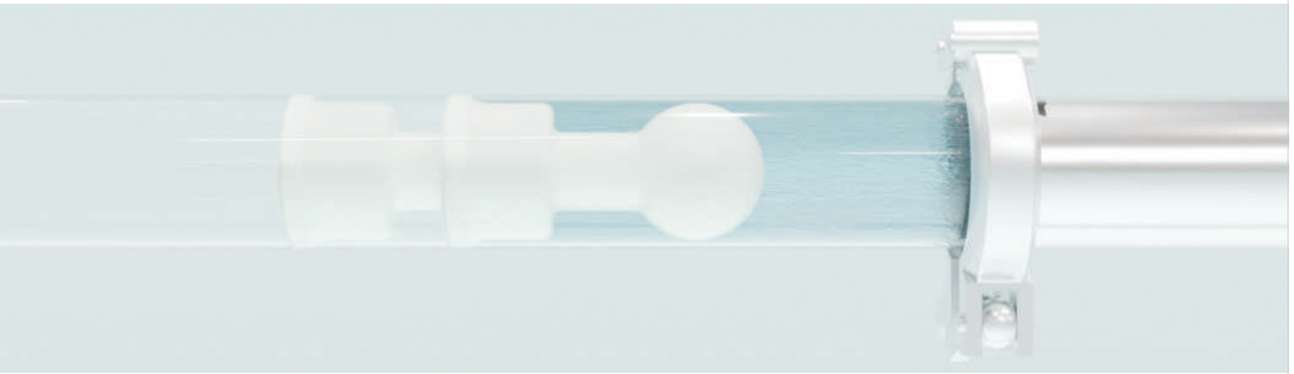
PUSHKUN CLEAN SYSTEM
プッシュクン クリーン・システム



サニタリー配管内の原料を 99.9%回収・再利用可能に。

「PUSHKUN クリーン・システム」は、いわゆるピグ・システム（PIG System）であり、製造ラインに残った原料の押出・回収・配管洗浄に対応した高度な衛生管理システムです。
食品・化粧品・医薬品・ケミカル製品など、衛生管理が求められる現場に最適で、洗浄効率の向上と製造コスト・食品ロスの削減を同時に実現します。
また、GMP（Good Manufacturing Practice）に準拠し、高い衛生レベルを必要とする現場でも安心して導入可能です。既存の配管にそのまま適用でき、エルボー形状の配管にも対応します。
（※配管のサイズや曲率によっては対応できない場合があります。）
材質は使用条件に応じて 4 タイプをご用意。さらに、一方向タイプ・往復タイプ、検知機能付きモデルなど、多彩なラインアップで現場のニーズに合わせてお選びいただけます。

導入のメリット

原料ロスを最小限に
配管内 99.9%の原料の回収・再利用が可能。原価の削減に大きく貢献。

洗浄作業と排水を軽減
洗浄の手間と汚水排出を大幅に削減。厳しい排水規制の基準も満たす。

粘性原料も回収可能
高粘度な食品原料の押し出しを助け、コンタミネーションを防止。

1 ラインで多品種製造
同一配管で製品切替が可能。洗浄効率が上がり、設備の稼働率も向上。

さまざまな原料に対応（一例）

食品・飲料
- 乳製品・ヨーグルト・ジャム・わさび
- チョコレート・カスタードクリーム
- マヨネーズ・ドレッシング・ソース
- ポテトサラダ・餃子の餡・カレールウ
- 練り製品（すり身）・蜂蜜・ハードグミ

化粧品・洗剤・医薬品
- 化粧水・美容クリーム
- 洗濯洗剤・食器洗剤
- シャンプー・コンディショナー
- ボディソープ
- 消毒液・薬品・軟膏

ケミカル製品
- インク・顔料
- ゲル化剤・接着剤
- ポリゾール
- 磁性流体
- 電池原料（スラリー）

“これもいけるの？”な回収事例

✓ 餃子の餡　✓ カレールウ　✓ ポテトサラダ

具材入り原料でも、ポンプアップ可能な流体であれば、基本的に回収可能です。

✓ ボンド　✓ ハードグミ　✓ 練り製品

低粘度～高粘度まで対応。高粘度原料は、約 30,000 cp まで押し出しが出来ます。

✓ 水あめ　✓ チョコレート　✓ 油脂

温度管理が必要な、ジャケット配管ラインにも対応可能です。

✓ 胡麻ドレッシング　✓ 電池原料（スラリー）

粒子を含む原料でも回収可能です。

※原料の性質やライン状況によって、適用可否が異なる場合があります。

回収が難しいもの

粉体
粉体でも、流体状態であれば押出可能です。

PUSHKUN の回収実績

CASE 01

化粧品メーカー A 社

乳液化粧品

粘性	9,800 cp	押し圧	~ 0.5 MPa
配管サイズ	2 S	配管全長	35.5 m
配管形状	エルボ（S 字配管・コの字配管）あり		

1 回分の原料回収量

65 kg

年間回収の予測（運用回数：2 回 / 月）

1.5 t / 年

CASE 02

お菓子メーカー B 社

ゲル化剤

粘性	30,000 cp	押し圧	~ 0.4 MPa
配管サイズ	1.5 S	配管全長	4 m
配管形状	エルボ（コの字配管）あり		

1 回分の原料回収量

30 kg

年間回収の予測（運用回数：250 回 / 年）

7.5 t / 年

CASE 03

食品メーカー C 社

マヨネーズ

粘性	8,000 cp	押し圧	~ 0.2 MPa
配管サイズ	3.5 S	配管全長	15 m
配管形状	エルボ（コの字配管）あり		

1 回分の原料回収量

60 kg

年間回収の予測（運用回数：250 回 / 年）

15 t / 年

© OEG CO.,LTD.

PUSHKUN クリーン・システムを導入するには？

(1) 新規ライン：PUSHKUN クリーン・システムの運用条件 (P.8-10) をご確認のうえ、ライン設計を行ってください。
既存ライン：現在ご使用中の配管が、運用条件 (P.8-10) を満たしているかご確認ください。

(2) PUSHKUN 本体・送り出し装置・受け止め装置を基本構成とし、運用に応じて必要機器を追加します。

START → PUSHKUN → CATCHER ＋OPTION

※PUSHKUN クリーン・システムは、PUSHKUN 本体および関連装置を含むシステムとして製品保証を行っています。
独自のスタート管やキャッチャー管をご利用の場合、又は他製品を組み込まれてご利用の場合は保証の限りではありません。

初めて弊社 PUSHKUN クリーンシステムを導入される工場を対象に、運用レポートのご提出を条件として、
テスト運用機器を無料で貸し出します。また、ご希望に応じて協和ステンレス株式会社様の担当者による立会い対応も可能です。

運用条件に合わせて選べる 2 つのタイプ

工場の設備環境や運用条件に応じて、ワンウェイタイプ・往復タイプからお選びいただけます。
下記の特長をご確認いただき、最適なタイプをご選定ください。

ワンウェイタイプ

P.11 へ

ワンウェイタイプが有効なケース

ラインが短い
→PUSHKUN の装填・取り出しを手作業で対応可能

スタート管・キャッチャー管が手の届く位置
→手作業でのセット・回収が容易

原料の移送頻度が少ない
→必要時のみの移送に適し、往復機構が不要

移送する原料の種類が少ない
→切替が少なく、単純な押し出しで対応可能

ホースを使用するライン
→ホース使用時はワンウェイタイプのみ対応

START → PUSHKUN → CATCHER

PUSHKUN を取り出してスタート管へ装填

往復タイプ

P.17 へ

往復タイプが有効なケース

ラインが長い
→取り出し負担が大きく、
往復でスタート側へ戻す運用が適する

スタート管・キャッチャー管が高所・遠方
→作業が困難な環境でも運用可能

原料の移送頻度が多い
→往復動作で効率的に押出・回収が可能

原料の種類や移送先が多く、ラインが複雑
→バルブ切替に合わせて取り出さずに往復移動が可能

自動化および省人化が目的
→パネル操作による自動運用に対応

配管サイズが 3S 以上の場合
→重量が大きく、一人での取り出しが困難なため
往復タイプが安全

START ⇄ PUSHKUN ⇄ CATCHER

※押出原料の性質やライン状況によって、最適なタイプが異なる場合があります。

PUSHKUN の種類



WK 型

2S 以下の配管用



WHK 型

2.5S 以上の配管用



WH 型

WK・WHK 型の通過困難時用



WHR 型

往復タイプ用

SIZE

WK 型	WHK 型	WH 型	WHR 型
15A, 40A, 50A, 1S, 1.25S, 1.5S, 2S, WK-43, DIN50	65A, 100A, 2.5S, 3S, 3.5S, 4S, 4.5S, 6.5S, DIN-65, DIN-80	1S, 1.5S, 2S, 2.5S, 3S, 4S	1S, 1.5S, 2S, 2.5S, 3S, 3.5S, 4S, 4.5S, 40A, 50A, 65A,80A

※上記の配管サイズはスケジュール 10S となります。
掲載サイズ以外も、研磨や羽カットを施したオーダーメイド製作に対応いたします。お気軽にご相談ください。

材質一覧

	カラー	対応原料	食品衛生法適合
シリコン	乳白 or 濃紺	一般食品関連	○
EPDM	黒	化学・有機溶剤関連	○
NBR	黒	化学・有機溶剤関連	×
FKM(フッ素ゴム)	黒	化学・有機溶剤関連	○

※2023 年よりシリコン製品の材質を高引裂き対応の混合品に変更しました。
それに伴い、製品の色も「白 → 乳白」、「黒 → 濃紺」に変更となります。旧材質の在庫がなくなり次第、新材質での出荷に切り替わります。
※材質によっては、一部対応していないサイズや最少ご注文数が設定されている場合がございます。ご購入の際は事前にご確認ください。

検知機能

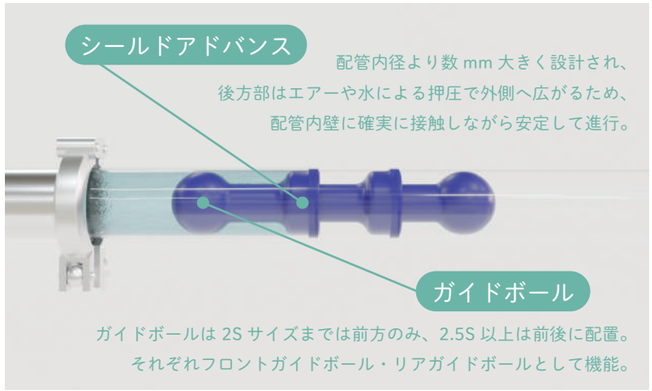
検知機能付き（マグネット入り）は、
センサー・検知器（▶P.14）の併用により、
PUSHKUN の位置や通過の確認が可能。

WK・WHK・WH 型：有無選択可
WHR 型：検知機能付き
（両端検知は 1S・3S のみ対応）

PUSHKUN の仕組み

シールドアドバンスと呼ばれる羽の部分と
ガイドボールを搭載。
曲がりのある配管内でも角度を保ちながら、
移送原料を確実に回収します。

PUSHKUN は、
ウレタンボールやスポンジボールよりも
シーリング特性が高いため、
雑菌や異物の混入を防ぎつつ、原材料を
配管から 99.9% 以上押し出すことができます。



PUSHKUN クリーン・システム　運用にあたって

運用ラインの条件

運用配管の内径が、均一で段差や障害の無いこと。

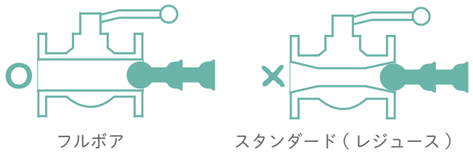
1. レジュース管繋ぎによる配管径の変化には対応しておりません。
配管径毎にサイズの合った PUSHKUN が必要となります。



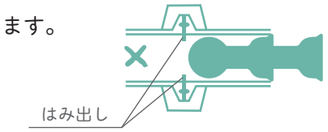
2. 溶接配管の場合は溶接ビートに製品が詰まり破損の原因になりますので、
内部のビートカット及び研磨が必要です。



3. ボールバルブは必ずフルボアタイプをご利用ください。
フルボアタイプで無い場合はバルブ内径が配管径より小さくなり、
PUSHKUN が通過できません。



4. パッキンの配管内部へのはみ出しがあると通過障害が起こり、製品の破損に繋がります。
そのため、「締めすぎ・はみ出し」のない 弊社メタルガードパッキンのご使用を
おすすめします。



交換目安

約 1 万回の曲がり通過を目安に PUSHKUN を交換。

PUSHKUN は、曲がり通過の累積が約 10,000 回に達する前を目安に交換してください。
使用頻度や配管条件によって耐久性は変動します。耐久日数の目安は次の式で算出できます。

10,000 ÷（1 日の使用回数 × 曲がりの数）= 耐久日数

※1 年に 1 度の交換が推奨です。

耐久日数を超えて使用すると？

・曲がりによる疲労破損・製品の全長が伸びる
→エルボ配管で曲がりにくくなる
→配管内で通過障害が発生
・原料の浸透による硬化・劣化、それに伴うキズ・欠損
→コンタミネーションの原因となる可能性
※定期的な状態確認・交換時期の見直しを行ってください。



配管の曲がり

エルボーは要検討、エルボー返しは不可です。

1. ロング・エルボー配管での通過条件

1.5S 以下：S 字・コの字配管ともに通過可能。

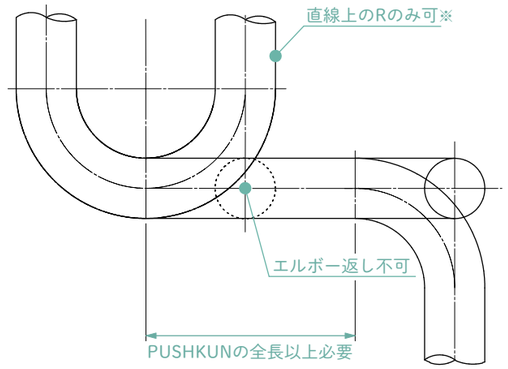
2S 以上：ロング・エルボーの直線部が PUSHKUN 全長以上であれば通過可能。直線部が短い場合、捻じれや摩擦により詰まる可能性があります。

2. エルボー返し

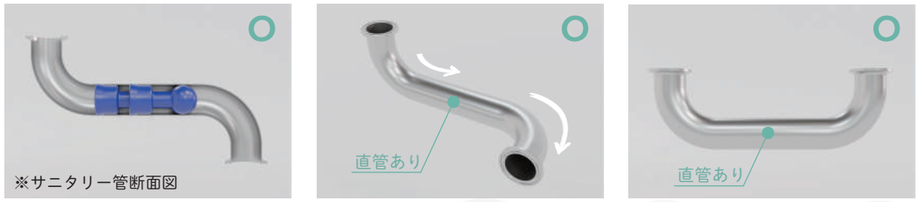
上記と同じ理由により、エルボー返しは通過出来ません。

3. U ベント

PUSHKUN は【配管内径 ×1.2 以上の R】があれば、通過できるように設計されております。



通過可能



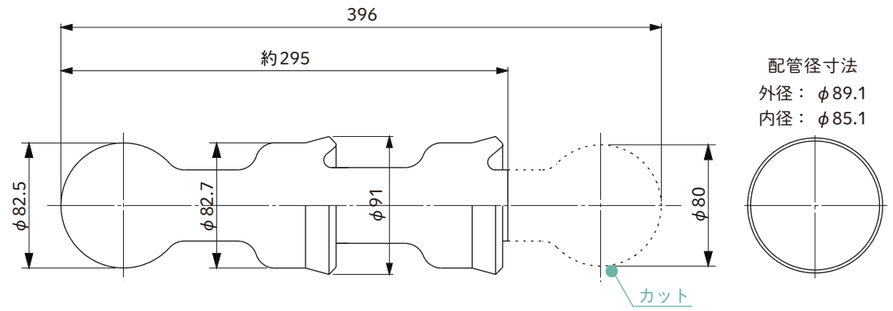
通過困難又は不可



通過困難な場合

WH 型（前後球体＋スカート 1 枚）や、特殊研磨・カットにより対応可能な場合があります。配管条件により適応可否が異なりますので、選定についてお気軽にご相談ください。

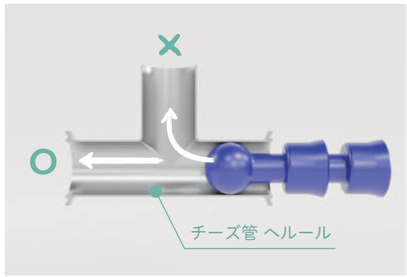


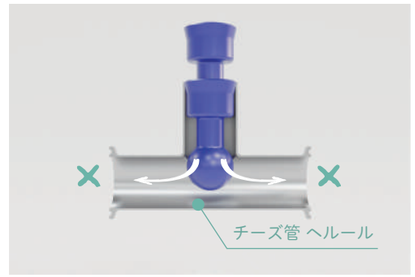


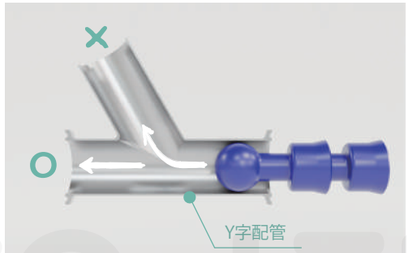
配管の分岐

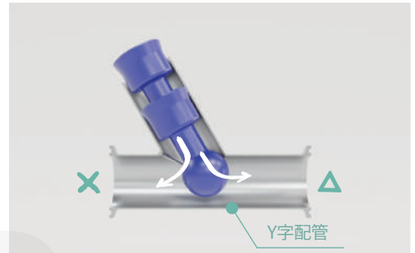
配管の分岐は、無いことが望ましいです。

1. 通過経路にチーズ管及び Y 型配管があると PUSHKUN が入り込む事例があります。
⇒PUSHKUN の停止や破損に繋がるケースがありますので、ガイドピンを溶接するなどの対策して下さい。

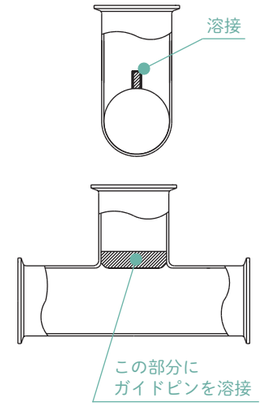








溶接位置の参考図

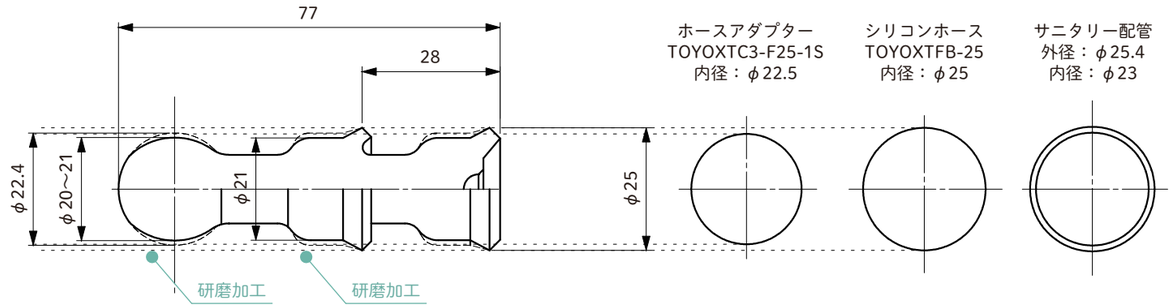


2. ボールバルブに PUSHKUN をぶつけて停止させる利用方法は避けてください。球体の点どうしが衝突すると、一点に大きな力が加わり製品の破損に繋がります。

シリコンホースについて

配管サイズによってホースアダプターに合わせて研磨加工で対応できるケースもあります。

1. ホースアダプターでステンレス配管内径に比べてかなり小さくなっているタイプをご利用の場合は PUSHKUN は通過不可能です。



2. ホース内径は同サイズのステンレス配管より大きい場合が多く、配管サイズによっては原料回収率が低下します。

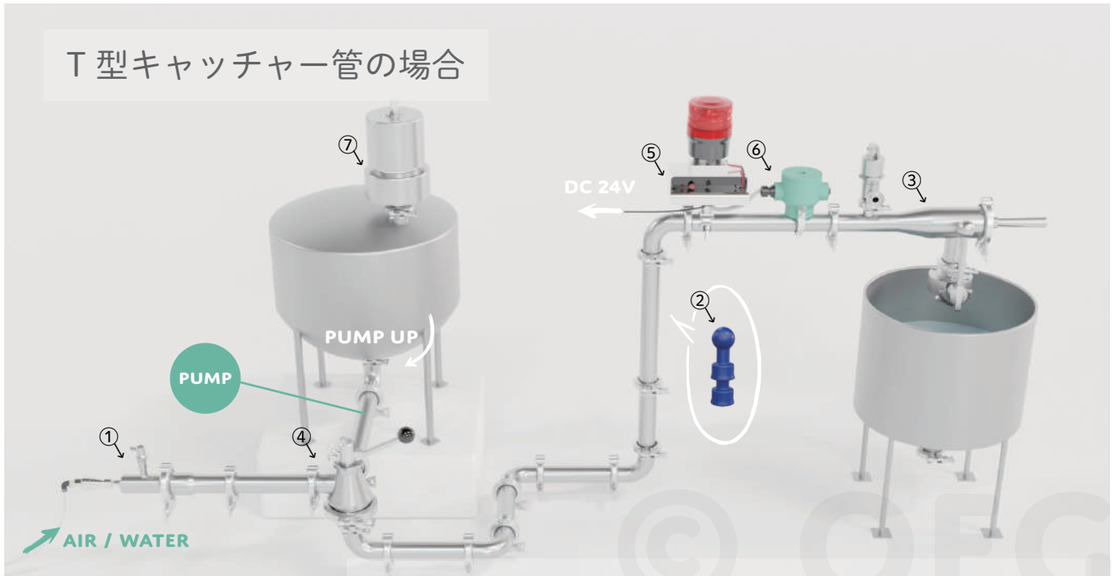
※PUSHKUN クリーンシステムはシステムとしての製品保証となり、独自のスタート管やキャッチャー管をご利用の場合、又は他製品を組み込まれてご利用の場合は保証の限りではありません。

ワンウェイタイプ

ワンウェイタイプは、原料の移送量が少ない場合や、取り扱う原料の種類が限られている場合、
またラインが比較的短い場合に有効です。ただし、原料の特性によっては往復タイプが適している場合もあります。

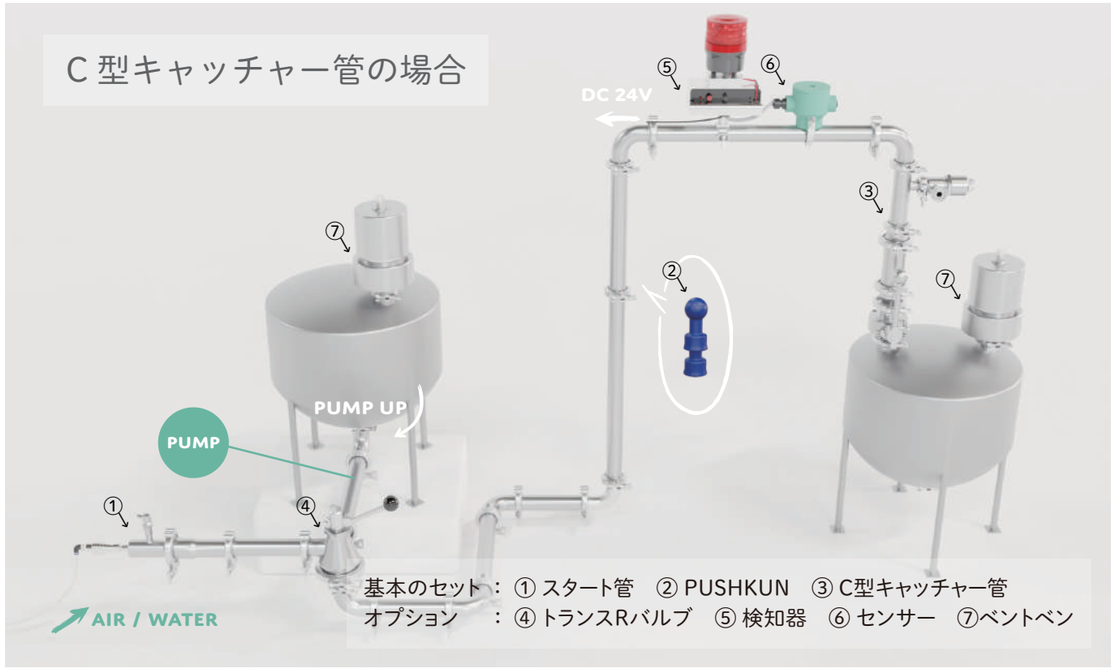
ご参考見取り図

T 型キャッチャー管の場合



基本のセット ： ① スタート管　② PUSHKUN　③ T型キャッチャー管
オプション　 ： ④ トランスRバルブ　⑤ 検知器　⑥ センサー　⑦ベントベン

C 型キャッチャー管の場合



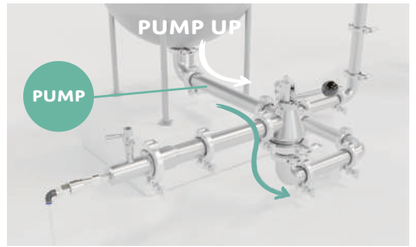
基本のセット ： ① スタート管　② PUSHKUN　③ C型キャッチャー管
オプション　 ： ④ トランスRバルブ　⑤ 検知器　⑥ センサー　⑦ベントベン

ワンウェイタイプ 運用手順

STEP1

原料の送液

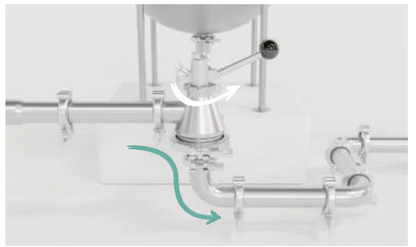
タンクから生産ラインへ、バルブ方向を確認して
原料を配管内にポンプで送り出します。



STEP2

バルブ方向の切り替え

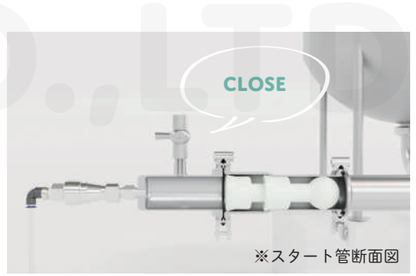
ポンプを止めて、スタート管が生産ラインに
繋がるようにバルブの方向を切り替えます。



STEP3

スタート管の準備

PUSHKUN を水で濡らしてスタート管に装填し、
クランプで固定。メートルコックと排気弁が
閉まっていることを確認して準備完了です。

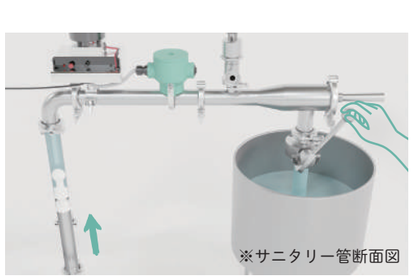


※スタート管断面図

STEP4

PUSHKUN を送り出す

エアカプラーからエアー圧を供給して
PUSHKUN を移送し、キャッチャー側の
バルブで移送速度と原料排出量を調整します。

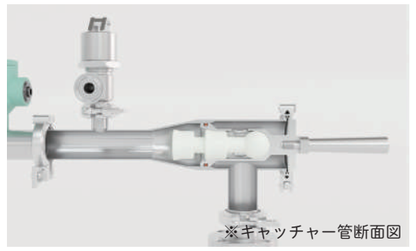


※サニタリー管断面図

STEP5

キャッチャー管で受け止め

PUSHKUN がキャッチャー管に到着すると、
バスケット内に回収されます。



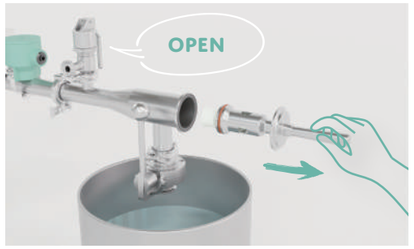
※キャッチャー管断面図

検知機能付きの PUSHKUN は、
センサーからの信号を受け取った検知器が
音と光で到着をお知らせします。

STEP6

エアー抜きと取り出し

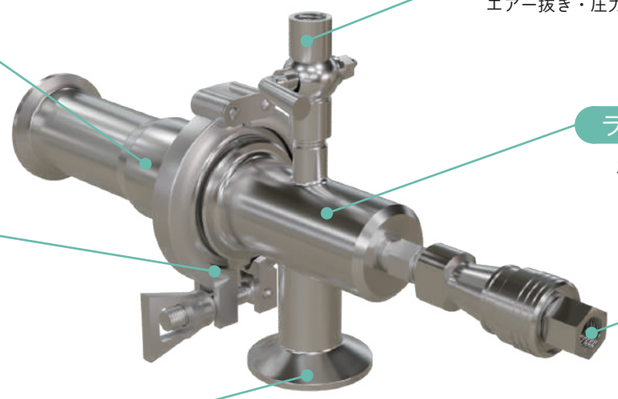
エアー圧を停止後、排気弁かメートルコックで
配管内の残圧を排出します。
最後にキャッチャー管のクランプを外して、
PUSHKUN を取り出します。



※配管内のエアー圧が残った状態で PUSHKUN を
キャッチャー管から取り出すと、PUSHKUN や
原料が飛び出して思わぬ事故につながる場合があります。

スタート管

スタート管は、PUSHKUN をエアー圧または水圧で配管内へ送り出すための装置です。



メートルコック
エアー抜き・圧力計取付に使用

レジュース管
基準配管内径より
少し大きめの装填しやすい設計

ランチャーヘッド
スタート管の本体部分

高圧クランプ
高圧クランプで確実固定、
工具不要のシンプルな構造

カプラー
エアー圧・水圧等の供給、
CIP 洗浄可能

ドレン管：有無選択可

水圧使用時は、PUSHKUN がキャッチャー管へ到着後に排水口 CIP 接続で使用

ドレン管の SIZE(標準)

・1 ～ 2S　：1S
・2.5 ～ 3S ：1.5S
・3.5 ～ 4S ：2S



ドレン管無し

使用圧力

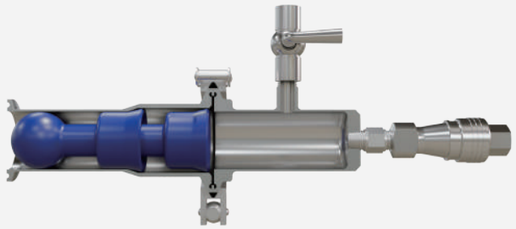
プロセス圧力
（原料輸送ポンプ圧）
＋0.1 ～ 0.5MPa

※最大押出圧力：0.8MPa

PUSHKUN の装填方法

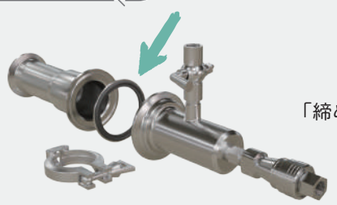
PUSHKUN を軽く水で濡らし、レジューサー内に装填。
レジューサーにランチャーヘッドを取り付け、
クランプでしっかり固定します。

⚠ スタート管・キャッチャー管の
クランプ・ネジの取り付けは
確実に行って下さい。



WK 型 PUSHKUN 装填時 (断面図イメージ)

OPTION



メタルガードパッキン

別紙へ

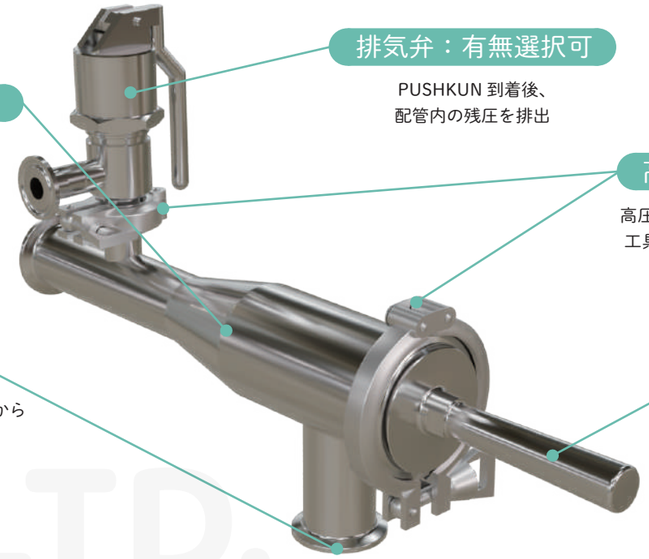
PUSHKUN クリーン・システム導入時は、製造ラインの配管に
「締めすぎ・はみだし」のないメタルガードパッキンのご使用がおすすめです。
（※通常パッキンの課題である「締めすぎ・はみだし」は、
PUSHKUN の進行を妨げてしまう原因になります。）

キャッチャー管

キャッチャー管は、原料を通過させながら PUSHKUN を受け止める装置です。
T 型と C 型の 2 種類からお選び頂けます。

T型

内部のバスケットに PUSHKUN が収まり、原料はドレン管に流れます。



キャッチャー管本体
内部に PUSHKUN の
受け止めバスケットを装備

排気弁：有無選択可
PUSHKUN 到着後、
配管内の残圧を排出

高圧クランプ
高圧クランプで確実固定、
工具不要のシンプル構造

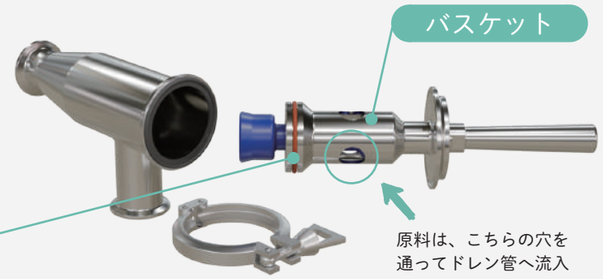
ドレン管
原料はバスケット内の穴から
ドレン管へ通過

ハンドル
手前に引くだけで、
PUSHKUN が簡単に取出可能

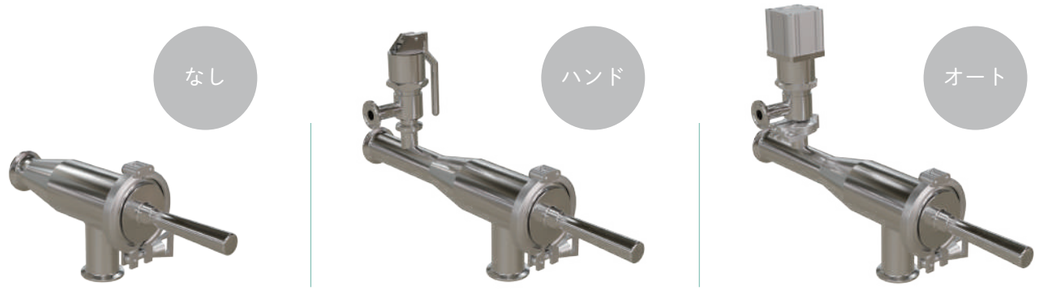
PUSHKUN の取り出し方法

到着した PUSHKUN はバスケットに収まり、
原料はドレン管へ流れます。クランプを外すと、
バスケットごと PUSHKUN を取り出せます。

バスケット内のオーリングは有無選択可
入り：ドレン管に PUSHKUN 押し圧が流れない
無し：ドレン管に PUSHKUN 押し圧が流れる



排気弁の種類

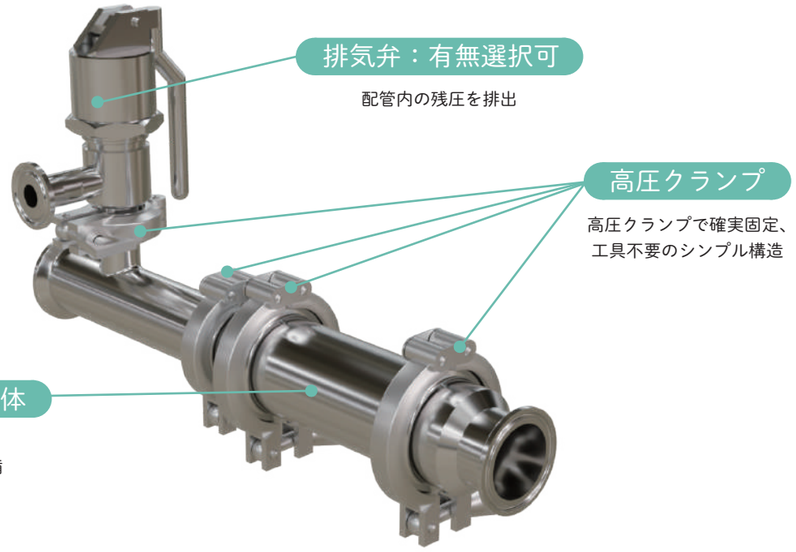


安全用排気弁は有無選択可です。排気弁なしの場合は、スタート管のメートルコックで残圧を排出してください。

© CFC CO.,LTD.

C型

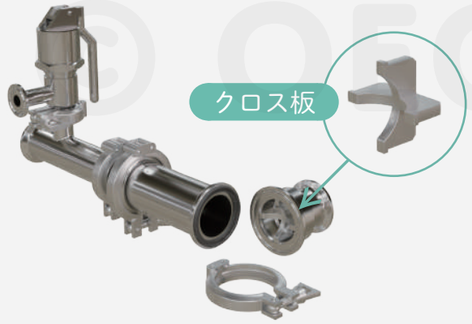
生産ラインの途中で PUSHKUN を停止できます。
内部のクロス板が PUSHKUN を停止し、原料は隙間を通って前方へ流れます。



PUSHKUN の取り出し方法

PUSHKUN はクロス板で停止し、原料は隙間を通って前方へ流れます。使用後は、キャッチャー管をラインから取り外して内部の PUSHKUN を回収します。

C 型キャッチャー管はオーリングなし
停止後の生産ラインに
PUSHKUN 押し圧が流れる



排気弁の種類

なし



T 型キャッチャー管同様、
排気弁なし・
ハンド・オートの
3パターンから選択可

C 型キャッチャー管の参考例



縦方向のラインに



原料タンクに直接取り付け※キャッチャー管断面図

センサーと検知器

高感度センサーが PUSHKUN に内蔵された磁石を検知し、
検知器が信号を受けてパトライト（ブザー・回転灯）で通過を知らせます。

センサー

ラインの種類に応じて防水又は防爆タイプのセンサーをお選びいただけます。

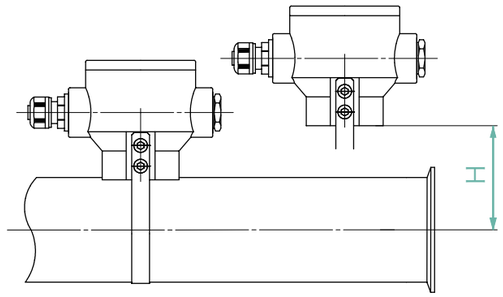


防水センサー



防爆センサー

検知距離図



取り付けバンドの SIZE

配管サイズ WK/WHK	15A	1S	1.5S	2S	WK43	2.5S	3S	3.5S	4S	4.5S 4B	40A	50A DIN50	60A DIN65	DIN80
最大検知距離 Hmm	15	15	35	50	50	70	70	75	90	105	50	50	70	80

検知器

パトライトは有無選択制です。
また、検知器はパイプハンガーでパイプラインの任意の場所に取り付けることが可能です。



パトライトあり

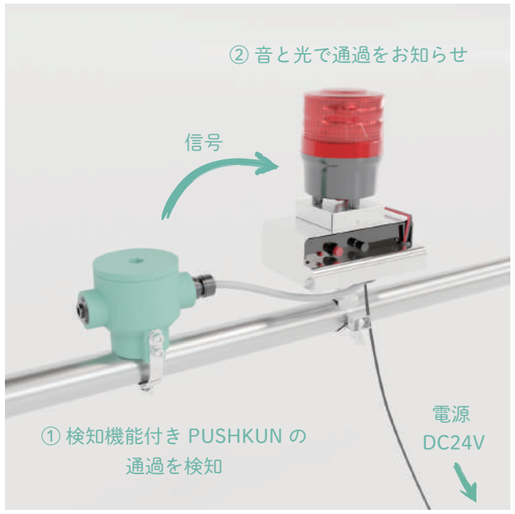


パトライトなし

- 外部出力接点つき
  ドライ接点容量：AC125V 0.5A / DC30V 2A
- 外部リセット入力端子つき
  本体以外の任意の場所からリセット操作が可能

※検知器は防水・防爆構造ではありません。設置環境にご注意ください。

通過を知らせる仕組み



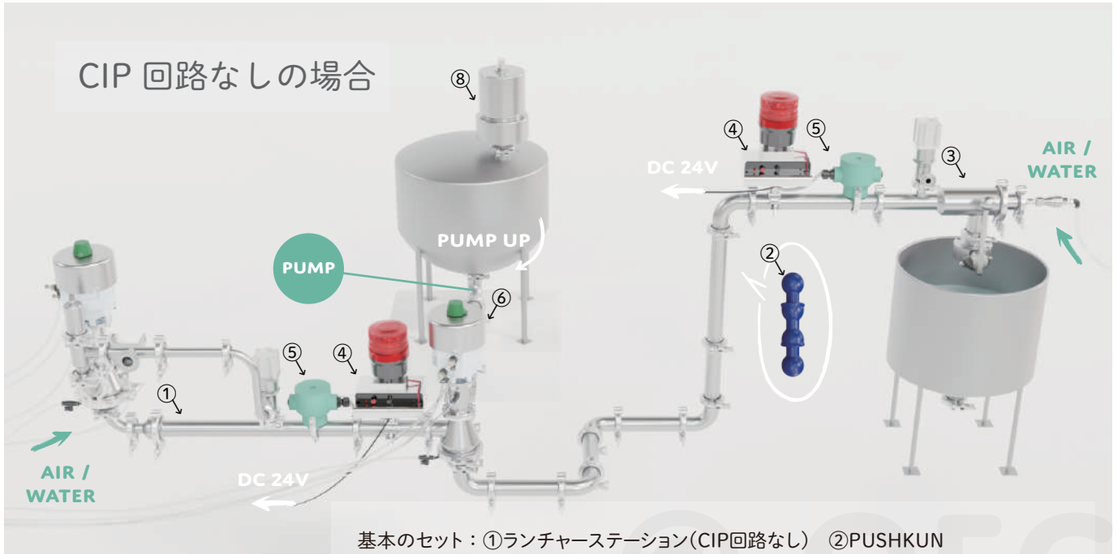
© QSG co.,ltd.

往復タイプ

往復タイプは、2,5S サイズ以上の長距離ラインや高所架設ライン、また原料移送頻度の多いラインに有効です。
本タイプでは、毎回 PUSHKUN をスタート管に装填したり、キャッチャー管から取り出す必要がありません。

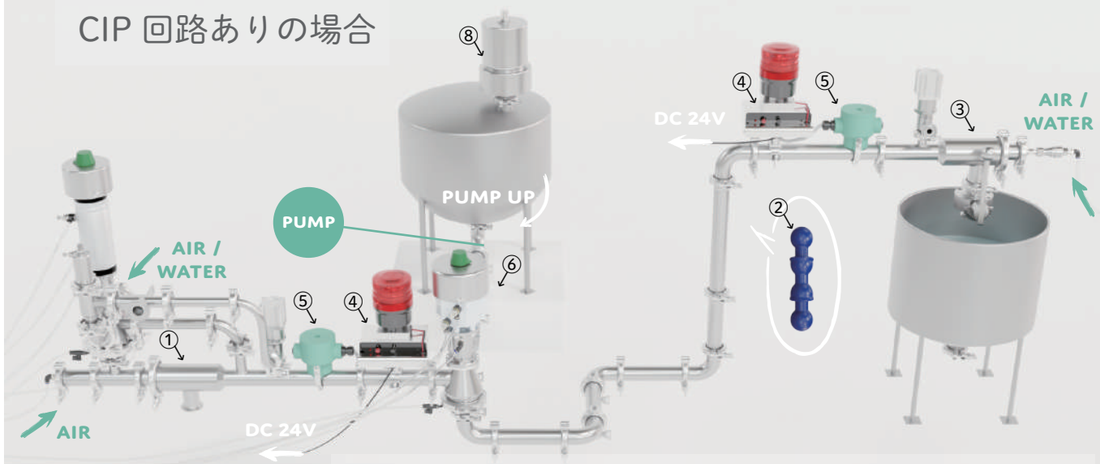
ご参考見取り図

CIP 回路なしの場合



基本のセット：①ランチャーステーション(CIP回路なし)　②PUSHKUN
　　③往復ステーション(キャッチャーステーション)　④検知器　⑤センサー
オプション　：⑥トランスRバルブ3WAY　⑧ベントベン

CIP 回路ありの場合



基本のセット：①ランチャーステーション(CIP回路あり)　②PUSHKUN
　　③往復ステーション(キャッチャーステーション)　④検知器　⑤センサー
オプション　：⑥トランスRバルブ 3WAY　⑧ベントベン

往復タイプについて

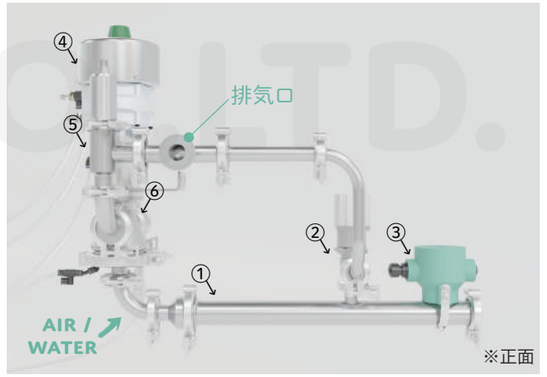
ランチャーステーション
【往路】送出 →
← 【復路】返送
キャッチャーステーション

ランチャーステーションは送り出し、キャッチャーステーションは受け止めを行う装置です。
PUSHKUN はキャッチャー到達後、ランチャーへ返送されるため、
両ステーションは「往復ステーション」とも呼ばれます。

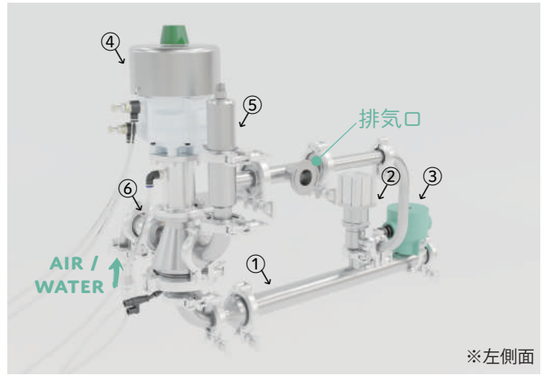
【ランチャーステーション（3 種類 ）】
- 基本仕様 (基本のランチャーステーション)
  基本のランチャーステーションで環境を構成される場合は、
  往復ステーション + 背圧調整バルブをご使用ください。
- CIP 回路なし
- CIP 回路あり

【キャッチャーステーション（1 種類 ）】
- 基本仕様 (基本のキャッチャーステーション)
  ランチャーステーションは排気弁が標準装備に対して、
  キャッチャーステーションはオプション対応です。

ランチャーステーション CIP 回路なし



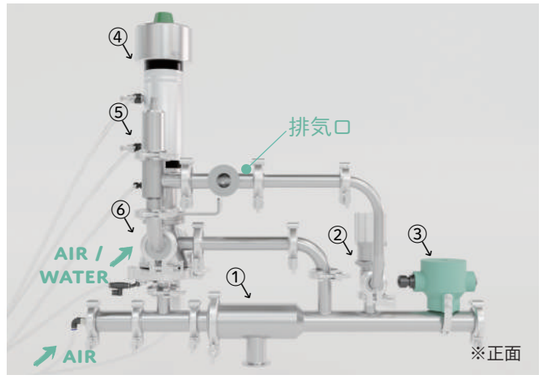
※正面



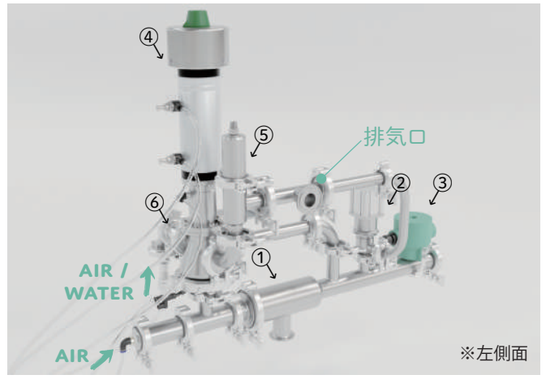
※左側面

①ランチャーステーション(CIP回路なし)　②排気弁　③センサー　④トランスRバルブ3WAY　⑤背圧調整バルブ　⑥原料逆止弁

ランチャーステーション CIP 回路あり



※正面



※左側面

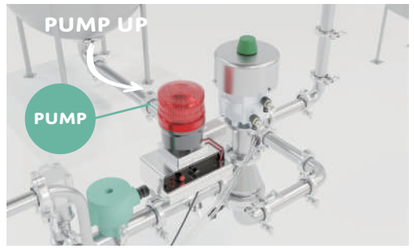
①ランチャーステーション(CIP回路あり)　②排気弁　③センサー　④トランスRバルブ4WAY※　⑤背圧調整バルブ　⑥原料逆止弁
※アクチュエーター生産終了に伴い、トランスRバルブ（オート）4・5WAYは在庫限りとなります。ハンドタイプは引き続き製作可能です。

往復タイプ 運用手順

STEP1

原材料の送液

タンクから生産ラインへ、バルブ方向を確認して
原料を配管内にポンプで送り出します。



STEP2

バルブ方向の切り替え

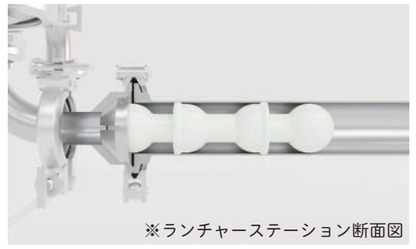
ポンプを止めて、ランチャーステーションが
生産ラインに繋がるようにバルブの方向を切替ます。



STEP3

ランチャーの準備

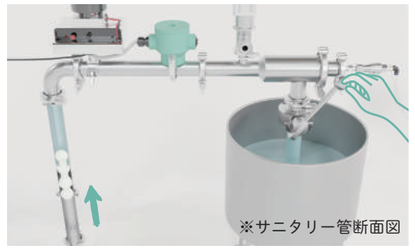
PUSHKUN がランチャーステーション内にあり、
排気弁が閉まっていれば準備完了です。


※ランチャーステーション断面図

STEP4

PUSHKUN を送り返す

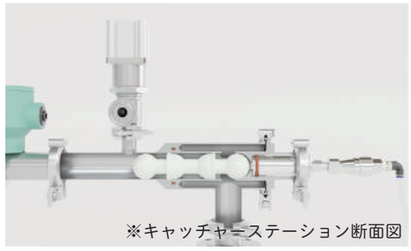
エアカプラーからエアー圧を供給して
PUSHKUN を移送し、キャッチャー側のバルブで
移送速度と原料排出量を調整します。※1


※サニタリー管断面図

STEP5

キャッチャーで受け止める

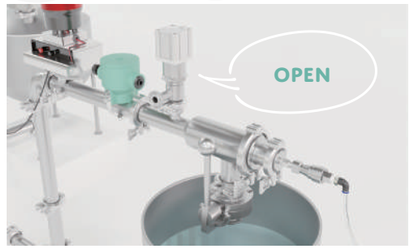
PUSHKUN がキャッチャーステーションの
バスケットに到着し、原料の回収が完了します。※2


※キャッチャーステーション断面図

STEP6

エアー抜き

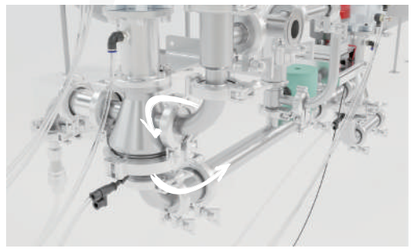
エアーの送り出しを止めて、往復ステーションの
排気弁を開放し配管内の残圧を排出後、
キャッチャー側のバルブを閉じます。



STEP7

バルブ方向の切り替え

PUSHKUN がキャッチャーからランチャーへ
戻る際の衝撃抑制のために、
バルブを背圧調整バルブ側へ切り替えます。



STEP8

キャッチャーの準備

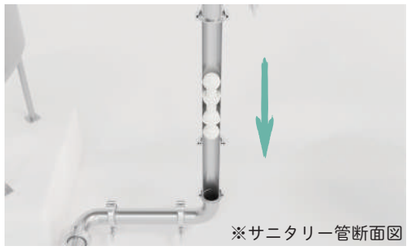
配管内のエアー圧が残っていない状態で、
キャッチャーステーションのエアカプラーから
エアー圧を送り PUSHKUN を送り返します。※3



STEP9

PUSHKUN を送り返す

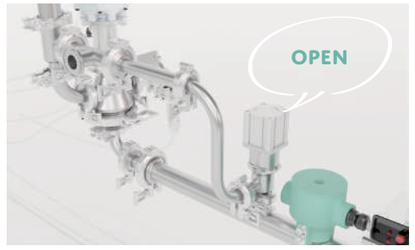
エアー圧に押され、PUSHKUN は
ランチャーステーションに戻ります。※4

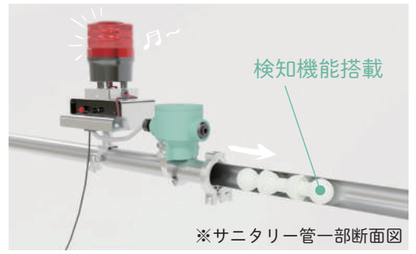

※サニタリー管断面図

STEP10

エアー抜き

PUSHKUN がランチャーステーション内に到着後、
排気バルブで配管内の残圧を排出します。





※サニタリー管一部断面図

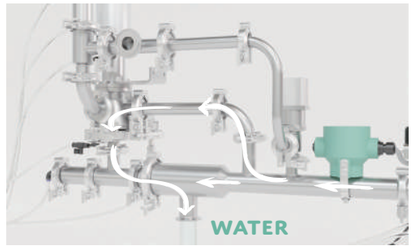
※ 1 ~ 4

往復タイプ PUSHKUN（WHR 型）は、
検知機能つきが標準仕様です。
センサー・検知器により、任意位置で
PUSHKUN の位置や通過を把握できます。

CIP 回路ありでは

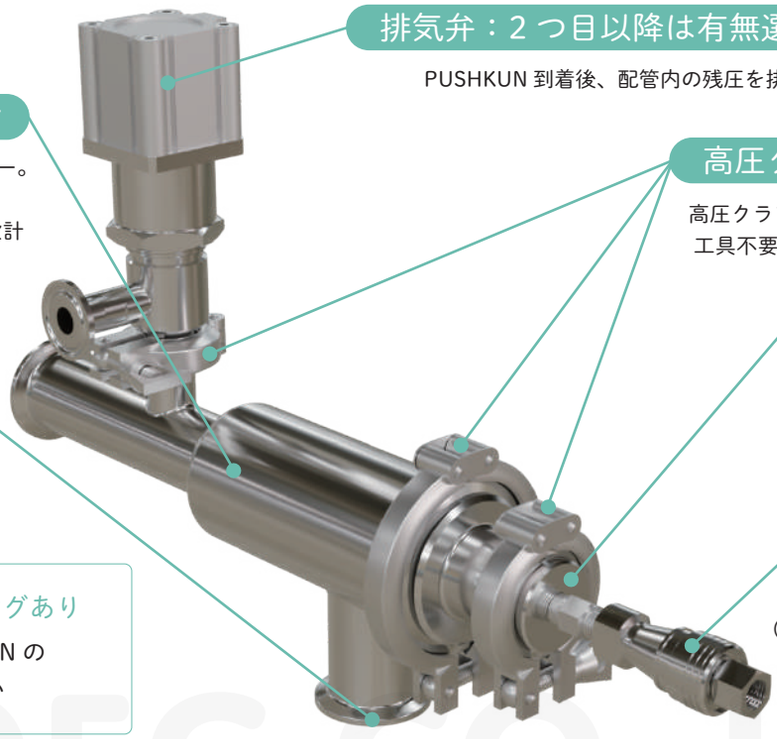
CIP 洗浄

CIP 洗浄を行う際は、
配管内・往復ステーション・
PUSHKUN の洗浄を同時に行います。



往復ステーション（ランチャー又はキャッチャー）

キャッチャーステーションに到着した PUSHKUN をそのままランチャーステーションへ送り返します。
そのため、往復ステーションからの PUSHKUN の取り出し作業は不要です。



排気弁：2 つ目以降は有無選択可
PUSHKUN 到着後、配管内の残圧を排出

往復ステーション
ランチャー又は、キャッチャー。
基準配管内径より
少し大きめの装填しやすい設計

高圧クランプ
高圧クランプで確実固定、
工具不要のシンプル構造

ドレン管
原料は、ドレン管へ。
ドレン管を排水 CIP に接続すれば、
PUSHKUN と
両ステーションの同時洗浄が可能

内蔵型逆止弁
原料の逆流を防ぎ、
カプラー側への流入を阻止

カプラー
エアー圧・水圧等の供給、
CIP 洗浄可能。
（往路は水・復路はエアー押しで
配管内の水洗いも可能）

往復タイプはオーリングあり
ドレン管に PUSHKUN の
押し圧が流れない

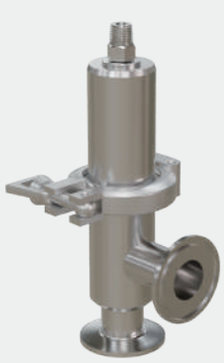
© OEC CO.,LTD.

排気弁の種類



ランチャーステーションは排気弁付き、キャッチャーステーションは排気弁なしが標準仕様です。
なお、キャッチャーステーションへの排気弁追加はオプション対応となります。

OPTION



戻り衝撃の抑制に

背圧調整バルブ



PUSHKUN がキャッチャーからランチャーへ戻る際は、
空配管を通過するため加速しやすく、到達時に強い衝撃が発生します。

背圧調整弁は戻り行程に適度な背圧（0.05~0.1MPa）を与えることで、
衝突エネルギーを効果的に低減。PUSHKUN 本体の破損防止に加え、
安定したクリーンシステム運用をサポートします。