

ブラストマシンの先進性を追求するアツチ

昭和12年にエアコンプレッサーの製造をスタートしてから70年、エアブラストマシンに至る現在までエアー筋を貫き、機器開発、創造に努力致してまいりました。その中の一つにパイプ内面研掃機があり、長年にわたってユーザー各位のご要望にお応えし、大径管、極細管、長尺、短管、曲り管等の各種材質に対応した装置の開発と実験による資料の提供にも専念致しております。

今後、ますます精度化が要求されるパイプ内面の仕様基準はISO8501-1:1988(素地調整に関する国際規格)等に精度化されつつあります。アスコンのパイプ内面研掃機AR型及びブラストシステムを使用し、より均質な仕上げ効果を得ることに威力を発揮、これらの要求を満たすと同時にコストの低減にも貢献します。

ATSUCHI TEKKO, 'ASCON', has started the production of AIR COMPRESSOR at 1937, and has been developing air equipments, such as AIR BLAST MACHINE, for more than 60 years. PIPE INSIDE BLAST MACHINE is one of our many products, and is suitable for any size of pipes. (large or small diameter, long or short length, even in bent pipe). This internal pipe cleaning machine (AR type) assures good quality finish and cost saving.

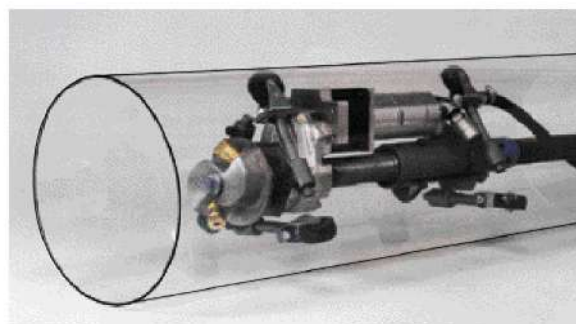
■パイプ内面研掃機AR型の概要及び部品説明

SUMMARY of PIPE INSIDE BLAST MACHINE and PARTS DESCRIPTION:

1本または2本のノズルを芯軸に対して広角(60°、90°、120°)に開いた状態で回転させ、パイプ内面に沿って手前方向に移動しながらパイプの内面を研掃する専用機です。

ノズルの角度と回転速度を設定し、研掃面への適切な噴射距離をとることにより均質な仕上げ効果を得ることができます。回転速度はレギュレーターによる自在調整ができるため研掃効率は抜群です。

パイプ内面研掃機AR型はメカニカルロータリーシステムを採用、ノズル及びノズルホルダー部、それを回転させるためのエアモーター、ギヤーバック、スイベルジョイントケース、ブラストホース継手等から構成されています。

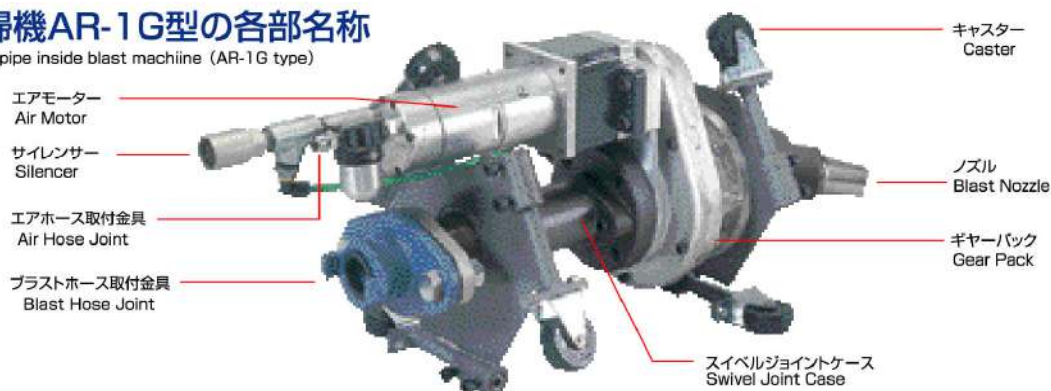


パイプ内面研掃機AR-0型がパイプ内面を研掃している状態

This specialized machine equipped with mechanical rotary system for one or two nozzles having blast angle of 60, 90 or 120 degree against center axis of pipe, is specially developed for cleaning inside of pipe. And it consists of Blast Nozzle, Nozzle Holder, Air Motor, Gear Pack, Swivel Joint, Swivel Joint Case, Blast Hose Coupling, etc.

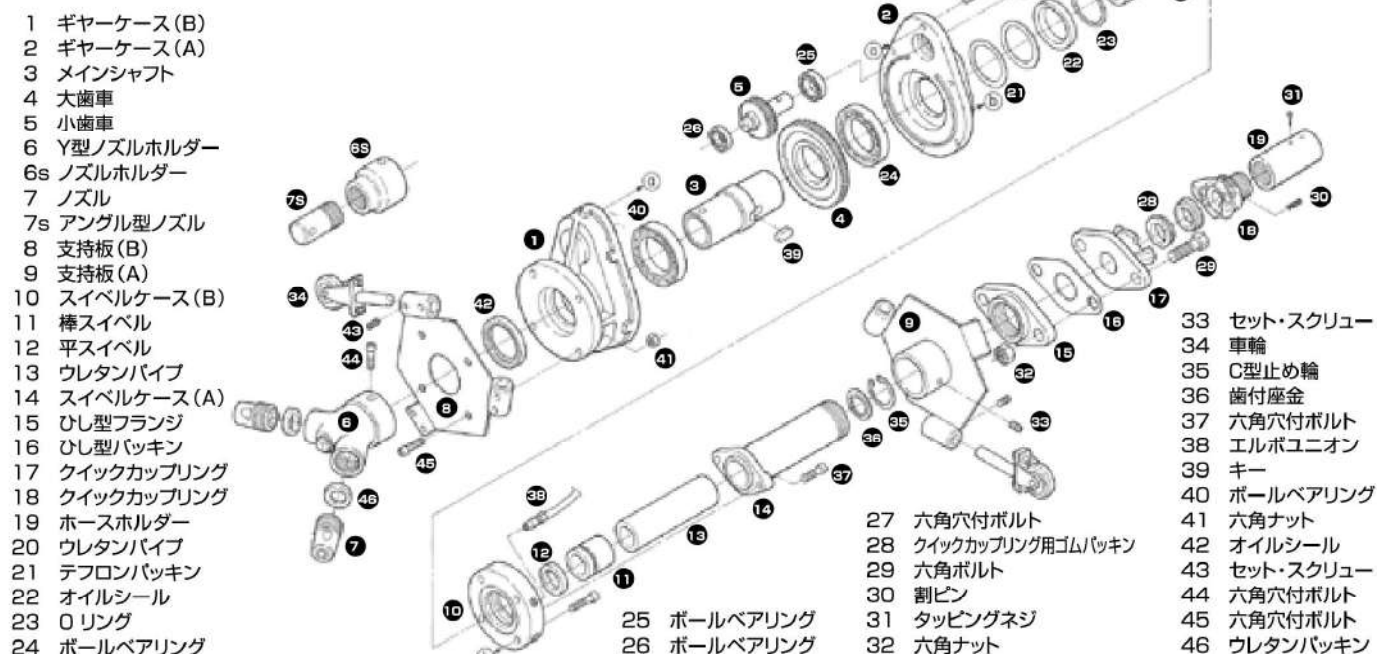
■パイプ内面研掃機AR-1G型の各部名称

PARTS NAME of "ASCON" pipe inside blast machine (AR-1G type)



■パイプ内面研掃機AR型の分解図と各部名称

DISASSEMBLY DRAWING and PARTS NAME of AR type PIPE INSIDE BLAST MACHINE



見ることの出来ないパイプの内面を完全にブラストする。

パイプ内面研掃機AR型

AR型

直圧式

BEST BLASTING EFFECT for INVISIBLE PIPE INSIDE

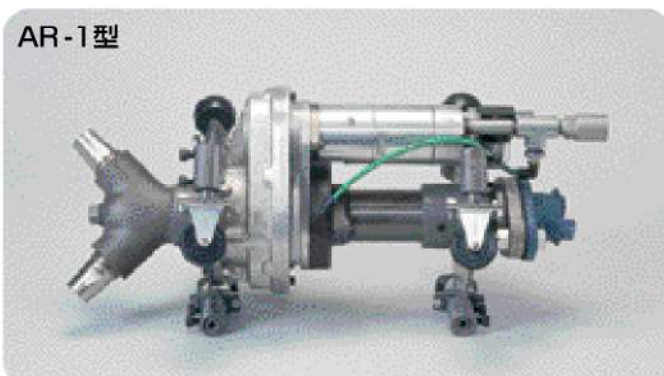
'ASCON' PIPE INSIDE BLAST MACHINE

(AR type - Direct Pressure System)

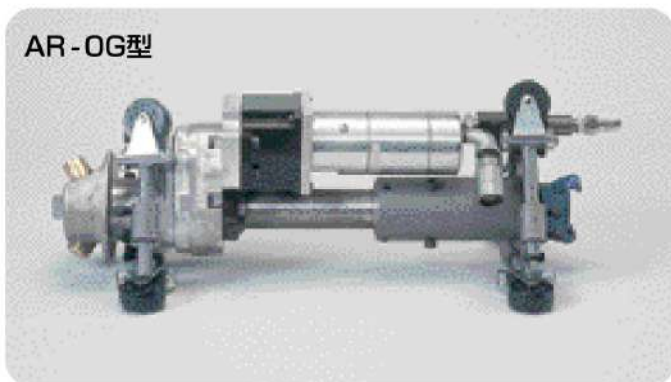
AR-0型



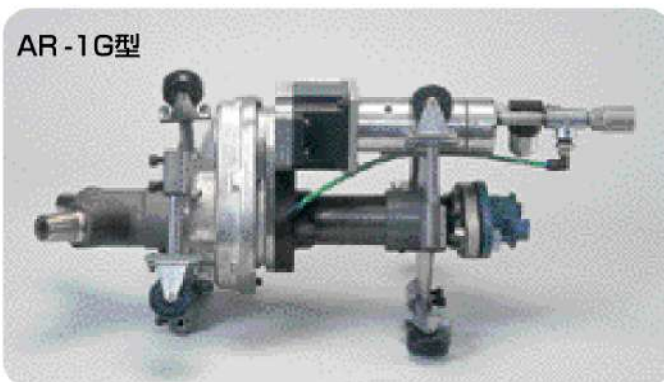
AR-1型



AR-0G型



AR-1G型



パイプ内面研掃機AR型の主な仕様 SPECIFICATIONS:

型 式	パイプ加工寸法 (φ m/m)	使用空気量 (m ³ /min)	空気圧力 (kg/cm ² G)	接続ブラストホース (φ m/m)	ノズル径数 (φ m/m)	回転数 (rpm)	研削材サイズ (m/m)	本体寸法 (径φm/m×長さ)	重 量 (kg)
AR-0型	200~400	3.0~ 7.8	6~7	25	5~ 8(2本)	580	0.4~0.8	200×510	13
AR-0G型	250~400	3.0~ 7.8	6~7	25	5~ 8(2本)	46	0.4~0.8	200×610	17
AR-1型	300~800	4.4~12.2	6~7	25	6~10(2本)	440	0.4~1.2	250×580	25
AR-1G型	350~800	4.4~12.2	6~7	25	6~10(2本)	35	0.4~1.2	250×680	29

エアモーターの分解図と各部名称

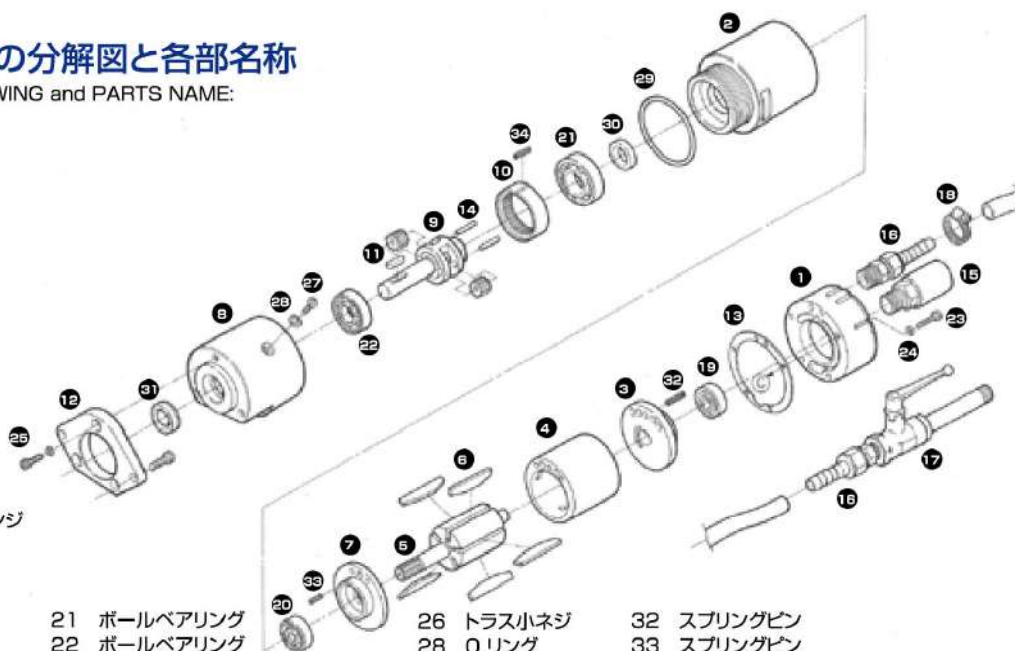
DISASSEMBLY DRAWING and PARTS NAME:

- 1 本体蓋
- 2 本体
- 3 気筒上蓋
- 4 気筒
- 5 ロータ
- 6 ブレード
- 7 気筒下蓋
- 8 歯車室
- 9 遊星歯車枠
- 10 内歯車
- 11 遊星歯車
- 12 ギヤーヘッド取付フランジ
- 13 パッキン
- 14 ニードルローラー
- 15 消音器
- 16 ホースジョイント
- 17 ボールバルブ
- 18 ホースバンド
- 19 ボールベアリング
- 20 ボールベアリング

- 21 ボールベアリング
- 22 ボールベアリング
- 23 六角穴付ボルト
- 24 スプリングワッシャ
- 25 六角穴付ボルト

- 26 トラス小ネジ
- 28 Oリング
- 29 Oリング
- 30 オイルシール
- 31 オイルシール

- 32 スプリングピン
- 33 スプリングピン
- 34 スプリングピン



パイプ内面研掃機AR型の使用例と適合ノズル

パイプ内面研掃機AR型を使用の時 WHEN USING AR TYPE MACHINE

■パイプ内面研掃機AR型が直接パイプ内で移動可能な場合

エアブラストマシンに接続したブラストホースにパイプ内面研掃機AR型を接続し、エアモーター接続金具にエアホース9m/mを接続してください。ノズルの選定とレギュレーターの調整(回転数)、移動用脚をパイプ内面寸法に調整します。これで準備は完了です。

AR type is movable of pipe

Connect blast hose to AR type machine, and air hose (9mm ID) to air moter. Then, select nozzle and adjust air volume for rotating speed, and set caster to inside surface of pipe.

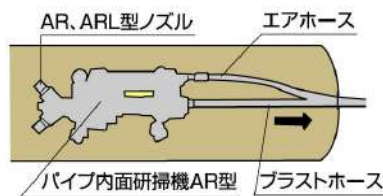
60°、90°、120° Y型
ノズホルダー



スピンホルダー



●使用例



AR ケース



ARL ケース

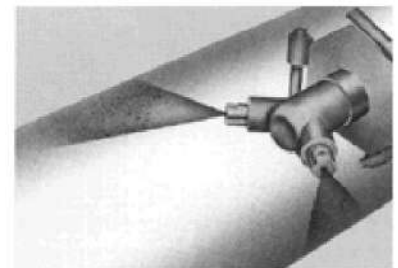
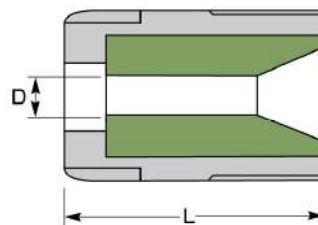
パイプ内面研掃機を研掃パイプの先端まで挿入しておき、ブラスト開始と同時にゆっくりと手前に引き出します。オプションにより自動で引き出す装置の取付けも可能です。

HOW TO OPERATE

Insert AR type machine into tip end of pipe and pull it slowly while blasting.

Automatic moving system is also available

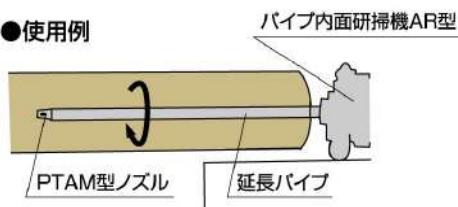
●寸法図



使用ノズル	パイプ加工寸法 (φm/m)
AR, ARL	200~800

■パイプ内面研掃機AR型がパイプ内に入らない場合

●使用例



パイプ内面研掃機AR型の先端に延長パイプを取付け、延長パイプ先端のホルダーにPTAM型ノズルをセットします。

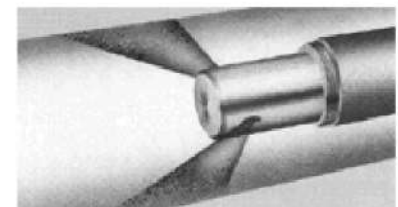
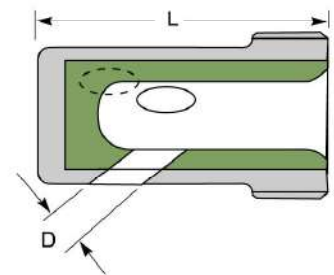
操作方法は同じです。

AR type machine is not movable inside of pipe
Attach extension pipe to AR type machine and set nozzle (PTAM type) to tip of the pipe. Operation is same as above.



PTAM ノズル

●寸法図

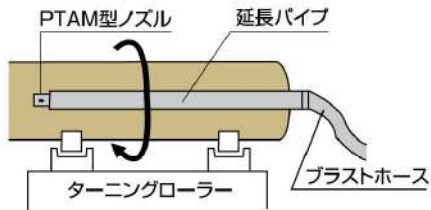


使用ノズル	パイプ加工寸法 (φm/m)
PTAM	50~400

パイプ内面研掃機AR型を使用しない時 WHEN NOT USING AR TYPE MACHINE

■PTAM型ノズルとターニングローラー使用の場合

●使用例

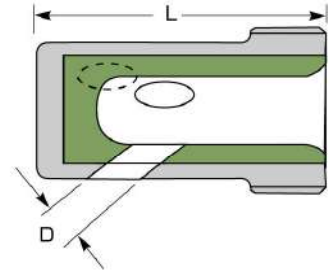


研掃パイプをターニングローラー上で回転させます。延長パイプ先端にPTAM型ノズルを取付けます。操作方法は同じです。

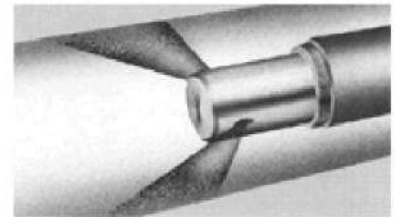
Using PTAM type nozzle and turning roller
Pipe rotates on turning roller, and PTAM nozzle is to be attached to tip of extension pipe. Operation is same as above.

使用ノズル	パイプ加工寸法 (ϕ m/m)
PTAM	50~400

●寸法図

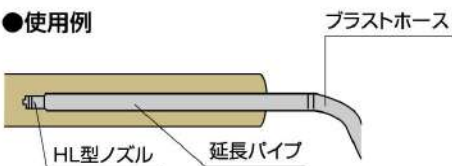


PTAM ノズル



■HL型ノズルを使用の場合

●使用例

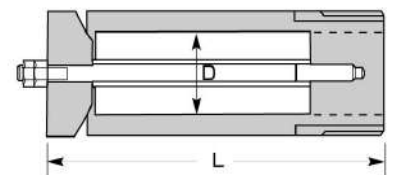


延長パイプまたはブラストホース先端に直接HL型ノズルを取付けます。操作方法は同じです。

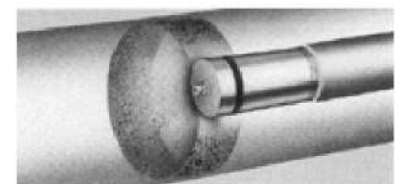
Using HL type nozzle
HL nozzle is attached to extension pipe or blast hose directly by nozzle holder. Operation is same as above.

使用ノズル	パイプ加工寸法 (ϕ m/m)
HL	100~200

●寸法図



H L ノズル



■エアブラストノズルの主な仕様

品 番	内 径 D(ϕ m/m)	長 さ L (m/m)	空 気 量 (m^3/min)	取付ねじ
AR-6	6	40	2.3	PF 3/4"
AR-8	8	40	4.0	PF 3/4"
ARL-6	6	105	2.3	PF 3/4"
ARL-8	8	105	4.0	PF 3/4"
PTAM-41	4×1	57	1.0	PF 1"
PTAM-42	4×2	57	2.0	PF 1"
PTAM-43	4×3	57	3.0	PF 1"
PTAM-51	5×1	60	1.6	PF 1"
PTAM-52	5×2	60	3.2	PF 1"
PTAM-53	5×3	60	4.8	NP 1"
PTAM-61	6×1	75	2.5	NPS 1 1/4"
PTAM-62	6×2	75	5.0	NPS 1 1/4"

品 番	内 径 D(ϕ m/m)	長 さ L (m/m)	空 気 量 (m^3/min)	取付ねじ
PTAM-63	6×3	75	7.5	NPS 1 1/4"
PTAM-71	7×1	75	3.0	NPS 1 1/4"
PTAM-72	7×2	75	6.0	NPS 1 1/4"
PTAM-73	7×3	75	9.0	NPS 1 1/4"
PTAM-81	8×1	75	4.0	NPS 1 1/4"
PTAM-82	8×2	75	7.2	NPS 1 1/4"
PTAM-83	8×3	75	9.6	NPS 1 1/4"
PTAM-101	10×1	75	6.4	NPS 1 1/4"
PTAM-102	10×2	75	11.5	NPS 1 1/4"
PTAM-103	10×3	75	15.4	NPS 1 1/4"
HL-35	22	60	6.5	NPS 1 1/4"
HL-42	28	115	9.5	NPS 1 1/4"

AR-2型パイプ内面研掃機

本機はコンプレッサー動力以外はエアのみで操作いたします。

本機は過去にない大径鋼管の内面ブラスト（研掃）を主とした用途としてM社との共同開発によって誕生いたしました。操作方法は簡略で集中制御盤により容易に操作することが可能です。

使用範囲（パイプ内面）

1,200 φm/m～4,000 φm/m

操作しやすい制御盤

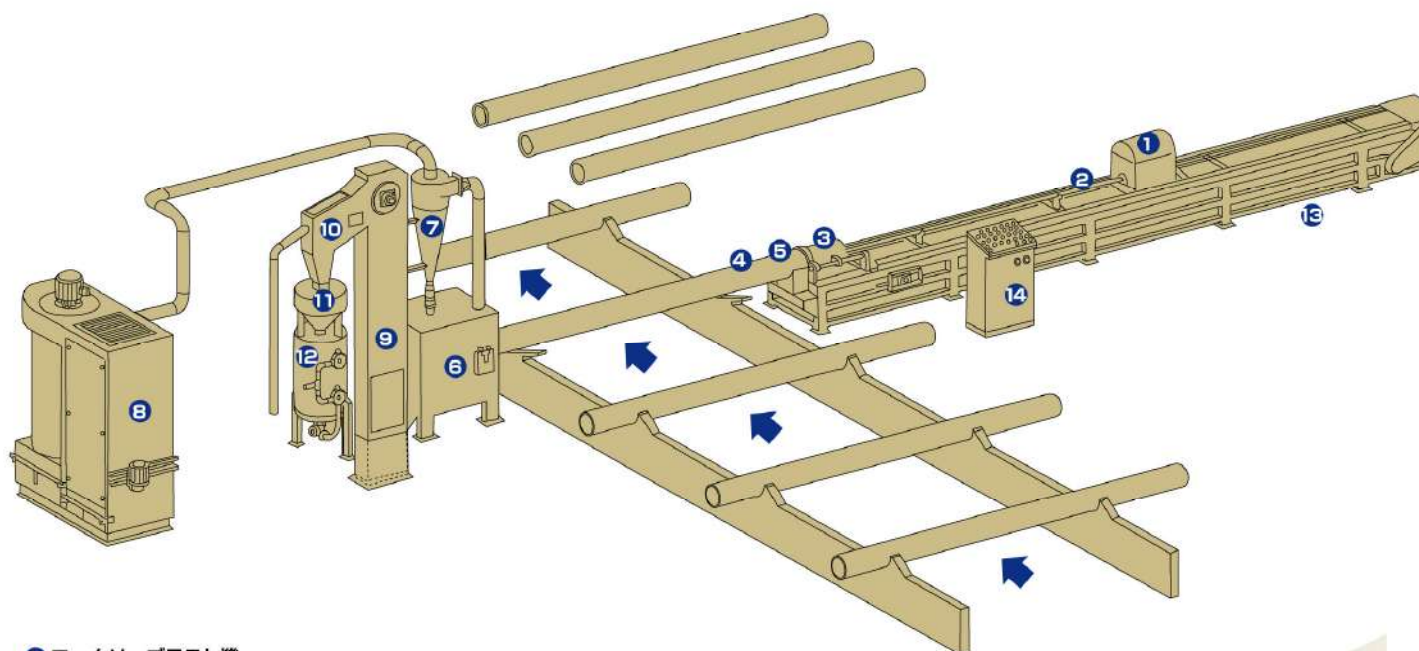


■AR-2型パイプ内面研掃機の主な仕様

ノズル	HV-7型 (11 φ m/m)
ノズル本数	4 本
ブラスト用 使用空気量	$7.7 \text{ m}^3/\text{min} \times 4 = 30.8 \text{ m}^3/\text{min} (315 \text{ ps})$
台車走行用 使用空気量	260 ℓ/min
ノズル回転用 使用空気量	260 ℓ/min
台車スピード	100～460 mm/min
ノズル回転数	0～8.5 rpm

大型のパイプ内面研掃機（概略図）

エアブラスト機 ⑫から送り込まれた研削材と圧縮空気は自動走行装置 ⑬上のロータリーブラスト機 ①に送り込まれ回転を加えながらロータリー延長パイプ ②へと運ばれます。そしてパイプアジャスター ③で被加工物を固定させセンターリングデバイス ④で被加工物の中心にノズル ⑤をセッティングします。噴射された研削材・粉塵は第一次回収集塵室 ⑥に入り、サイクロン集塵機 ⑦でさらに強力に集塵され最終の集塵機 ⑧へと送り込まれます。第一次回収集塵室からバケットコンベアー ⑨で使用済みの研削材を運び、選別機 ⑩で再使用可能な研削材を選び出しホッパータンク ⑪に貯蔵して再使用に備えます。装置の操作は自動制御装置 ⑭により全て行うことができます。



① ロータリーブラスト機

当社独自のジョイントによりエアブラスト機から送られてきた圧縮空気と研削材をロータリー延長パイプ内に送り込むと同時に、空気のまたは電気的作用でロータリー延長パイプに回転力を与え走行装置上で前後に移動します。

② ロータリー延長パイプ

被加工物のパイプまたはチューブの形状・長さに対してロータリー延長パイプの口径および長さが決定され、回転を伝導しながら圧縮空気と研削材は同パイプ内を通過し、先端に装着されたノズルに送られます。

③ パイプアジャスター

被加工物のパイプの端を完全にブラストできるようにすると同時に、パイプを固定させて、粉塵を防止する装置です。

④ センターリングデバイス

ノズルを被加工物パイプの中心に固定させるための軸受自在調節装置。

⑤ ノズル

アングルノズル・遠射用ノズル等がありますが、被加工パイプの口径によりノズルは決定されます。

⑥ 第一次回収集塵室

被加工パイプ内でブラストされた研削材の回収と粉塵を集塵する一次室です。

⑦ サイクロン集塵機

第一次回収集塵室から更に強力に集塵するために設けられたものでサイクロン方式を採用しています。

⑧ 集塵機

被加工パイプの仕様に応じて設計されたバッグフィルター方式の集塵装置。

⑨ バケットエレベーター

第一次回収集塵室から使用後の研削材を再使用するため、選別ホッパータンクに運び込むバケット式エレベーター。

⑩ 選別機

再使用可能な研削材が否かを一次・二次スクリーンにて選別する装置で、電動バイブレーション（振動）方式を採用。

⑪ ホッパータンク

連続してブラスト作業が行えるよう、再使用される研削材を一旦貯蔵するタンク。

⑫ エアブラスト機（リモコン式）

加工されるパイプの仕様によって機種選定され、当社70年の歴史と実績を有するACR型エアブラスト機。

⑬ 自動走行装置

ロータリーブラスト機を自動走行させる装置で、安全に速度の自在調整が行えるようにレイアウトされています。

⑭ 集中制御盤

1～13までの機器群を集中コントロールし、全システムを稼働・制御するもの。