

# CHALLENGER IV

## DFC series

### GUIDE of KAWATA



カワタ 脱湿乾燥機DFCシリーズ カタログ

# CHALLENGER IV DFC series

各部名称  
Names of Departments

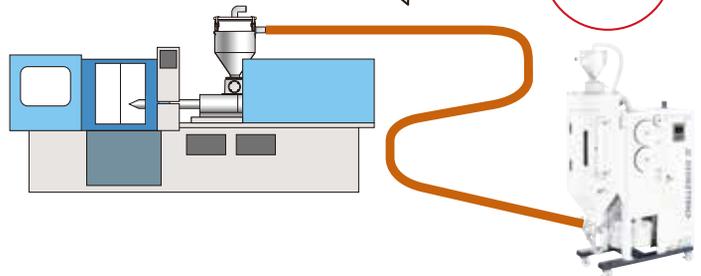


## ドライプッシュ輸送の採用 Adoption of dry push transportation.

二次側輸送後、供給側や戻り側バルブの制御により低露点を実現

After secondary-side transport, low dew point is achieved by controlling the supply-side and return-side valves.

KAWATA ORIGINAL



### 1 消費エネルギーが低減。 工場内空調環境の改善に成功

Reduced energy consumption. Succeeded in improving the air conditioning environment in the factory.

熱交換で回収した熱を吸着剤再生に利用  
Heat recovered through heat exchange is used for adsorbent regeneration.

### 2 ドライプッシュ輸送の採用 Adoption of dry push transportation.

輸送経路を循環式にすることで外気流入を防止した輸送方式を採用  
二次側に脱湿空気を流入させ二次側輸送ホッパ内の吸湿を抑えます

Adopted a transport method that prevents the inflow of outside air by using a circulation system for the transport route.

### 3 「かんたん操作」を追求した カラー液晶タッチパネル採用 Color LCD touch panel for "easy operation".

自動運転、アラーム機能、トレンドモニタ、レシピ機能を兼ね備え、【見やすい】【操作しやすい】を実現しました  
Automatic operation, alarm function, trend monitor, and recipe function.

### 4 60℃～160℃対応 60°C to 160°C

PET-Gなどの低温乾燥が標準対応可能に  
\*外気: 10℃～35℃の場合  
Low-temperature drying of PET-G and other materials is now standard.  
\*Outside air: 10°C to 35°C

### 5 ティルトッドスライド式ゲートの採用 Tilted sliding gate.

ペレット噛み込みを軽減し、材料残りを低減させた密閉式ゲートを採用  
乾燥ホッパ下部の滞留材料の温度低下・初期乾燥時の未乾燥を防止

The sealed gate reduces pellet bite and material residue.  
A sealed gate is adopted to reduce pellet biting and material residue.  
The temperature of the stagnant material in the lower part of the drying hopper is lowered to prevent undrying during initial drying.

### 6 メンテナンス性の向上 Improved maintainability.

新設計により乾燥・輸送・再生の各フィルタをメンテナンスしやすい位置に配置しました

The new design places the drying, transport, and regeneration filters in a position that is easy to maintain.

### 7 サイクロン式集塵機を内蔵 Built-in cyclone dust collector.

さらに小スペースへ実現しました  
Built-in cyclone dust collector.

### 8 全機種空冷式アフタークーラー搭載 All models use an air-cooled aftercooler.

給水設備工事の必要なし  
No need water supply.

省エネルギー・環境配慮  
High-efficiency grinding and energy-saving design

熱交換で回収した熱を吸着剤(ハニカム)の再生に利用

熱回収ユニットを2機内蔵、  
排熱が軽減、空調の負担も軽減。

乾燥ホッパ保温式

2重ホッパによる高い断熱性を実現しました。

全機種空冷式アフタークーラ採用

今まで一部機種のみ水冷方式でしたが  
全機種空冷式にすることで給水の必要が  
なくなりました。

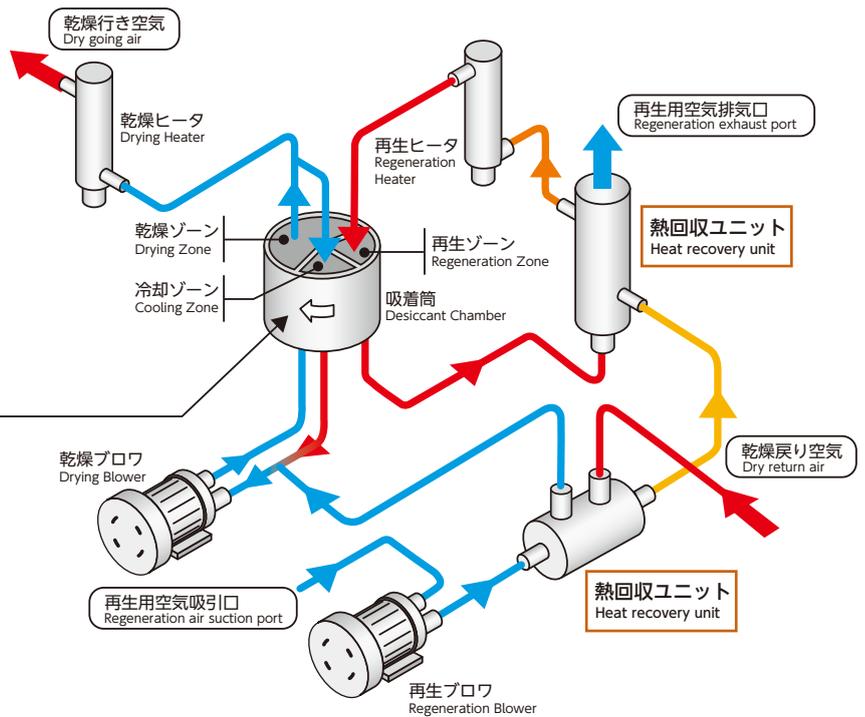
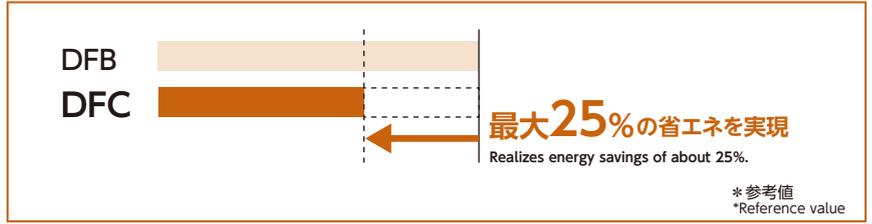
Heat recovered through heat exchange is used to regenerate  
the adsorbent.

Drying hopper heat insulation type.

All models use an air-cooled aftercooler.



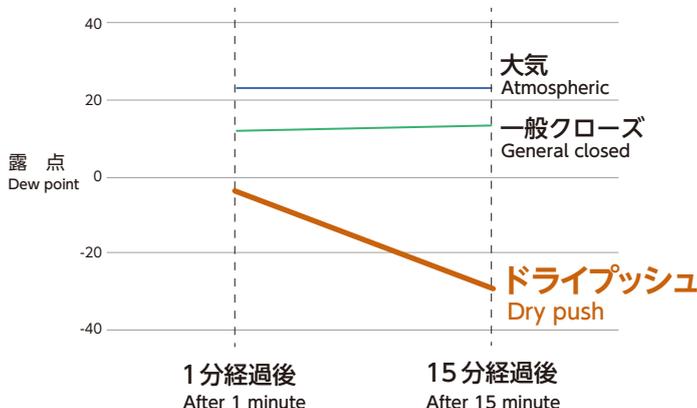
吸着筒(ハニカム)  
Desiccant Chamber (honeycomb)



新方式ドライプッシュ輸送採用  
Adopted a new method of dry push transportation

大気輸送 VS 一般クローズ輸送 VS ドライプッシュ輸送  
二次側輸送ホッパ内露点の変化比較

Atmospheric transport vs. general closed transport vs. dry push transport  
Comparison of dew point changes in the secondary-side transport hopper



樹脂別標準乾燥時間  
Standard Drying Time by Type of Resin

樹脂名 Resin	乾燥温度(°C) Drying temperature	乾燥時間(h) Drying time
ABS	80~90	2~4
PC-ABS	80~100	3~5
PMMA	80~90	4~6
PC	120~130	2~4
PET	140~160	2~4
PBT	110~160	4~6
PA(ナチュラル)★	70~80	4~6
PA(黒)	80~120	3~4
TPU <sub>※</sub>	50~100	4~6
PPS	130~180	2~4
PPO	80~110	2~3
POM	80~110	3~4
PET-G★	65~70	4~6

\* 上記乾燥時間は標準的な材料での一例であり、樹脂グレード、形状により時間は変化します。

★ 乾燥温度を79°C以下または161°C以上でご使用の場合は、別途ご相談ください。

\* The above table summarizes data for standard materials, and the capacities vary by the grade and shape of the resin.

★ Consult us separately if drying temperature is 79°C or less or 161°C or more.

# CHALLENGER IV DFC series

カラータッチパネルを採用  
Color LCD touch panel



### 背景色で現在の状態表示

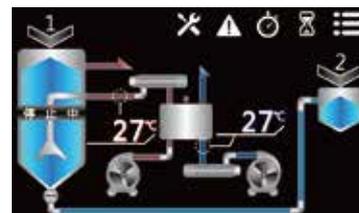
Display current status by background color



### フローモニター

運転状況・乾燥温度・再生温度が表示  
乾燥ホッパ、二次輸送先ホッパ内の  
空杯・満杯表示が可能

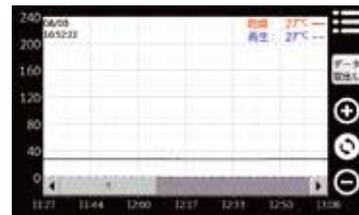
Flow Monitor



### トレンドモニター

設定温度グラフも確認  
更にSDカードへCSVデータの保存可能

Trend Monitor



### 運転履歴・異常履歴・メンテナンス履歴表示

\*表示画面は異常発生状況画面

Display of operation history, error history, and maintenance history

No.	日時	時間リセット	内容
1	21/08/03	16:54	乾燥系モータ過負荷
2	21/08/03	16:33 16:40	乾燥系モータ過負荷
3	21/08/03	11:39 15:24	乾燥系モータ過負荷

### トラブルシューティング

異常履歴の内容をタッチすると  
原因と対処方法が表示されます

Troubleshooting



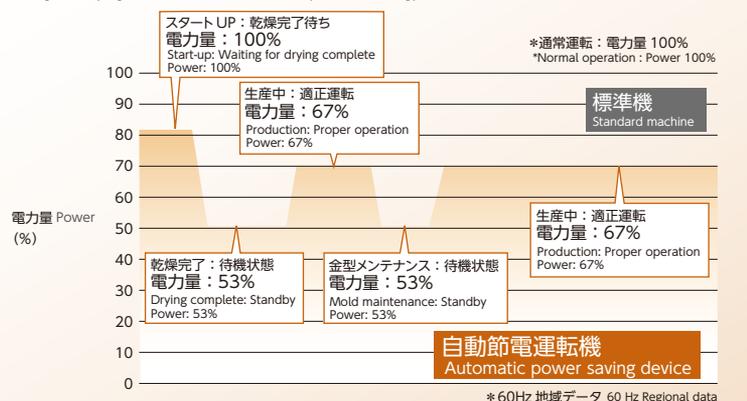
## その他オプション Options

### 自動節電運転機能 Automatic power saving function

省エネ乾燥機を更に、約20~50%の節電運転が可能！

乾燥状態を認識、エネルギー量を自動コントロール

Save additional 20 - 50% (approx.) power with already power save drying machines  
Recognize drying condition and automatically control energy



### MODBUS・SPI通信

週間タイマ

消費電力表示

異電圧対応

耐摩耗ノズル

マグネットセパレータ (磁力の力で鉄粉の混入を防止)

ゼノフィルタ (遠心分離の力で微粉・異物を除去)

成形機用各種アタッチメント

(各メーカー成形機と2次側ホッパ取付用マシンプレートや  
堅型成形機用もご用意しております)

MODBUS/SPI communication

Weekly timer

Power consumption display

Support for different voltages

Wear-resistant nozzle

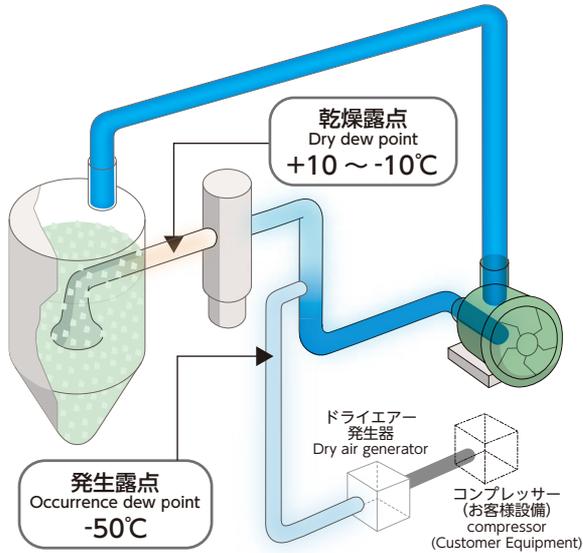
Magnetic separator

XENOFILTER

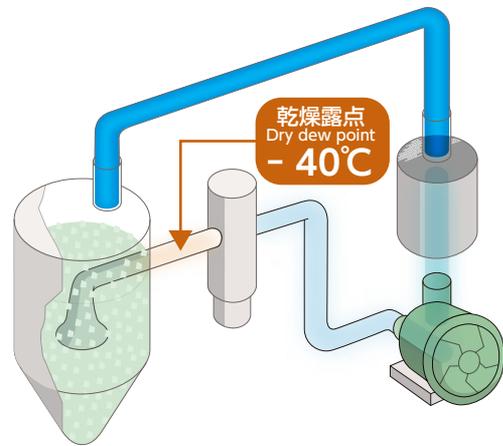
Attachments for molding machines

脱湿方式による乾燥ライン比較  
Drying line comparison by dehumidification method

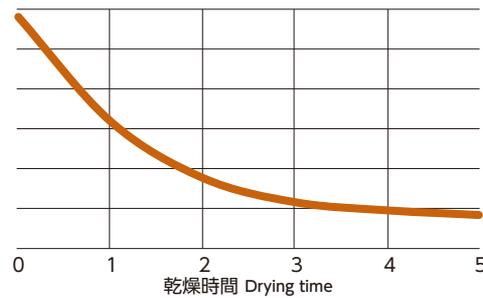
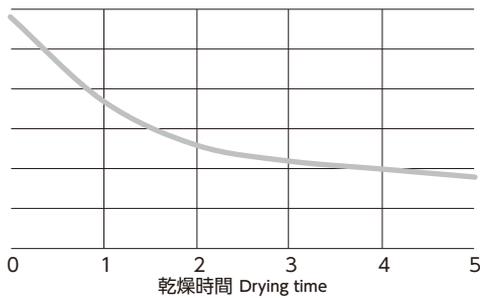
ドライエアーパージ方式  
Drying line comparison by dehumidification method



DFC(ハニカム方式)  
DFC (Honeycomb method)



水分率  
Moisture rate



必要コンプレッサーエアール量 [100kg 仕込みサイズとして]  
Compressor air volume As 100kg stocking size Moisture rate

約 300 L/min  
Approx. 300L/min

約 5 L/min  
Approx. 5L/min

POINT

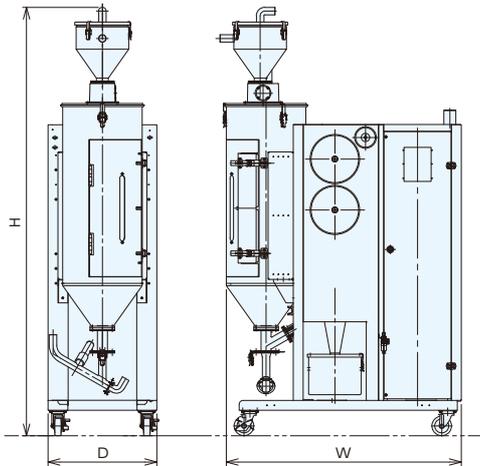
露点とは  
Dew Point

空気中で物体を徐々に冷やしていくと、その周囲の空気温度も下がり、ある温度で空気中の水蒸気が凝結し、表面に露となって付着する温度。つまり露点が高い程、乾いた空気の状態を表します。

カワタの乾燥機はハニカム方式を採用、更に独自の輸送方式を採用しました。これにより露点温度を維持して二次輸送先まで乾燥状態を維持することが出来ます。

The temperature at which the water vapor in the air becomes saturated and condensation begins.  
Kawata dryer can keep the dew point, and keep drying after secondary-side transport.  
With Honeycomb method and dry push transportation.

外形寸法図  
Dimensions



**DFBと比較して  
大幅な省スペースを実現。**  
Much space saving, compared to DFB

〈例〉 Example

	DFB-100Z	DFC-100Z
W	1507	1350
D	753	550

寸法表  
Dimensions

型式 Model	DFC-25Z	DFC-50Z	DFC-75Z	DFC-100Z	DFC-150Z	DFC-200Z	DFC-300Z
W	1149	1189	1255	1350	1530	1598.2	1913.9
D	550	550	550	550	800	800	850.5
H	1971	2184	2280	2291	2496.1	2858.3	3099
質量 Weight (kg)	260	270	320	360	450	500	600

仕様  
Specifications

型式 Model	DFC-25Z	DFC-50Z	DFC-75Z	DFC-100Z	DFC-150Z	DFC-200Z	DFC-300Z	
発生露点 Dew Point (°C)	-40 (max.) (コルゲート式ハニカム) -40 Corrugated honeycomb *1							
乾燥温度 Drying Temperature (°C)	60~160 *2							
乾燥ブロウ容量 Drying Blower Capacity (kW) (50/60Hz)	0.17/0.28	0.28/0.42	0.55/0.85		1.5/2.1		2.4/3.5	
再生ヒータ容量 Regeneration Heater Capacity (kW)	2.4						6.0	
再生ブロウ容量 Regeneration Blower Capacity (kW) (50/60Hz)	0.06/0.08				0.09/0.12		0.17/0.28	
吸着筒回転モータ容量 Desiccant Chamber Motor Capacity	0.025							
乾燥ホッパー Drying Hopper	有効容量 Effective Capacity (L)	42	84	126	167	250	333	
	仕込量 Feeding Volume (kg)	25	50	75	100	150	200	
	乾燥ヒータ容量 Drying Heater Capacity (kW)	2.7	4.0	6.0				12.0
	標準仕様 Standard	脱湿エア循環輸送、バッチ輸送、グラスウール保温 (省エネ構造) Dehumidified air circulation conveying, batch conveying, glass wool insulation (Energy-efficient structure)						
一次側輸送ローダ (輸送 1) [型式] Convey-1	AL-07F-3					AL-15F-3		
ブロウ容量 Blower Capacity (kW) (50/60Hz)	0.55/0.85 (通常インバータにて60Hz運転のため0.85) Concurrent use of blower with primary conveying Normally in 60Hz				1.3/1.9 (通常インバータにて60Hz運転のため1.9) Concurrent use of blower with primary conveying Normally in 60Hz			
二次側輸送ローダ (輸送 2) [型式] Convey-2	VL-02-3			VL-07-3				
	ブロウは一次側輸送と兼用 通常 60Hz にて運転 Concurrent use of blower with primary conveying Normally in 60Hz							
総電気容量 Power Supply (kVA) (3相 3Phase AC200V/200,220V 50/60Hz) (AT)	7.2/8.6 30	8.6/10.2 30	11.1/13.4 40		14.0/16.8 50		25.2/30.6 100	
圧縮空気消費量 Compressed Air Requirement (L/min)	5 (0.4~0.6MPa) (接続口径φ6) 5 (0.4~0.6MPa)(Pipe size φ6)							
付属品 Accessories	PVCフレキシブルホース(φ38×15m×1本)、吸入管(φ38×650L×1本)、機器間ケーブル5m×1本、 電源ケーブル5m×1本 PVC flexible hose, Suction pipe, Control cable 5m, Power cable 5m							
質量 Weight (本体) (kg)	260	270	320	360	450	500	600	

\*1. 露点は外気条件によって変わります。

\*2. 本記載値は、使用材料の物性や使用環境などにより変動します。弊社テストデータによる基準数値を記載しています。選定の目安数値としてください。

\*1. The dew point varies according to ambient air conditions.

\*2. Above listed specifications are subject to change depending on material to be used and environmental conditions. The listed numerals are derived from our test data; use them for your reference.

**クリーン仕様** 光学成形用もご用意  
DEHUMIDIFYING DRYER for OPTICAL MOLDING

各種導光板、導光棒、大型レンズ、医療用製品分野に対応可能  
是非お気軽にお問い合わせください。

We can provide various types of light guide plates, light guide rods, large lenses, and medical products.  
Please feel free to contact us.



## 安全に関するご注意 Safety Instructions.



据え付けは弊社または  
専門業者に依頼してください。  
ご自分で据付工事をされ  
不備があると、感電・火災の  
原因になります。

Please ask our service-field team or specialized  
worker for installation.  
Otherwise it may cause electric-shock,  
or fire if installation work  
was not properly done by customer.



電源は必ず所定の電圧を  
使用してください。

Proper power supply should be used.



修理は、弊社サービスに  
ご相談ください。  
修理に不備があると、  
感電、火災等の原因になります。

In case of repairing the unit, please ask our  
field service people.  
Improper repairing may cause  
electric shock, or fire.



電気工事は、「電気設備技術基準」、  
「内線規程」およびこの取扱説明書に  
従って実施してください。

Electric work shall be carried out in accordance  
with standards, rules and regulations of the  
state concerned and descriptions of this Manual.



ノイズ(有線・輻射等)を発生する懸念  
がある機器・装置の近辺には設置しない  
てください。  
ノイズの影響を受け誤動作や破損する  
場合があります。

Secure appropriate spacing between control device  
wiring and power cables.  
Avoid sharing grounding with power cables;  
noise may interfere with proper operation.



圧縮空気は、オイルミスト等のない  
清浄なものを供給してください

Make sure to supply clean compressed air free  
from oil mist.

### 乾燥設備に関する 法令について

乾燥設備を設置・移転する場合、又は主要構造部分を変更する場合、事業者は、工事開始の30日前までに厚生労働大臣へ届け出ることが義務付けられています。(労安法第88条、安衛則第85条)

乾燥設備を設置した場合、事業者は乾燥設備作業主任者を選任し、労働災害を防止するため労働省令で定める事項を行わせることが義務付けられています。(労安法第14条)

また、対象となる乾燥設備は以下の通り定められています。(安衛法施行令第6条)

1. 乾燥設備のうち、危険物等(別表第一に掲げる危険物及びこれらの危険物が発生する乾燥物をいう。)に係る設備で、内容積が一立方メートル以上のもの
2. 熱源として電力を使用するもの(乾燥・再生ヒータ合計定格消費電力が10kW以上の物)

乾燥設備を設置した場合、事業者は定期的に自主検査を行い、その結果を記録しておくことが義務付けられています。(労安法第45条、安衛則第299条)

乾燥設備を設置する場合、自治体によっては消防局へ届出、及び、壁や天井などの可燃物から一定の距離を保つことが義務付けられる場合があります。

### 注意事項 Caution

装置は仕様温度範囲外での乾燥運転はできません。

乾燥温度設定はお客様の責任において設定され、ご使用されますようお願いいたします。

材料を加熱する際、あまり高い温度で加熱しますと材料の劣化を招く可能性があります。

ホースを配管する時は、バンド(曲がり)部を少なくするようにしてください。

曲率半径は ●φ38 400mm以上 ●φ48.6 500mm以上 ●φ60.5 600mm以上

Drying operation outside the specified temperature range is not possible.

Customer is responsible for setting drying temperature range.

If material is heated at excessively high temperature, material deterioration may be induced.

Minimize bends when arranging hose. Curvature radius shall be as follows:

φ38 400mm or more

φ48.6 500mm or more

φ60.5 600mm or more

## このような症状はありませんか？

【長年ご使用の製品点検をぜひ！】

Do you have any of these symptoms? Please check the products you have used for many years!

ビリビリと電気を感じる  
Feel electric shock.

モータの音が大きい。異音がる  
Big noise or strange noise of moter

その他、異常や故障がある  
Other abnormality or trouble.

このような症状のときは、故障事故防止のため電源を落としていただき、必ず点検、修理をご相談ください。

If you experience any of these symptoms, be sure to turn off the power and contact us for inspection and repair in order to prevent accidents.

購入後も日本全国で充実のサービス

日本全国47都道府県で製品の修理、ご相談を承ります。

安心して長くご使用いただくために、カワタはお客様とのお付き合いを大切にしていきたいと考えています。

Full service throughout Japan even after purchase

We offer repair and consultation services for our products in 47 prefectures throughout Japan.

We value our relationship with our customers so that they can use our products with peace of mind for a long time.



ご不明点あれば、各拠点もしくはHPよりお問い合わせください。  
If you have any questions, please contact your local office or visit our website.

<https://www.kawata.cc>

本 社	〒550-0011	大阪市西区阿波座 1-15-15(第一協業ビル)	TEL(06)6531-8211	FAX(06)6531-8216
第二オフィス	〒550-0012	大阪市西区立売堀 4-2-21(銀泉阿波座ビル)	TEL(06)6531-8211	FAX(06)6531-8216

**営業拠点**

仙台営業所	〒982-0003	仙台市太白区郡山 2-5-14(クレセント郡山)	TEL(022)308-6361	FAX(022)308-6364
埼玉営業所	〒332-0004	埼玉県川口市領家 5-5-13	TEL(048)224-0008	FAX(048)224-0090
東京営業所	〒104-0033	東京都中央区新川 1-2-10(新川むさしやビル)	TEL(03)3523-5680	FAX(03)3523-5682
南関東営業所	〒243-0013	神奈川県厚木市泉町 14-2(TYG 第二泉町ビル)	TEL(046)229-6828	FAX(046)229-6810
静岡営業所	〒422-8041	静岡市駿河区中田 4-1-26	TEL(054)287-2040	FAX(054)287-2344
名古屋営業所	〒461-0021	名古屋市東区大曾根 1-2-22	TEL(052)918-7510	FAX(052)911-3450
大阪営業課	〒557-0063	大阪市西成区南津守 5-2-10	TEL(06)7167-8011	FAX(06)7167-8216
広島営業所	〒732-0825	広島市南区金屋町 2-15(KDX 広島ビル)	TEL(082)568-0541	FAX(082)263-5492
九州営業所	〒812-0013	福岡市博多区博多駅東 3-11-28(博多サンシティビルⅡ)	TEL(092)412-6767	FAX(092)412-6591

**サービス拠点**

仙台サービス	〒982-0003	仙台市太白区郡山 2-5-14(クレセント郡山)	TEL(022)308-6361	FAX(022)308-6364
北関東サービス	〒370-0046	群馬県高崎市江木町 1460-3	TEL(027)310-1701	FAX(027)321-4353
東京サービス	〒332-0004	埼玉県川口市領家 5-5-13	TEL(048)224-4447	FAX(048)224-0153
南関東サービス	〒243-0013	神奈川県厚木市泉町 14-2(TYG 第二泉町ビル)	TEL(046)229-6828	FAX(046)229-6810
静岡サービス	〒422-8041	静岡市駿河区中田 4-1-26	TEL(054)287-2040	FAX(054)287-2344
名古屋サービス	〒461-0021	名古屋市東区大曾根 1-2-22	TEL(052)918-7530	FAX(052)911-7490
大阪サービス	〒557-0063	大阪市西成区南津守 5-2-10	TEL(06)6657-0858	FAX(06)6657-0894
広島サービス	〒732-0825	広島市南区金屋町 2-15(KDX 広島ビル)	TEL(082)568-0541	FAX(082)263-5492
九州サービス	〒812-0013	福岡市博多区博多駅東 3-11-28(博多サンシティビルⅡ)	TEL(092)412-6767	FAX(092)412-6591

Total Systems Engineer

**KAWATA MFG. CO., LTD.**

HEAD OFFICE /Phone.81-6-6531-8211 Fax.81-6-6531-8216

INTERNATIONAL DIVISION /Phone.81-6-6531-2914 Fax.81-6-6531-8216

**SALES OFFICE**

(CHINA)	KAWATA MACH. MFG. (SHANGHAI) CO., LTD.	(MALAYSIA)	KAWATA MARKETING. SDN. BHD.	/Phone.60-6765-6628
	□ Shanghai Office /Phone.86-21-6289-8989	(SINGAPORE)	KAWATA PACIFIC PTE. LTD.	/Phone.65-6286-8817
	□ Dalian Office /Phone.86-411-8753-8921	(INDONESIA)	PT. KAWATA MARKETING INDONESIA	/Phone.62-21-573-5232
	□ Tianjin Office /Phone.86-22-2370-7800	(PHILIPPINES)	KAWATA (THAILAND) CO., LTD.	
	□ Shenzhen Office /Phone.86-755-8229-5250		□ Philippine Representative Office	/Phone.63-917-312-0003
	□ Guangzhou Office /Phone.86-20-3402-5200	(U.S.A.)	KAWATA U.S.A., INC.	/Phone.1-847-379-1449
(HONG KONG)	KAWATA MACHINERY(HK) LTD. /Phone.852-3118-1326	(INDIA)	PREVISION WORLD (INDIA) PVR. LTD.	
(TAIWAN R.O.C)	TAIWAN KAWATA CO., LTD. /Phone.886-3-534-1847		□ Delhi Office	/Phone.91-11-4653-8972
(THAILAND)	KAWATA (THAILAND) CO., LTD. /Phone.66-2-692-1331		□ Chennai Office	/Phone.91-44-4273-8662
(VIETNAM)	KAWATA MACHINERY (VIETNAM) CO., LTD.		□ Pune Office	/Phone.91-20-6510-4700
	□ Hanoi Head Office /Phone.84-24-2225-0155	(MEXICO)	KAWATA-MACHINERY MEXICO S.A. DE C.V.	/Phone.52-442-277-4679
	□ Ho Chi Minh Branch /Phone.84-28-6290-2503			

**PLANT**

(CHINA) KAWATA MACH. MFG. (SHANGHAI) CO., LTD. /Phone.86-21-6289-8989  
 (INDONESIA) PT. KAWATA INDONESIA /Phone.62-21-8984-4560

\*本カタログに記載の仕様等は、改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。

\*取扱の際は、必ず説明書をよくお読みの上ご使用ください。

\*These specifications are subject to change without notice.

\*Please read the instruction manual carefully before use.

右記のQRコードからアクセスしてください。→



カワタ