

Explore the Engineering Edge

IHI

# 多重円板脱水機

## PDIIシリーズ



*PDII series*



株式会社 IHI

## ユニークな原理が騒音・振動・臭気なしを実現 環境にやさしい多重円板脱水機です。

IHIは分離機、濾過機の総合メーカーとして長年にわたり業界の先導的役割を果たしました。数多くの機種を取り揃えたIHIの分離機、濾過機シリーズは、下水・し尿・ごみ・工場排水などの排水分野はもとより、化学・薬品・医薬・鉱業など製造プロセス分野でも幅広く活躍しています。今回IHIが世に送り出した多重円板脱水機は、従来にないユニークな原理による脱水機で、多様なニーズにお応えするための一助になるものと考えています。

### ● 濾体幅2mの業界最大機種を開発!

IHIは長年の基盤技術をベースに、業界最大級の多重円板脱水機を新たに開発してラインナップに加えしました。これまで複数台必要とされていた大量の汚泥処理が1台で可能になり、省スペース化、省エネ化、さらに補器類の削減に大きく貢献いたします。

### ● 動力が小さくなりました!

IHI独自で開発した新型濾体により、濾体駆動に必要な動力が低減しました。脱水機の総合動力も非常に小さくなっています。省エネ化に大きく貢献いたします。

### ● 安全装置はトルクリミッタ方式です!

濾体に過大な負荷がかかった場合に、トルクリミッタにより駆動装置を保護します。トルクリミッタは、過負荷を取り除けば簡単にリセットできます。シャーピン方式のトルククラッチと異なり、部品交換などの煩わしい作業はありません。  
注1) PD-250II形は除きます。

### ● 濾体逆転機構を備えています! 注1)

スイッチひとつで濾体を逆回転することができます。維持・保守管理が容易です。  
注2) PD-250II～PD-1000II形のみです。

### ● 凝集槽は丸形です!

凝集槽は丸形です。角形に比べ、汚泥の堆積がなく効率の良い攪拌を実現し、お手入れも簡単です。



## ■多重円板脱水機の特長

### ●含油排水の脱水が可能

食品製造に多く見られる加圧浮上スカムや厨房排水などの油分の多い汚泥も目詰まりすることなく安定して脱水処理できます。また、濾過による分離を基本原理としていますので、沈降しない汚泥も脱水可能です。

### ●振動・騒音・臭気が少ない

濾体の回転速度が $1\text{min}^{-1}$ 以下と非常に低速であるため、振動・騒音はほとんどありません。また密閉されたボックス内で分離・脱水する構造のため、臭気や液の飛散がありません。

### ●場所を選ばず設置が容易

凝集槽、洗浄水ポンプを本体とパッケージにしているため、設置が容易です。また振動がほとんどないため、特別な基礎工事也不要です。

### ●運転は簡単全自動

運転は全自動で行われ、ほとんど人手が要りません。制御盤はタッチパネルのため、操作は簡単で、運転条件の設定・変更が容易です。

### ●メンテナンスが簡単

濾体はステンレスの円板で構成され、濾布類を使用していないためメンテナンスが容易です。

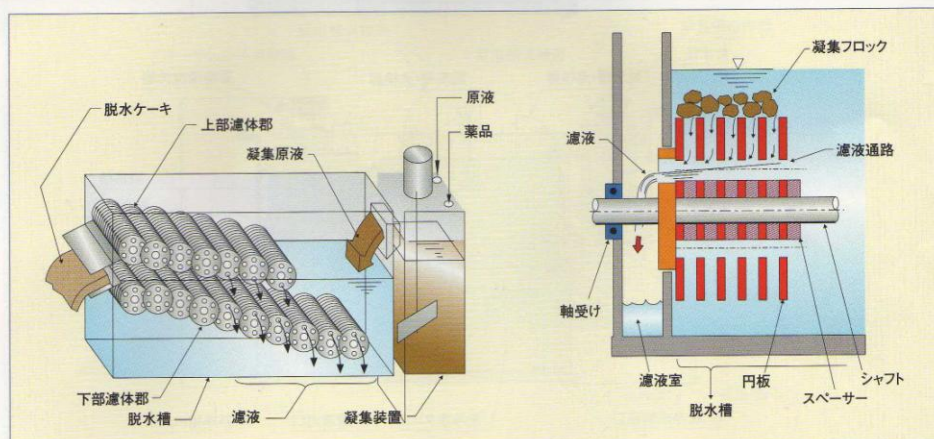
### ●省エネルギー

濾体が低速回転のため、駆動電力はわずかです。

### ●洗浄水が少ない

濾体は常にセルフクリーニングし目詰まりを防止しています。洗浄は間欠に行われ、洗浄水は少なくて済みます。

## ■原理



### ●重力濾過による分離脱水

重力濾過による分離を基本原理としています。重力作用による濾過ですので、加圧や真空の動力は必要としません。

金網や濾布に相当する濾材は、多数の薄板円板とスペーサーとの組み合わせによって構成された濾体群です。脱水槽の中には、多数の円筒状の濾体が組み込まれて、大きな濾過面積を確保しています。

凝集フロックは濾体の上で捕捉されてケーキとなり、液体のみが薄板円板間の隙間を流下し分離収集されて濾液出口から排出されます。

### ●ケーキ層の掻き取りによる濾過面の自動更新

濾体上に堆積した凝集フロックは、濾体の緩やかな回転によって自動的に掻き取られ、脱水ケーキ出口方向へ移送されていきます。

このことによって、濾過面は常に更新されて、液体の流路が確保され、効率的な濾過速度が維持されます。

### ●水切り作用と圧密作用による脱水

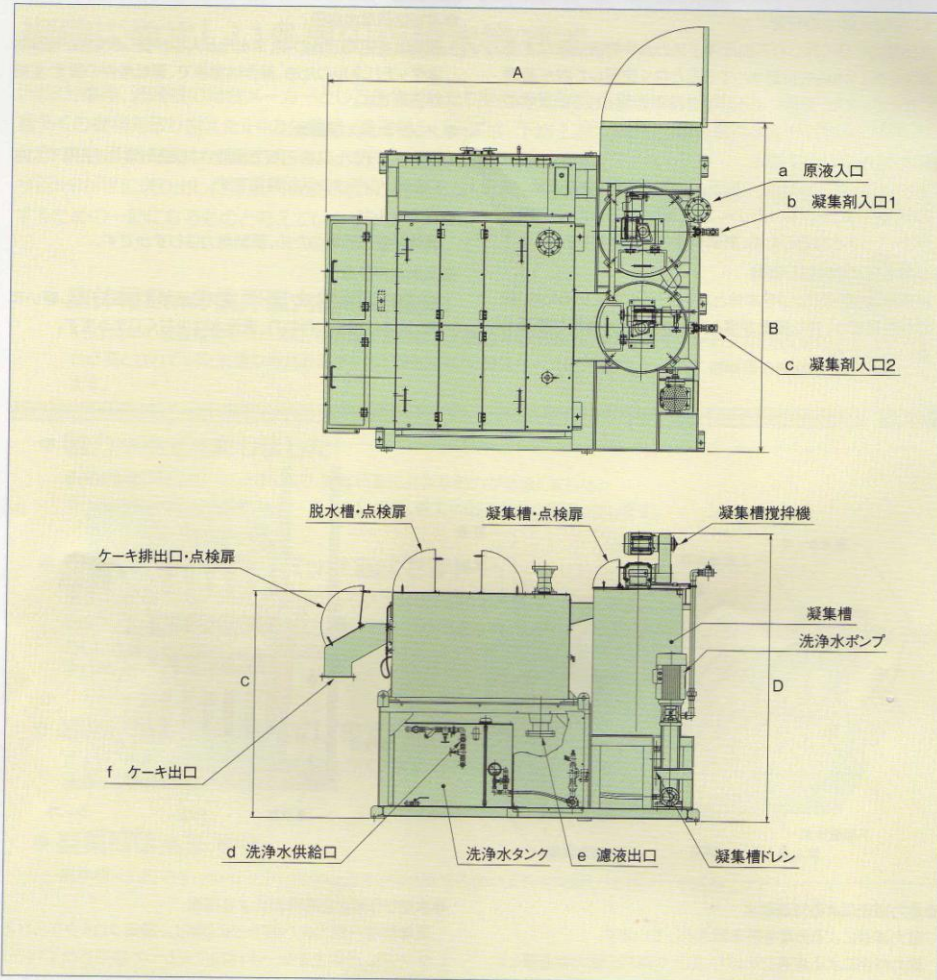
濾体群は一定方向へ緩やかに回転し、凝集フロックからなるケーキは濾体上をケーキ出口に向かって移送されて行き、最後は液面上に露出し、水切り効果によってケーキ水分を低下させていきます。このときケーキ出口直前の濾体の回転数を一段低く抑えることによってケーキの圧密を生じさせ、さらに脱水の促進を図ります。

こうして水切り効果と圧密効果によって脱水されたケーキは出口に向かって押し出されていきます。

### ●濾体の洗浄

濾過面は濾片相互の掻き取り作用によって、常に更新されますが、さらに確実を期するため、一定時間ごとに、圧力水を噴射して洗浄を行い、濾過面の目詰まりを除去して、濾過能力を維持します。

■全体外形図(PD-1500Ⅱ/ PD-2000Ⅱ)



■概略仕様

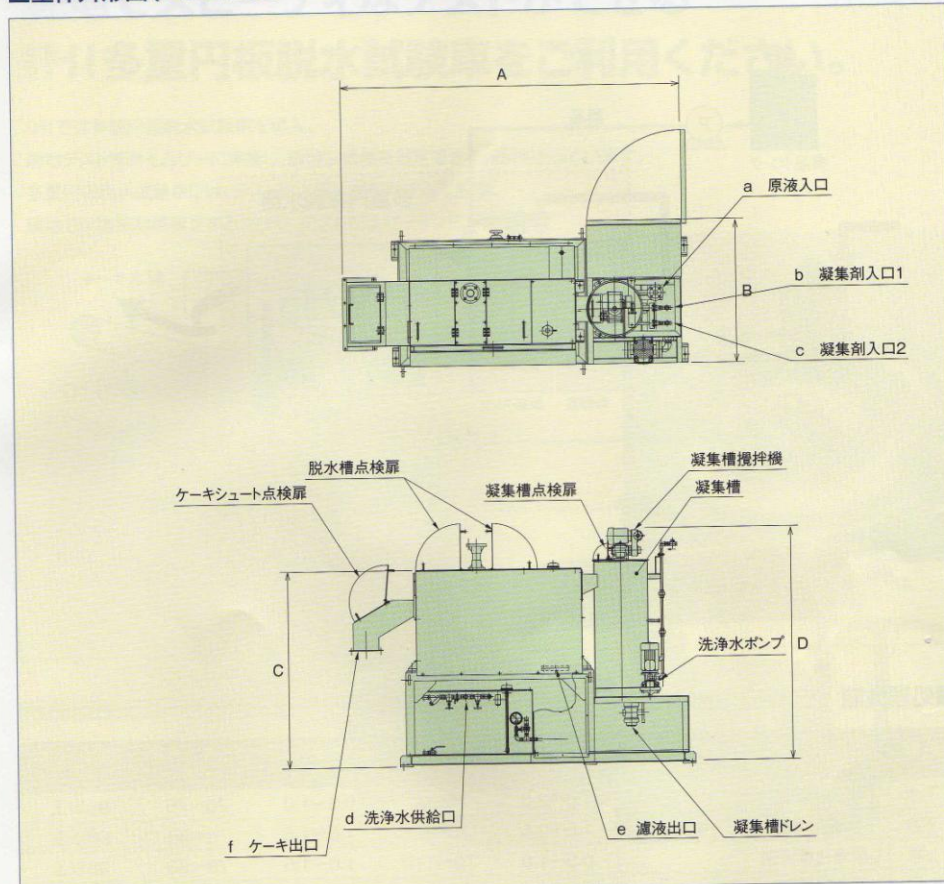
型式	濾体幅 mm	外形寸法 mm				動力 kW			重量 Ton 乾燥時	洗浄水量 m <sup>3</sup> /日 *注1
		A	B	C	D	駆動 装置	攪拌機	洗浄水 ポンプ		
PD-1500Ⅱ	1500	2737	2400	1652	2150	1.15	0.75 × 2	3.0	5.40	3.5 ~ 4.0
PD-2000Ⅱ	2000	2737	2650	1652	2150	1.15	0.75 × 2	3.0	6.50	3.5 ~ 4.0

■接続

型式	原液入口 a	凝集剤入口 1 b	凝集剤入口 2 c	洗浄水供給口 d	濾液出口 e	ケーキ出口 フランジ外形 f
PD-1500Ⅱ	80A	Rc1	Rc1	Rc3/4	100A	1584 × 264mm
PD-2000Ⅱ	80A	Rc1	Rc1	Rc3/4	100A	2084 × 264mm

注1：洗浄水量は、1時間毎に6分間の洗浄を1日10時間行った場合の値です。

■全体外形図(PD-250Ⅱ～PD-1000Ⅱ)



※)2槽式凝集槽タイプもございます。

■概略仕様

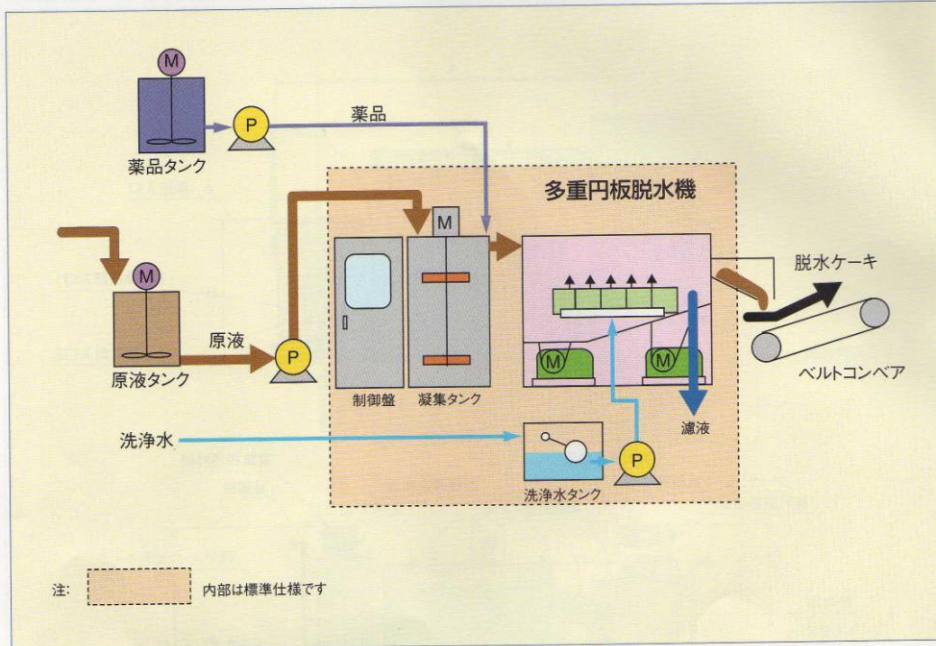
型式	濾体幅 mm	外形寸法 mm				動力 kW			重量 Ton 乾燥時	洗浄水量 m <sup>3</sup> /日 *注1
		A	B	C	D	駆動 装置	攪拌機	洗浄水 ポンプ		
PD-250Ⅱ	250	2647	1035	1540	1845	0.4	0.2	1.1	2.00	1.0～1.5
PD-500Ⅱ	500	2647	1120	1540	1845	0.4	0.2	1.1	2.45	1.0～1.5
PD-750Ⅱ	750	2647	1230	1540	1930	0.6	0.4	2.2	2.85	2.0～2.5
PD-1000Ⅱ	1000	2647	1480	1540	1930	0.6	0.4	2.2	3.10	2.0～2.5

■接続

型式	原液入口 a	凝集剤入口1 b	凝集剤入口2 c	洗浄水供給口 d	濾液出口 e	ケーキ出口 フランジ外形 f
PD-250Ⅱ	25A	Rc1/2	Rc1/2	Rc3/4	80A	318x264mm
PD-500Ⅱ	25A	Rc1/2	Rc1/2	Rc3/4	100A	568x264mm
PD-750Ⅱ	40A	Rc1/2	Rc1/2	Rc3/4	100A	818x264mm
PD-1000Ⅱ	40A	Rc1/2	Rc1/2	Rc3/4	100A	1068x264mm

注1：洗浄水量は、1時間毎に6分間の洗浄を1日10時間行った場合の値です。

## ■多重円板脱水機の設備フローシート



## ■処理性能

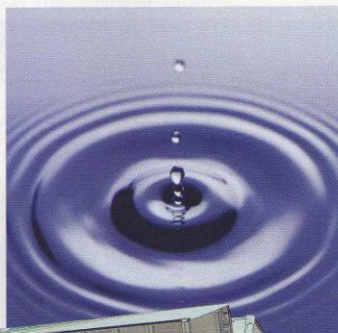
分野	汚泥名称	SS濃度 wt%	固形物処理量 kg-DSS/h・m	高分子凝集剤添加率 対DSS%	ケーキ含水率 %	SS回収率 %
下水	下水混合汚泥	1.0~2.5	70~90	0.5~1.0	70~78	95以上
下水	下水消化汚泥	1.5~2.5	70~90	1.0~1.5	78~84	98以上
し尿	し尿浄化槽汚泥	0.5~1.0	70~110	1.0~1.5	78~83	98以上
し尿	し尿余剰汚泥	1.0~2.0	60~90	1.0~1.5	80~85	95以上
し尿	し尿混合汚泥(生物+凝沈)	1.0~2.0	50~70	1.0~1.5	80~85	95以上
食品	弁当工場の余剰汚泥	1.5~2.5	40~60	アニオン:0.5 カチオン:1.0	77~82	95以上
食品	弁当工場の混合汚泥(余剰+加圧浮上)	1.5~2.5	40~60	アニオン:0.5 カチオン:1.0	77~82	95以上
食品	製菓工場の余剰汚泥	1.5~2.0	60~70	アニオン:0.5 カチオン:1.0	82~85	95以上
食品	各種飲料工場の余剰汚泥	1.5~2.0	40~60	1.5~2.0	82~85	95以上
食品	ハム製造工場の混合汚泥(余剰+加圧浮上)	1.5	60	1.5~2.0	81~83	95以上
食品	養豚糞尿の余剰汚泥	1.5	60~70	1.0~1.5	83~85	95以上
食品	ブローラー加工工場の余剰汚泥	1.5	60~70	アニオン:0.5 カチオン:1.0	84~86	90以上
食品	屠殺工場の余剰	1.5~2.0	80~100	0.5	82~85	95以上
食品	屠殺工場の混合汚泥(余剰+加圧浮上)	2.7	100~120	アニオン:0.1 カチオン:0.5	71~78	95以上
食品	ホテル厨房排水の加圧浮上	1.0~2.0	50~60	アニオン:0.5 カチオン:1.0	72~85	95以上
食品	空港総合排水の余剰汚泥	1.0	50~60	アニオン:0.5 カチオン:1.0	85	95以上
化学	化学製品製造工場の余剰汚泥	1.0~1.5	60	1.5	85	95以上
化学	洗剤製造工場の加圧浮上	0.8	40	アニオン:1.5 カチオン:0.5	83~85	98以上

性能は汚泥性状により異なります。詳細は別途IHに御確認ください。

# 現地でスピーディなテストができる IHI多重円板脱水試験車をご利用ください。

IHIでは多重円板脱水試験車を導入、  
現地テストをタイムリーに実施し、最適な機種を選定できる体制をとっています。  
多重円板脱水試験車には、テストに必要な機器をすべて搭載、  
現地では簡単な準備をするだけで、テストがスピーディに行えます。

*PDM series*



## ■脱水試験に際しては、下記の準備が必要です。

- 1. 原液**  
一回の試験には2~5m<sup>3</sup>の原液が必要です。  
(付属の水中ポンプおよびホースで、30mまで汲み揚可能です。)
- 2. 給水**  
薬品溶解、機械洗浄などのため、一日当り10m<sup>3</sup>程度の水が必要です。
- 3. 分離液の処理**  
排出された分離液の処分が必要です。  
(水中ポンプおよびホースの準備が必要です。)
- 4. 脱水ケーキの処理**  
ベルトコンベヤで排出されたケーキの処分が必要です。
- 5. 電源**  
AC200/220、V50/60Hz、3φ、10kWの電源をご用意ください。付属の専用ケーブルは20mです。

## ■サンプルテスト

IHIでは脱水試験車による試験のほかに、原液サンプル2リットル程度を送付いただきテーブルテストによる形式の選定・脱水分離性能を推定することも行っております。詳細はIHI本社または各支社の分離装置営業担当までご照会下さい。

## ■ご照会に際して

ご照会に際しては、下記項目をお知らせ下さい。

- 1) 原液の種類・名称: \_\_\_\_\_
- 2) 原液中の固形分(SS)濃度: \_\_\_\_\_ %
- 3) 処理量: \_\_\_\_\_ kg・DS / Hrまたは \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup> / Hr
- 4) ご希望のケーキ(搬出固体)の含水率: \_\_\_\_\_ %
- 5) その他: 既設脱水機の機種等 \_\_\_\_\_

## 国内支社

北海道支社	北海道札幌市中央区北二条西4-1(北海道ビル) 〒060-0002 TEL(011)221-8121 FAX(011)221-5229
東北支社	宮城県仙台市青葉区本町1-1-1 三井生命仙台本町ビル(アジュール仙台) 〒980-0014 TEL(022)262-3688 FAX(022)227-6252
秋田オフィス	秋田県秋田市中通2-3-8(アトリオン) 〒010-0001 TEL(018)835-8815 FAX(018)835-8816
福島オフィス	福島県郡山市清水台2-13-23(郡山第1ビル) 〒963-8005 TEL(024)938-0131 FAX(024)938-0145
新潟オフィス	新潟県新潟市中央区東大通1-3-10(三井生命新潟ビル) 〒950-0087 TEL(025)245-0261 FAX(025)243-5474
首都圏支社	神奈川県横浜市中区尾上町1-8(関内新井ビル) 〒231-0015 TEL(045)664-4501 FAX(045)664-4590
大宮オフィス	埼玉県さいたま市大宮区桜木町1-7-5(ソニックシティビル) 〒330-0854 TEL(048)645-1020 FAX(048)645-1031
海老名オフィス	神奈川県海老名市中央2-4-40(第2東宝ビル) 〒243-0432 TEL(0462)34-2767 FAX(0462)34-4168
北陸支社	富山県富山市桜橋通2-25(富山第一生命ビル) 〒930-0004 TEL(076)441-4808 FAX(076)441-3196
中部支社	愛知県名古屋市南区中村区名駅3-28-12(大名古屋ビル) 〒450-0002 TEL(052)565-7700 FAX(052)565-7709
静岡オフィス	静岡県静岡市葵区追手町2-12(安藤ビル) 〒420-0853 TEL(054)255-8961 FAX(054)255-7137
浜松オフィス	静岡県浜松市中区板屋町1111-2(浜松アクタワー) 〒430-7712 TEL(053)457-5611 FAX(053)457-5613
豊田オフィス	愛知県豊田市山之手4-46(三井住友海上豊田ビル) 〒471-0833 TEL(0565)29-2331 FAX(0565)29-7279
関西支社	大阪府大阪市中央区本町4-2-12(東芝大阪ビル) 〒541-0053 TEL(06)6281-2075 FAX(06)6281-2011
中国支社	広島県広島市中区大手町2-7-10(広島三井ビル) 〒730-0051 TEL(082)246-2280 FAX(082)246-2100
山口オフィス	山口県周南市栄町2-31(徳山興産ビル) 〒745-0037 TEL(0834)31-8100 FAX(0834)32-2456
四国支社	香川県高松市寿町2-4-20(高松センタービル) 〒760-0023 TEL(087)821-5031 FAX(087)822-7893
九州支社	福岡県福岡市中央区渡辺通2-1-82(電気ビル北館) 〒810-0004 TEL(092)771-7241 FAX(092)751-6416
沖縄オフィス	沖縄県那覇市久茂地2-14-3(朝日生命沖縄ビル) 〒900-0015 TEL(098)862-7758 FAX(098)863-7122

## 設計技術部門

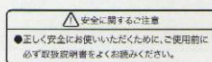
回転機セクター 回転機設計部 分離機グループ  
神奈川県横浜市磯子区新中原町1番地 横浜エンジニアリングセンター  
〒235-8501 TEL(045)759-2347 FAX(045)759-2556

回転機セクター 回転機設計部 長岡分室  
新潟県長岡市大口5550-2 近藤鉄工株式会社内  
〒954-0145 TEL(0258)24-4511 FAX(0258)24-4023

回転機セクター 回転機設計部 仁方分室  
広島県呉市仁方本町3-9-7 株式会社仁方鉄工所内  
〒737-0152 TEL(0823)79-1211 FAX(0823)79-1872

## 株式会社IHI

回転機セクター 営業部 分離装置グループ  
〒135-8710 東京都江東区豊洲三丁目1番1号 豊洲IHIビル  
TEL (03) 6204-7330 FAX (03) 6204-8708  
URL : [www.ihico.jp/separator/index.html](http://www.ihico.jp/separator/index.html)



- このカタログの記載内容は2010年9月現在のものです。
- カタログに記載の仕様、寸法および外観は、改良のため予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。
- 製品の色調は印刷の都合により、実際の色と異なって見える場合がありますので、あらかじめご了承ください。
- 所在地は変更になる場合がありますのでご了承ください。

## 株式会社IHI回転機

汎用機サービス事業部 東京事業所  
〒135-0062 東京都江東区東豊1-7-12  
TEL (03) 6703-0635 FAX (03) 6703-0638  
URL : [www.ihico.jp/icm/](http://www.ihico.jp/icm/)

28142-010-23-1009-1000 FXSS (CF503) Printed in Japan

このカタログは再生紙および環境負荷の少ない大豆油インキを使用しています。

