

室内配管装置

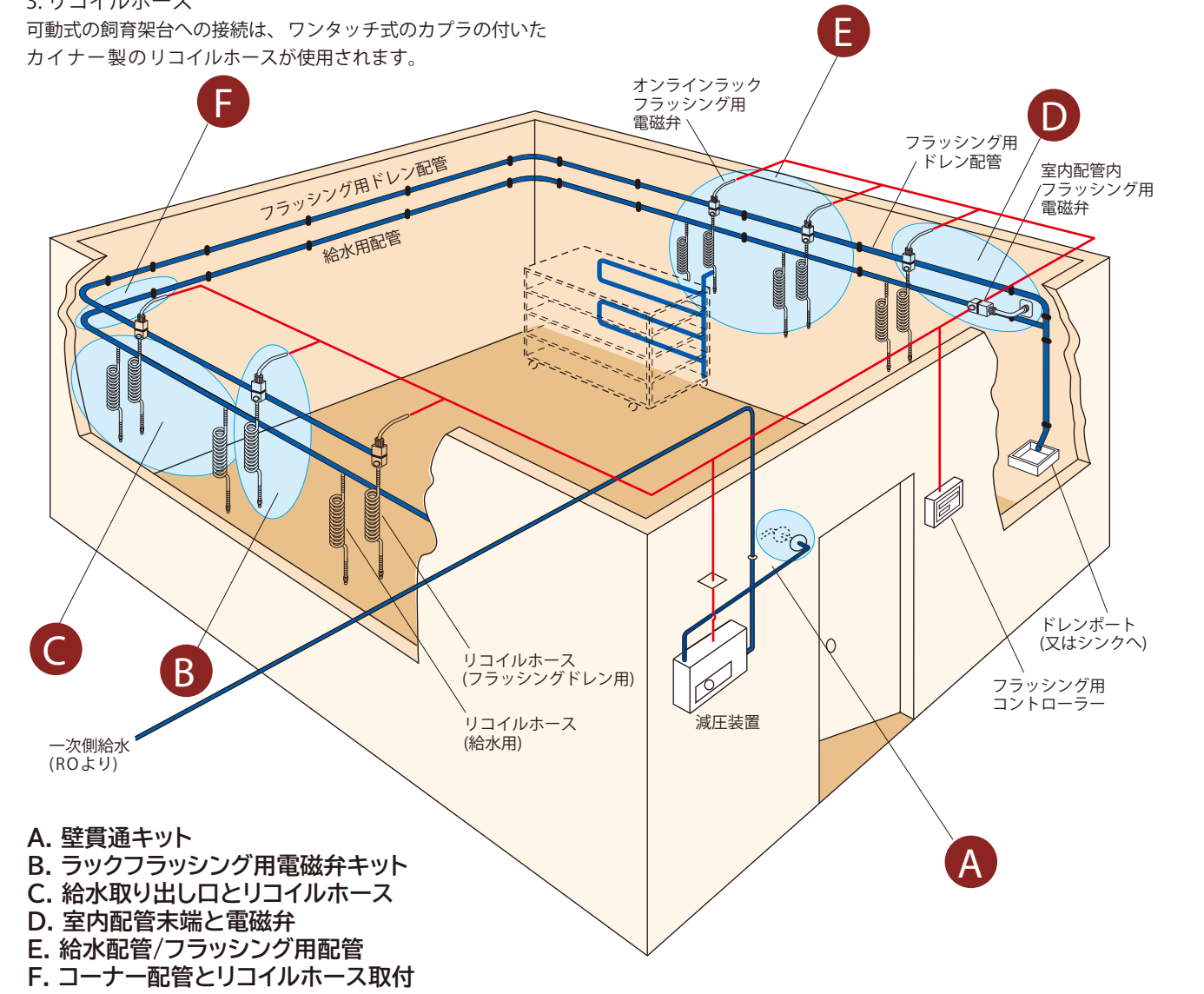
■室内配管装置とは、ステンレス製(SUS 316)のクリーンジョイントパイプを使用し、一次側より各動物室の飼育架台に一定に減圧された、フレッシュな飲料水を供給する配管装置です。

■室内配管の機能で重要な点は動物に新鮮な飲料水を供給するためのフラッシング装置です。架台内のマニホールドを含めたオンラインフラッシング装置をご採用ください。

構成

- 1. 減圧装置
高性能の減圧弁を使用して、動物の飲水に最適な水圧及びフラッシング用に必要な水圧を保持する装置です。
- 2. 配管パイプ類
減圧装置からリコイルホースの接続口までの給水配管パイプ及び、各ラックからドレンへのフラッシング用ドレン配管です。ステンレス製クリーンジョイント方式の配管を使用しています。
- 3. リコイルホース
可動式の飼育架台への接続は、ワンタッチ式のカプラの付いたカイナー製のリコイルホースが使用されます。

- 4. フラッシング用電磁弁キット
室内配管及びラックのオンラインフラッシング用に機能する電磁弁キットです。
- 5. フラッシング用コントローラー
フラッシング用の水圧への切替とフラッシングの時刻、時間を制御する装置です。



給水バルブ

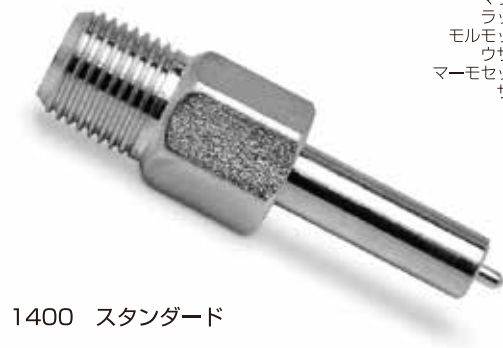
A-140 シリーズ・万能タイプ

マウス、ラット、モルモット、ウサギ、サル、各種の動物にご利用頂けます。

特 色

- O リング使用の“スレッドロック”機構により、流量調整が簡単。
- SUS-316 とシリコンを使用し、耐久性は抜群。
- 構造も簡単でユーザーの皆様のメンテナンスも簡単。

万能タイプ
マウス用
ラット用
モルモット用
ウサギ用
マーモセット用
サル用



1400 スタンダード

ウサギ用 サル用



1430 バイアス

モルモット用



1410 ステムガード

マウス用 モルモット用



1420 リセストシステム

A-145 チューブバルブ

各種バルブクリップ

ご使用のケージに合わせてご選定ください。



1455-B ペンクリップB型



1455-C 前面クリップC型



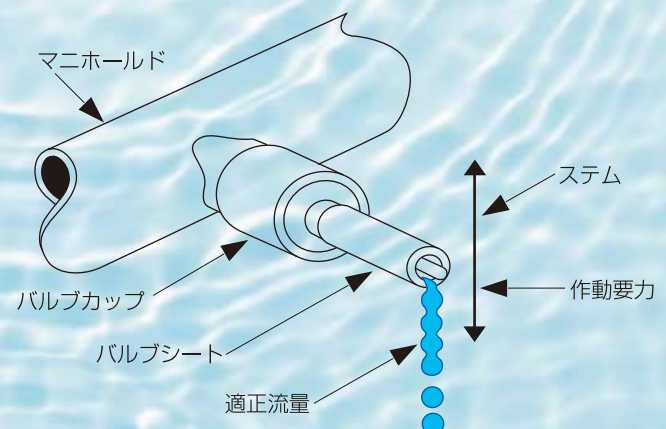
1455 バーブ



1455 ペンクリップB型付
1455-T チューブ
1455-TG チューブガード

流量の調整方法

- 全てのバルブは工場で適正に調整検査の上、出荷されておりますが、現場の水圧、飼育ケージ等にに合わせて、さらに調整が必要になる場合があります。
- 調整方法は、バルブシートを専用工具で時計方向（右）へ廻すと流量が少なくなり、左へ廻すと増えます。
- バルブの型番ごとに指定された作動要力で、ステムを上下に動かし“水滴が絶間なく出る状態”に調整してください。（右図参照）
- ステムは正面から押さないで、上下に動かしてください。



大動物用他各種給水バルブ

■ EDSTROM の犬・ブタ等の大動物用の各種給水バルブも同じ基本原理（ピボティングシステム）にて設計されており、すべて流量設計が可能です。



0450 ネコ用



0738 犬用



0739 犬訓練用
(流量調整ストッパー付)



0760 ハト・小鳥用

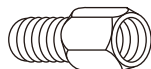
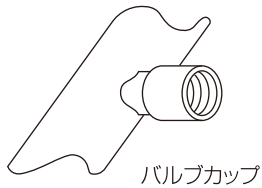


0744 幼豚用



0743 ブタ用

A-140 バルブの構造



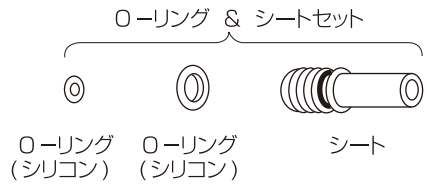
バルブカップ



ダイアフラム



ステム



O-リング (シリコン) O-リング (シリコン) シート

お願い・ご注文の際はご使用になる動物種をお知らせください。・特殊な動物用の流量調整もお申し付けください。

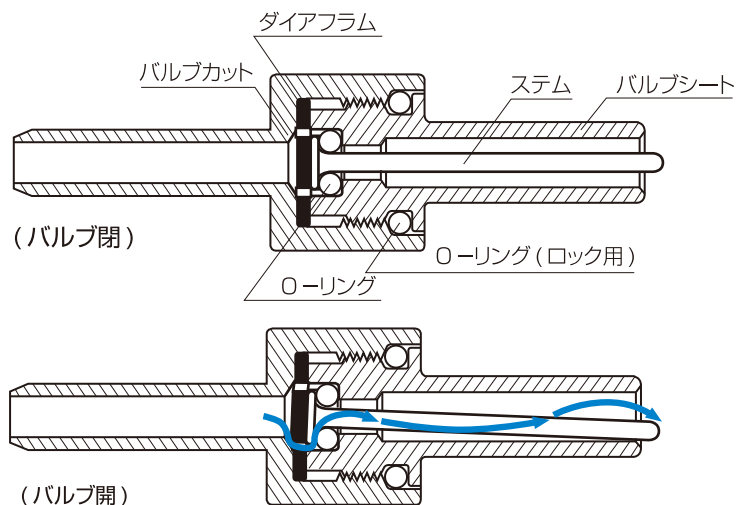
Avidity Science給水バルブの特色

ピボティングシステム

●バルブの開閉

右上図は水圧とダイアフラムの働きによりステムヘッドが、O-リングに押しつけられた状態で水は流れません。

右下図はステムの先端を動物が押した状態でピボティングシステムの原理によりステムヘッドの一端を支点とし、他端がO-リングを離れダイアフラムの働きにより給水されます。



1455 バルブ断面図



A-160 シールドバルブ

- A-160 シールドバルブは動物施設で皆様方からいただいたあらゆるご要望：新鮮な水、最適な水量、省力化などにお応えする自動給水バルブです。
- A-160 は精密な設計とあらゆるテストを繰り返した結果、どのような系統のマウスの飲水動作にも対応できるバルブです。
- A-160 はマイクロバリアージ内などミクロ環境の保持を要求される飼育装置内でも安心してご使用いただけるバルブです。

特 色

- 水漏れ等の事故を防ぎ、常に最適な水量を安定的に供給します。
- 遺伝子改変動物、幼若マウス等、微弱な作動要力で機能いたします。

シールドバルブの構造図

材 質

- SUS316 とシリコンゴム製です。
- 動物の飲料水に用いられる塩素や酸にも耐えられる材質。

ガード

- バルブガードにより、動物が登ったりしてもステムは作動しません。

シールド

- シールドによりベディングがバルブ内に入り込まないようフレキシブルなバリアを形成しております。
- ガードの直ぐ後ろにあり、シリコンゴム製のシールドがステムを囲むように装着されております。

ステム、O-リング、ダイアフラム

- ダイアフラムがステムヘッドをO-リングに押しつける働きにより、確実にシールされます。
- この確実な“水モレのない”シールがエドストロムの給水バルブの“命”です。
- ダイアフラム内の8個の孔は常にステムを中心に保定させる働きをします。

A - 160 シールドバルブシリーズ



1665 Q.D. プラグ付

1665 : Q D プラグ付(ワンタッチで取り外し可)

Q D カブラ(ワンタッチカブラ)でマニホールドに取り付けられ、簡単に取り外しバルブだけ滅菌、消毒ができます。



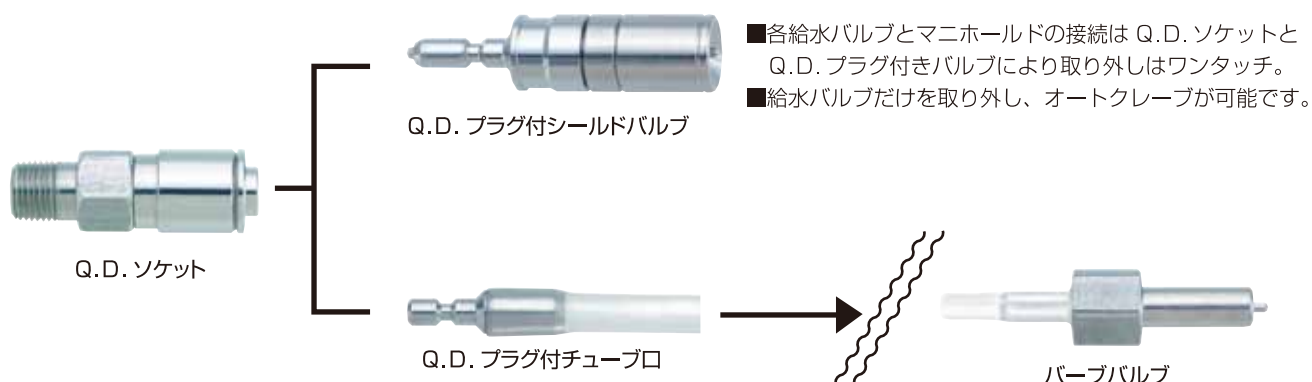
1641 スタンダード

1641 : スタンダード(固定式)

ねじ込み式でマニホールドに取り付け固定されている。
経済性に優れ、コンベンショナル飼育ラックに最適。

※各バルブの型番はバルブ本体の型番で、マニホールド側のソケット、Q.D. カブラは含まれておりません。

Q.D.(ワンタッチカブラ)ソケットと Q.D. バルブ



マイクロ環境における自動給水

- 自動給水装置の使用により、ケージ内の環境(マイクロ環境)が外部の環境(飼育室内の環境)に汚染されないように設計された装置です。
- マイクロアイソレーションケージ、マイクロベントシステム飼育装置に必ず使用される自動給水方式です。
- マニホールドの設計と“給水バルブとケージの接続方法”が装置のカギです。

マニホールド

ステンレス丸パイプ製マニホールド

■パイプに特殊パンチ加工による給水バルブを取り付け方法技術により、歪みのない理想的なマニホールドが完成しました。

■独特のO-リングジョイントにより、組み立て、分解、洗浄や必要なオートクレーブが簡単にできます。

■材質:SUS316丸パイプ製電解研磨仕上げ。



シールドバルブ付



o-リングジョイント

マニホールドのご注文について

■基本的にはどのような飼育架台にも取り付け可能ですが、下記の項目をご確認ください。

※動物の種類

※ご使用の架台の種類と仕様

※ご希望の給水バルブと給水方法

※ラック内フラッシングの有無



リバーズ“S”ステンレス製マニホールド付ラット用架台(6列×6段)背面



Q.D.プラグとQ.D.ソケットとエアバントバルブ



オフセット加工



R加工O-リングジョイント



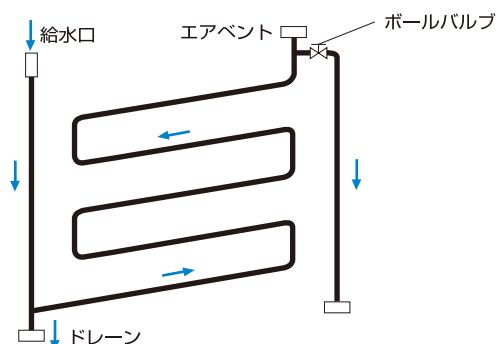
ドレンバントバルブ

マニホールドの種類

リバーズ“S”マニホールド (手動フラッシング仕様)

■最下段から順々に上へ向かって給水される為、エア抜きは良好です。

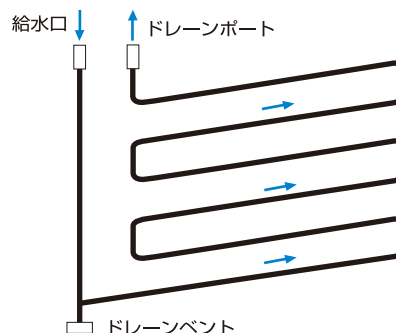
■又、ボールバルブの開閉だけで、オンラインフラッシングも簡単に行えます。



オンラインフラッシングマニホールド

■給水口とドレーンポートは、通常同じ側に設置、オンラインのフラッシングには最適です。

■エア抜きは最上段のエアバントバルブを利用します。



マニホールド

各種マニホールドと給水バルブの位置

■マニホールド（給水バルブ）の取付位置と、給水バルブとケージの位置関係は、ご使用になるラック & ケージの仕様に合わせて設計いたします。

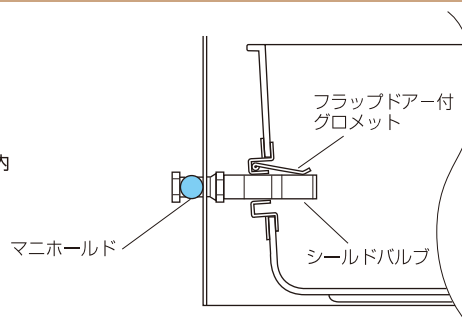
■シールドバルブの開発により、背面式、ケージ内での給水が多く採用されております。

スタンダード



◆一番多く使用され、ケージの取り扱いも簡単。

- ・取付位置：ラック背面
- ・給水位置：背面ケージ内

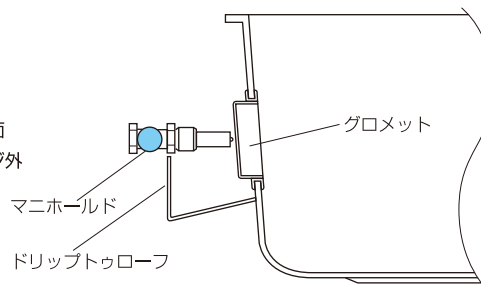


ドリフトゥーローフ付



◆ケージ外で飲水し、飲みこぼしはドリフトゥーローフ（水受け樋）により受けられます。

- ・取付位置：ラック背面
- ・給水位置：背面ケージ外

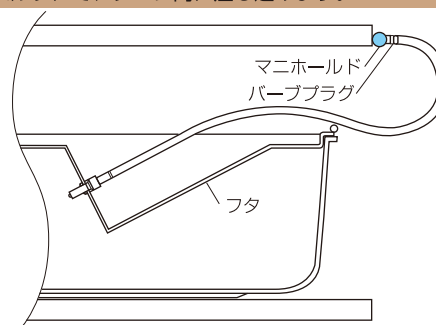


前面チューブ式



◆バンププラグよりチューブバルブにて、ケージ内に差し込みます。

- ・取付位置：ラックの前面
- ・給水位置：ケージ内（外）



各種グロメット

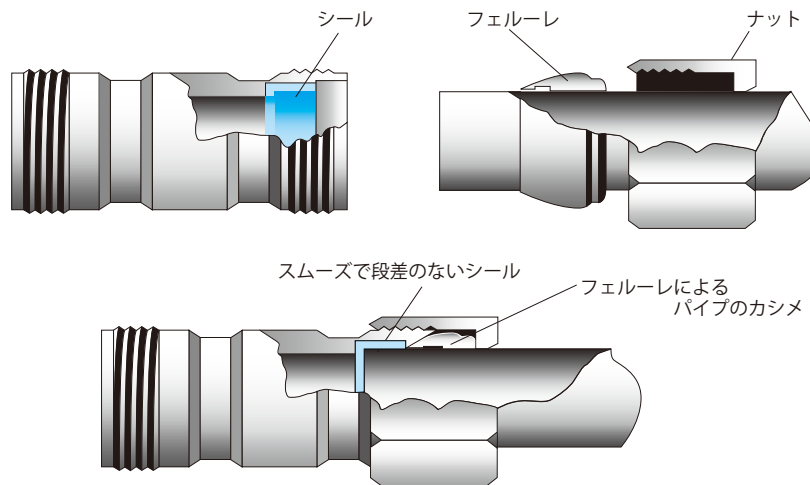
 1129 マウス用グロメット	 1130 ラット用グロメット	  フラップドア付き グロメット 1100-0068-500
---	---	---

室内配管装置・配管パイプ・継手類

クリーンジョイント継手・Clean Joint Fittings

■実験動物に使用される専門化された動物モデルが増えるに従い、飲料水に含まれるどのような環境因子も問題となってきます。室内配管においても細菌の溜まり場となる“へこみ”や“割れ目”を出来るだけなくすることが必要で、エデストロムはクリーンジョイントを開発しました。

■クリーンジョイントは配管内に割れ目、段差、くぼみ等がなく、内面はスムーズに接続されます。流れがスムーズになり微生物の増殖が防止でき、高圧フラッシングの時、流速も早まりフラッシングがより効果的になります。



クリーンジョイント継手内部構造図

クリーンジョイント配管パイプ

	品 番	外形口径	長 さ
 IC アッセンブリー	1500-8280-036	1/2in.	36in.
	1500-8280-048	1/2in.	48in.
	1500-8280-060	1/2in.	60in.
 パイプアッセンブリー	1500-8282-060	1/2in.	60in.
	1500-8282-090	1/2in.	90in.
 プレーンパイプ	1600-7474-060	1/2in.	60in.
	1600-7474-090	1/2in.	90in.
	1600-8487-059	3/4in.	59in.
	1600-8487-090	3/4in.	90in.

壁貫通キット

(3パイプ短管、
3クリーンジョイント継手、
2壁プレート)

1500-2730-301
壁貫通キット
+2エルボー継手

1500-2730-302
壁貫通キット
+1エルボー継手、
+1ティ継手

カイナーリコイルホースアッセンブリー

	ホース：PVDF(ポリビニリデンフルオライド)製 (3/8" OD FDAグレード) 耐塩素 (0.5~50ppm) 耐酸 (2.5PH) 金具：SUS316ステンレス製 オートクレープ可 ホース全長：1.82m(長尺3mも可)		
	型 番	ホースの種類	端 末 金 具
	1520-7217-006	取外し可能型	QDプラグ×QDソケット
	1520-7218-006	両端ネジ付	1/4"MPT×1/4"MPT
	1520-7219-006	オンラインフラッシング用	回転継手×QDプラグ
	1520-7220-006	QDソケット	1/4"MPT×QDソケット
	1520-7221-006	QDプラグ	QDプラグ×1/4"MPT

減圧装置

- AvidityScienceの減圧装置は、キャビネットタイプで壁掛式に設計されており、僅かなスペースに設置できるコンパクトタイプです。
- オプション機能を合わせ、4種類の機種の中からご選定頂けます。その基本的な機能は、フィルターで濾過された飲水を0.02 MPa (約0.2Kgf/cm²)に減圧して供給する装置です。
- 管内のフラッシングの場合は、0.1Mpa (約1.0Kgf/cm²)の水圧に切り換えます。

特 色

- 常に動物の飲水に最適な水圧、0.02MPa(約0.2Kgf/cm²)を保持いたします。
- 室内配管およびマニホールドのフラッシング機能を内蔵することができます。
- 水漏れと水圧の変化等、給水システムの異常を感知する機能も内蔵できます。

仕 様 表

名 称	仕 様 内 容
フィルタ	5ミクロン ポリプロピレン カートリッジ 本 体: ポリプロピレン製 流 量: 300GH-50PSI
減 圧 弁	本 体: ステンレス製 ダイヤフラム: 5"φシリコンゴム製 性 能: 1500: 0.005~0.06MPa(0.05~0.6Kgf/cm ²)(2次側水圧) 1510: 0.06~0.12MPa(0.6~1.2Kgf/cm ²)(2次側水圧) 流 量: 約16 /min(0.2Kgf/cm ²)
水 圧 計	0~15PSI Range
流量スイッチ	本 体: ポリサルフォン/ステンレス製 作動値: 約75cc/min
圧力スイッチ	本 体: B.C./ステンレス製 設定値: 最低値約0.01MPa(0.1Kgf/cm ²)~最高約0.06MPa(0.6Kgf/cm ²)
外 形 寸 法	W645×D170×H413mm(外装SUS304)



MODEL 8550



MODEL 7520



MODEL 8550 内部

減圧装置関連部品表

2100-1500 減圧弁 (飲水用 0.005~0.06MPa) (0.05~0.6Kgf/cm ²)	 2100-1510 減圧弁 (フラッシング用 0.06~0.12MPa) (0.6~1.2Kgf/cm ²)	 2100-0795 フィルターユニット (3/8" FPT 金具付)
--	--	--

 2100-0796 フィルターカートリッジ (5ミクロン ポリプロピレン製)	 2010-6556-415 電磁弁 (LEDライト付)	 2400-7548-080 フロースイッチ (80cc/min±20)	 2400-5928-007 水圧計 (0~0.1MPa) (0~1Kgf/cm ²)
--	--	---	--

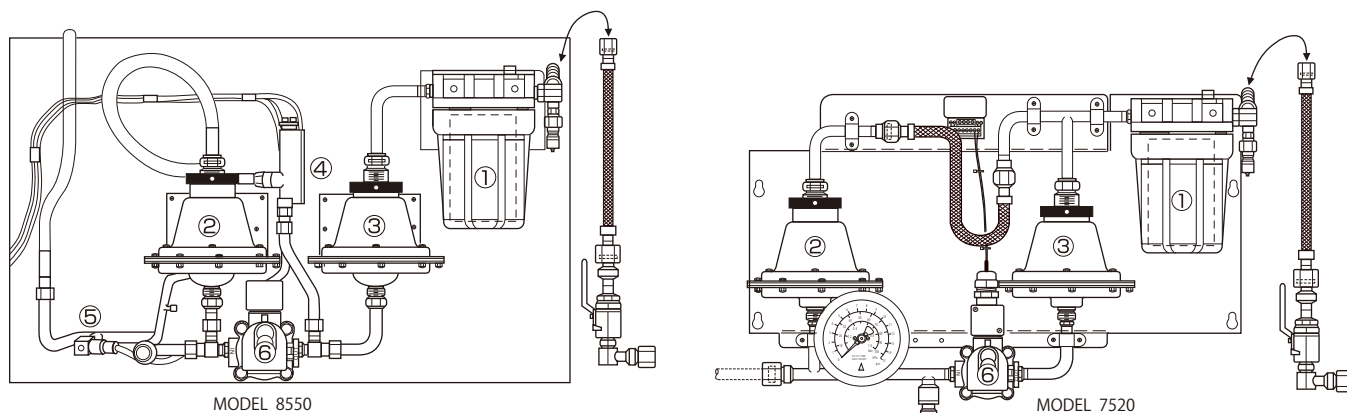
機種とその機能

■EDSTROMの減圧装置は、フラッシング機能および水漏れと水圧の異常の監視機能等を備えた様々な機種を取り揃えております。

機種別仕様表(○印：可、×印：不可機能)

形 式	フィルター	減 圧 弁		フラッシング機能		流 量 スイッチ	圧 力 スイッチ
		3 PSI	15 PSI	手 動	自 動		
MODEL 8550	○	○	○	×	○	○	○
MODEL 7520	○	○	○	×	○	×	×

減圧装置内機器配置略図



① フィルター ② 減圧弁(飲用水) ③ 減圧弁(フラッシング用) ④ 流量スイッチ ⑤ 差圧スイッチ ⑥ フラッシング用電磁弁

オンラインフラッシング(マニホールド用)

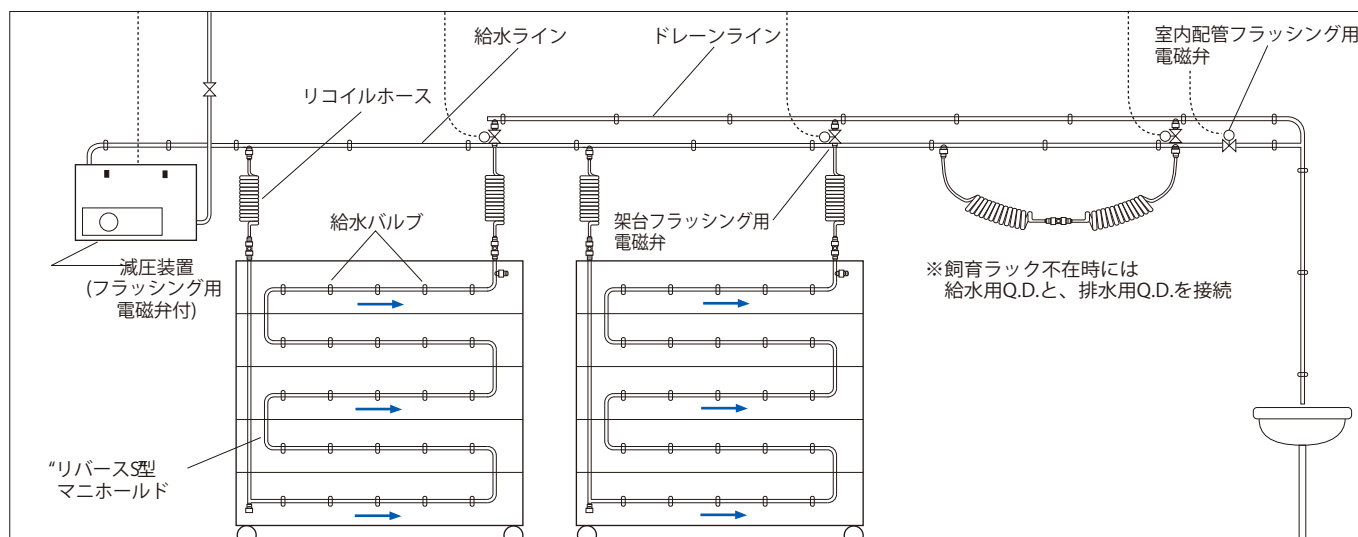
■自動給水装置の配管内の洗浄(フラッシング)は、室内配管同様に各飼育架台のマニホールドにも必要です。
EDSTROM社のリバースS型オンライン式マニホールドは、フラッシングを可能にしました。

■EDSTROMのステンレス製マニホールドは、独特の丸パイプを使用し、“リバースS”字タイプの配管設計により、強制的にスムーズなオンラインフラッシングができます。

■室内の給水配管 → マニホールド → 排水配管と接続することにより、マニホールドを含めて理想的なオンラインでフラッシングが可能です。

自動オンラインフラッシング

■排水専用の室内ドレーン配管を設け、各架台にドレーン専用の電磁弁を設置し、自動的にフラッシングします。





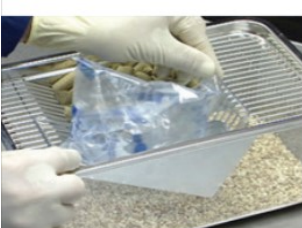
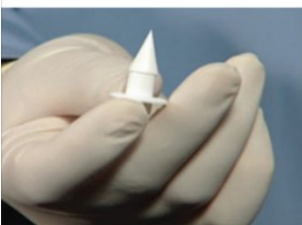
新給水システム——Hydropac®

Hydropac®は、給水バルブ付き実験動物用の飲水バックシステムです。長年に亘り、実験動物市場で認められた飲用給水ソリューションであるHydropac®システムは、シングルユースで滅菌済みのDisposable Valve(tm)と米国食品医薬品局(FDA)グレードのフレキシブルフィルムの給水バッグ、そして無菌的に飲用水を飼育室内でに充填・密閉する充填機器で構成されます。



特徴と利点

- 非常用水を生産するための便利な方法
- 世界100施設以上への導入実績
- マウス、ラット、ハムスターとモルモットなど幅広い実験動物に適用
- パウチは使用直前までに密封されているため、水質を保ちながら長期間保存可能
- 内容量が減ることでパウチ自体が萎むことでバルブから逆流する気泡を極小化し、パウチ内飲料水の雑菌繁殖を防止
- 他の給水方式より、漏水事故が発生する確率が低い
- 幼若マウスでも簡単に飲水可能(わずか2gの圧力でバルブを作動させられる)
- アダルトマウス5匹の約1~2週間給水分は1パウチで提供可能
- 給水瓶給水方式の洗浄・滅菌の工程がいらないため、作業時間の短縮
- 給水瓶より、収納場所を省スペース化
- 需要に応じて、生産量をコントロール可能
- 労働力、科学的変数、運用コストとを抑え、結果的にコスト削減に繋がる





AWS-2500 パウチマシン



Hydropac®システムの利用で労働力、保管スペースとエネルギーの使用量の節約で75%以上のコスト削減が証明されました。

- 災害など緊急時用水などの製造・ストックに便利
- 1時間に最大600個のパウチ(毎分10個)を生産可能
- 施設内で必要な数量のパウチを製造・ストック可能
- タッチパネルで操作が分かりやすく容易的



滅菌済ディスポーザブルバルブとパウチフィルム



給水バルブ

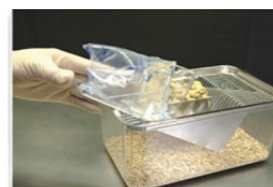
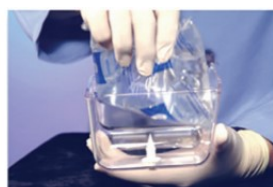
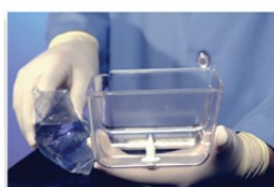


パウチフィルム



シリコンパッチ

- 実験動物飲料水の水質を一定に保つことが可能
- 滅菌済ディスポーザブルバルブより、相互汚染のリスクが最小限に抑えられる
- マウス、ラット、ハムスター、モルモットなど幅広い実験動物に適用
- 給水パウチにディスポーザブルバルブを差し込むだけで給水可能
- 使い捨てのため、洗浄・滅菌作業の省力化
- ケージトップにアダプターを付けることにより、Allentown社製以外のケージでも使用可能
- 動物飲料水を包むパウチフィルムはFDA(アメリカ食品医薬品局)認証済
- シリコンパッチで薬液注入及びサンプル採取がとても容易的





マイクロチップ実験動物識別システム

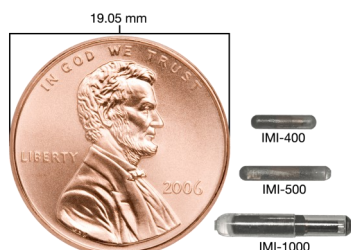
米国BMDS社のElamsシステムは、番号の入ったマイクロチップを実験動物の体内に埋入し、それをスキャナーで読み取る個体識別システムです。

マイクロチップはそれぞれ使い捨ての針状ユニット(シリンジ)に入っており、注射器のように使って埋入を行います。このシリンジは埋入時に損傷・苦痛を与えないデザインです。

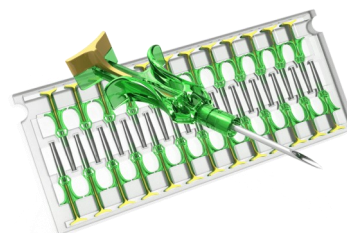
製品情報

1) マイクロチップ

① 読み取り専用極小チップ(IMI-500) 直径 1.4mm 長さ 8mm



IMI-400/500/1000

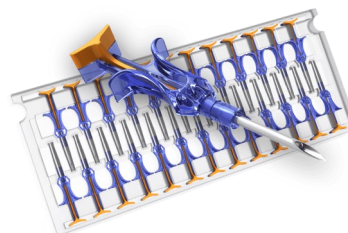


IMI-500 シリンジ

② 読み取り専用チップ(IMI-1000) 直径 2mm 長さ 11mm



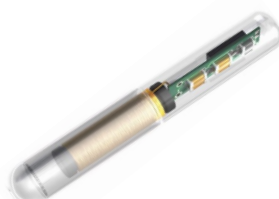
IMI-1000



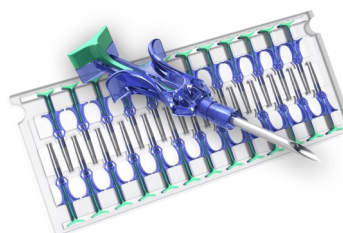
IMI-1000 シリンジ

③ 書き込みチップ(IPT-300) 直径 2mm 長さ 14mm

④ 書き込み・体温計測併用チップ(IPTT-300) 直径2mm 長さ 14mm



IPTT-300



IPTT-300 シリンジ

マイクロチップはいずれも埋入箇所の組織から移動しにくい機構/動物皮下移動防止の構造になっています。また、各種実験動物に長期の安全性試験を実施し、腫瘍等に安全であると実証されており、実証実験の結果も文献発表されております。

製品情報

2) 識別機器

識別機器(読み取り機)は、持ち運び型スキャナーからデータ収集用ワークステーションまで様々な機器を提供しております。

・スキャナーリーダー DAS-8027-IUS

- ◇ Elamsシステムの代表的な機種です
- ◇ 金属干渉を排除し、読み取り感度が向上しました
- ◇ オプションの無線モジュールにより、平均6～7mのデータ無線転送が可能
- ◇ キーボード、シリアル、USBの出力ポートにより、パソコン等の周辺機器と接続
- ◇ 日付、時間表示機能
- ◇ スキャナー本体にも10,000件のデータを記憶

DAS-8027-IUS



・その他のスキャナー、リーダー



DAS-8020+RSP8004/8025
ディスプレイ型

DAS-8001 統合リーダー

DAS-8010+RSP8004/8025
パソコン接続型

スキャナー以外に2つの外部入力ポートあり
(例:①体重計、②電子キャリバー)

製品情報

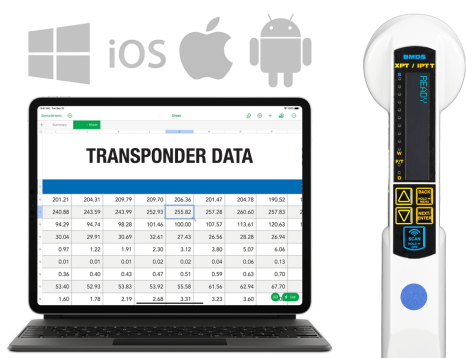
3) Elams統合システム

Elams識別機の外部入力機能を利用し、体重計・投与ポンプ・腫瘍測定キャリパー等の作業機器からのデータを取り込み、パーソナルコンピュータへ「統合データ」送信をする事により、単なる動物番号の識別だけでなく、研究/開発データを統合的に収集できます。

- ◇ 外部接続機器
- ・体重計
 - ・動物投与ポンプ
 - ・キャリパー

(接続方式はRS232Cシリアル、あるいはUSBシリアル)

- 収集データ
- ・日付、時間
 - ・動物識別番号
 - ・体温データ
(IPTT-300使用の場合)
 - ・体重
 - ・薬剤投与量
 - ・腫瘍サイズ
- 等



システム概観例

4) マイクロチップの読取事例



Scanボタンを押せば、青のLEDライトが点滅します。読取機とマイクロチップに平行に近づけて読取をします。読取距離は6～7センチです。



ワークステーションに接続したスキャナーで読み取り中