穴のサイズ調整と仕上げに使用するポータブルマンドレルドライバーです。Sunnen ホーニングマシンで使用されているものと同じマンドレルと砥石を使用します。以下にリストアップされているアダプターは、Sunnenマシンで使用されるアダプターとは異なるため、使用する必要があります。クイックリリースレバーが砥石をリトラクトさせ、ツールをワークから素早く取り外すことができます。動力源は、約 350 RPM でチャック容量 10 mm (3/8 インチ) のドリルである必要があります。各 Honall® には、7 mm (1/2 インチ) および 10 mm (3/8 インチ) のソリッドドライブ シャフトと、10 mm (3/8 インチ) のソリッドドライブ シャフトが装備されています。mm (3/8") ドライブシャフト、ユニバーサルジョイント内蔵。

P-200 Sidewinder

P-180 Honall® と同様に、P200 サイドワインダーはユニバーサル ジョイントを必要とせずにボール ベアリングでフローティングします。ホーニング中や穴から工具を取り外す際に、工具がかることはありません。短い穴のホーニング加工に最適です。推奨される動力源は、ボール盤、フライス盤、または 13 mm (1/2 インチ) のチャック容量を備えたその他の剛性の高い工具回転ユニットです。

P-180 Honall® およびP-200 Sidewinderの注文方法

項目 3、4、および 5 の選択についてはセクション 2 をご参照ください。

P-180 or P-200ユニットを構成するためには1-6全てをご注文ください。

内径範囲 4.70 mm - 35 mm .185" -1.375"		1	2			3	4	5	6
mm	in	ヘッド および ドライブ	マンドレルアダプター			ホーニングマンドレル 4,70-6,22mm (.185"-.245") 範囲のマンドレルを注文する 場合は、型式の先頭に「S」を追加してください。SSK6-XXXXY。 SK6 マンドレルのシャンクは標準K6のシャンクより 25mm (1 インチ) 短いです。	ツループ スリーブ	ホーニング ストーン	ホーニング オイル
4,70-6,22	.185-.245	P-180 or P-200	K, BL, AK	Y マンドレル	J-K マンドレル	L マンドレル			
4,70-6,22	.185-.245		PSK6-A*	NA	NA	NA			
6,22-7,82	.245-.308		PK6-A	NA	LN-3590A	LN-3590A			
7,82-9,40	.308-.370		PK8-A	PK8-A	LN-3608A	LN-3608A			
9,40-12,57	.370-.495		PK10-A	PK10-A	LN-3608A	LN-3608A			
12,57-15,72	.495-.619		PK12-A	PK12-A	LN-3702A	LN-3658A			
15,72-18,90	.619-.744		PK16-A	PK16-A	LN-3703A	LN-3690A			
18,90-19,69	.744-.775		PK20-A	PK20-A	LN-3704A	LN-3692A			
19,69-26,19	.775-1.031		PAK20-A	PAK20-A	LN-3704A	LN-3692A			
26,19-31,75	1.031-1.250		PAK20-A	PAK20-A	LN-3704A	LN-3692A			
31,75-34,93	1.250-1.375		NA	PAK20-A	NA	NA			
								Sunnen カタログX- SP-5500Hの セクション 2、 砥石一覧表を参 照ください。	オイルの正しい 選定には Sunnen カタロ グX- SP-5500Hの セクション 11 を 参照ください。

* PSKスタイルマンドレル専用です。

GGN-150

マンドレルドライバー

内径範囲:
19 mm – 98 mm
.744"–3.875"



2H-P28-2500WGが組付けられたGGN-150

GGN-150 は、ホーニングツールをワークまで持っていけないといけなような大きなワーク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。サンネンホーニングマシンと同じホーニングユニットを使用しています。特に、穴の長さが直径の少なくとも 3 倍である $\phi 19,05$ mm (0.75 インチ) 以上の穴用に設計されています。

スプリング式の調整可能な切削圧力、使いやすい砥石拡張制御、ワークからホーニングユニットを取り外すために砥石を引っ込ませるクイックリリースレバーなどの機能が含まれています。LN-0116A偏心スリーブが付属します。推奨駆動力は、少なくとも 275 ~ 450 RPM 範囲の 12,7 mm (0.5 インチ) のヘビーデューティードリルがそれ以上である必要があります。

注文方法:

完全なホーニングユニットを構成するためには下記の方法でご注文ください。

- GGN-150 マンドレルドライバー (ユニバーサルジョイント1個付属)
- Sunnen ホーニングマシンで行われる場合作業が必要な場合に必要となる完全なホーニング ユニットの注文します。
- (ホーニングツールについては、Sunnen カatalog X-SP-5500H のセクション 2 を参照してください。)
- GGN-150をリジッドストローク装置に使用する場合は、ユニバーサルジョイント AN-70を追加手配してください。
- ドライブシャフトの即時結合・離脱をご希望の場合は、クイックカブラ AN-80をご注文ください。

工作機械で使用するポータブルホーンに

ユニバーサルジョイント



リモート フィード ポータホーンには同梱されていますが、ハンドフィード ポータホーンの場合は別途注文する必要があります。ワークと駆動源が固定されて取り付けられているセットアップで手動で加工作業する場合、完全なフローティング動作を提供するには、ユニバーサルジョイントが必要です。

注文方法は以下のとおりです。

AN-70

リモートフィード ポータホーン用ユニバーサルジョイント、部品番号 R_G-P28-1000VA ~ R_G-P28-1375WC のおよび部品番号 P_G-P20-750UA ~ P_G-P28-1375WC ハンドフィード ポータホーン用ユニバーサルジョイント

AN-670

部品番号 R_G-P28-1500WD ~ R_K P28-5875SD のリモートフィード ポータホーンおよび部品番号 P_G-P28-1500WD ~ P_K-P28-5875SD のハンドフィード ポータホーン用ユニバーサルジョイント

クイックカプラ



クイック カプラーは、ポータホーンと駆動モーターの瞬時の連結または連結解除を可能にし、ボアを測定したり、ポータホーンをワークに挿入したり、ワークから取り外したりするために手をフリーにすることができます。

次のように注文します。

AN-80

部品番号 R_G-P28-1000VA ~ R_G-P28-1375WC にて使用されるリモートフィードポータホーン用クイックカプラおよび

部品番号 P_G-P20-750UA ~ P_G-P28-1375WC のハンドフィード ポータホーン用クイックカプラ

AN-85

部品番号 R_G-P28-1500WD ~ R_K-P28-5875SD にて使用されるリモートフィードポータホーン用クイックカプラ および部品番号 P_G-P28-1500WD ~ P_K-P28-5875SD にて使用されるハンドフィード ポータホーン用クイックカプラ

駆動源

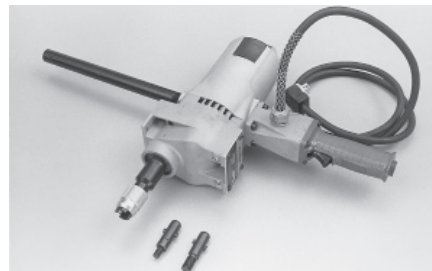
直径範囲 25,4 mm (1 インチ) ~ 66,68 mm (2.625 インチ) のリモートフィード ポータホーンおよび直径範囲 18,90 mm (.744 インチ) ~ 38,10 mm (1.500 インチ) のハンドフィード ポータホーンには 12,7 mm (1/2 インチ) のチャック容量が必要です。直径範囲 66,68 ~ 152,4 mm (2.625 インチ ~ 6.000 インチ) のリモート フィード ポータホーンおよび直径範囲は 37,60 ~ 152,40 mm (1.480 インチ ~ 6.000 インチ) のハンドフィード ポータホーンには 15,0 mm (5/8 インチ) のチャック容量が必要です。

通り穴および止まり穴間の換装

25,4 mm (1 インチ) サイズ以上のすべてのポータホーンは、止まり穴および通り穴用に簡単に変換できます。詳細については、販売店にお問い合わせください。

AN-1055 ドリルモーターキット (220V, 50Hz) (電源プラグは付属しません。)

AN-1060 ドリルモーターキット (115V, 60Hz) Sunnen ポータブルホーンおよびシリンダーホーニング用



Sunnen ポータブルホーンは、エアドリル、電気ドリル、油圧モーター、ラジアルドリル、ボール盤などのさまざまな動力ユニットによって駆動できます。

ヘビーデューティーで低速の電気ドリルは、これらのホーンを駆動する最も一般的な方法の 1 つです。AN-1055/1060 ドリル モーター キットは、5 インチを超えるホーニング穴用に Sunnen から入手できます。

ほとんどの Sunnen ポータブルホーニングツールに直接接続できる AN-97 および AN-87 ヨークアダプターの両方を備えた Sunnen クイックカプラーが付属しています。

このドリル モーター キットは低速向けに設計されており、その結果、高トルクが得られます。安全対策として、ホーニングトルクをオペレータから取り除く何らかの方法を提供する必要があります。

AN-1055/1060 ドリル モーターは、直径 5 インチ以上の範囲の AN-815 ポータブル ホーンと併用することをお勧めします。AN-815 および 127 mm (5 インチ) より小さいボア用の他の Sunnen ポータブルホーンと一緒に使用することもできます。ただし、小さな径のボアにおいては通常、より速い rpm のドリルモーターを使用することで、より優れたパフォーマンスを得ることができます。

AN-1075 スピードコントロールユニット (50Hz用はありません。)

約 203 mm (8 インチ) のボア サイズの場合、AN-1060 ドリル モーター キット (ページの上部に表示) の 165 rpm の最高速度で加工することにより満足なホーニングができます。より大きなボアの場合は、AN-1075 速度制御ユニットを使用して、ドリル モーターの回転数を落とすことが必要です。



AN-1075 速度制御ユニットは、速度が低下してもドリル モーターのほぼ一定のトルク (一定の馬力ではない) を維持します。

ただし、電気ドリルのモーターはファンで冷却されるため、回転数が低いと冷却空気の勢いが減少します。このため、電気ドリルは全負荷回転数の 2 分の 1 以上の速度で操作することをお勧めします。この制限を考慮すると、AN-1060 ドリル モーターと併用される AN-1075 スピード コントロールは 82 rpm まで落とすことで、381 mm (15 インチ) までの大きなホーニング径に対して適正な回転数を提供します。

また、銘板のアンペア定格が 15 アンペア以下の他の AC-DC ドリル モーターおよびモーター (ブラシ タイプのみ) の速度制御にも使用できます。

技術データ

砥石コード表、および面粗度ガイド

K8	—	A	5	7	砥石タイプ	番手	ボンド硬さ
シリーズ		砥石タイプ	番手	ボンド硬さ	A - アルミオキサイド C, J - シリコンカーバイド DM, DR, ダイヤモンド NM, NR - CBN	1- 70 2- 80 3- 100 4- 150 5- 220 6- 280 7- 320 8- 400 9- 500 0- 600 80- 800 90- 900 10- 1000 00- 1200	1- 柔らかい 3- 5- 7- 9- 11- 13- 15- 硬い

注意: 特殊な砥石のご注文の際は、販売店にお問い合わせください。

概算面粗度表 (μm) Ra											
材質	砥石タイプ	80	100	150	220	砥粒番手					
高硬度鋼	アルミオキサイド/ シリコンカーバイド	0,65	-	0,50	0,45	0,30	0,25	0,12	0,08	0,03	
	CBN	-	1,40*2,00	1,15	1,00	0,70	-	0,50	-	0,18	0,05
鋼材	アルミオキサイド/ シリコンカーバイド	2,00	-	0,90*1,40	0,65	0,50*0,90	0,40	0,18*0,25	0,10*0,20	0,05	
	CBN	-	1,60*2,50	-	1,25*2,00	-	-	0,65	-	0,40	0,12
鋳鉄	シリコンカーバイド	2,50	-	0,75*1,00	0,50	0,30	0,25	0,15	0,12	0,08	
	ダイヤモンド	-	-	-	2,00	-	-	1,27	-	0,50	0,30
アルミ, 真鍮, 銅	シリコンカーバイド	4,30	-	2,00	1,40	0,85	0,70	0,40	0,30	0,05	
超硬	ダイヤモンド	-	-	0,75	0,50	-	-	0,18	-	0,08	0,03
セラミック	ダイヤモンド	-	-	1,27	1,00	-	-	0,50	-	0,40	0,25
ガラス	ダイヤモンド	-	-	2,40	1,80	-	-	0,75	-	0,40	0,20

表面仕上げの変換: ミリメートルからインチへ - ある測定単位を別の単位に変換するには、次の公式を使用します。

マイクロメートルからマイクロインチ: マイクロメートル x 40 = マイクロインチ

希望の表面仕上げを達成するために必要な最小の取り代を決定するための公式。

表面仕上げ(マイクロインチ) - (μ") Ra

前加工の面粗度 - 希望する面粗度 = 必要な取り代

例: 前加工面粗度 = 1.25 μm; 希望の面粗度 = 0.25 μm

$$\frac{1.25 - 0.25}{100} = 0.01 \text{ mm}$$



A LEGACY OF EXCELLENCE SINCE 1924.



<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

〒 732-0052 広島県広島市東区光町2-12-10

日宝光町ビル601

TEL 082-207-2464 FAX 082-207-2465

●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