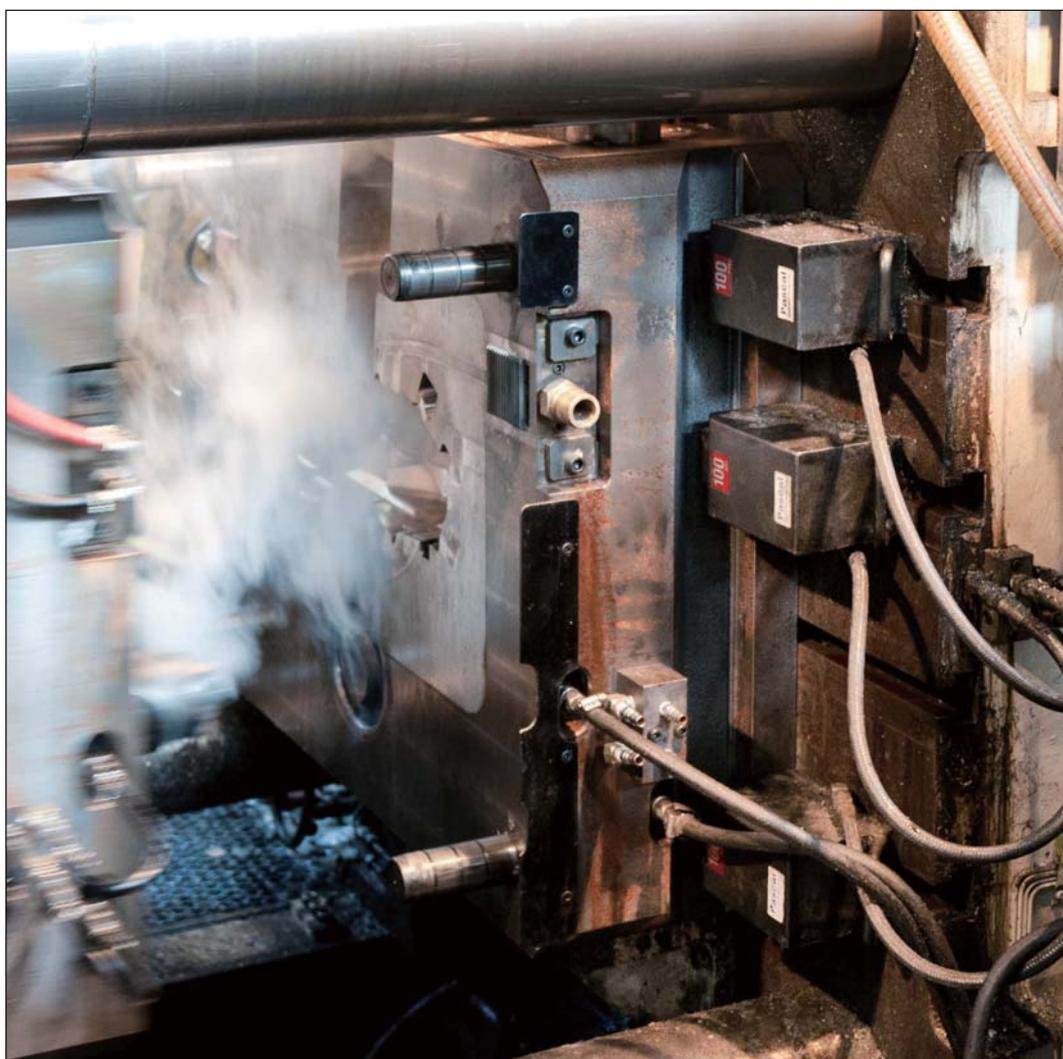


Pascal die-clamping system

ダイカスト金型クランプ

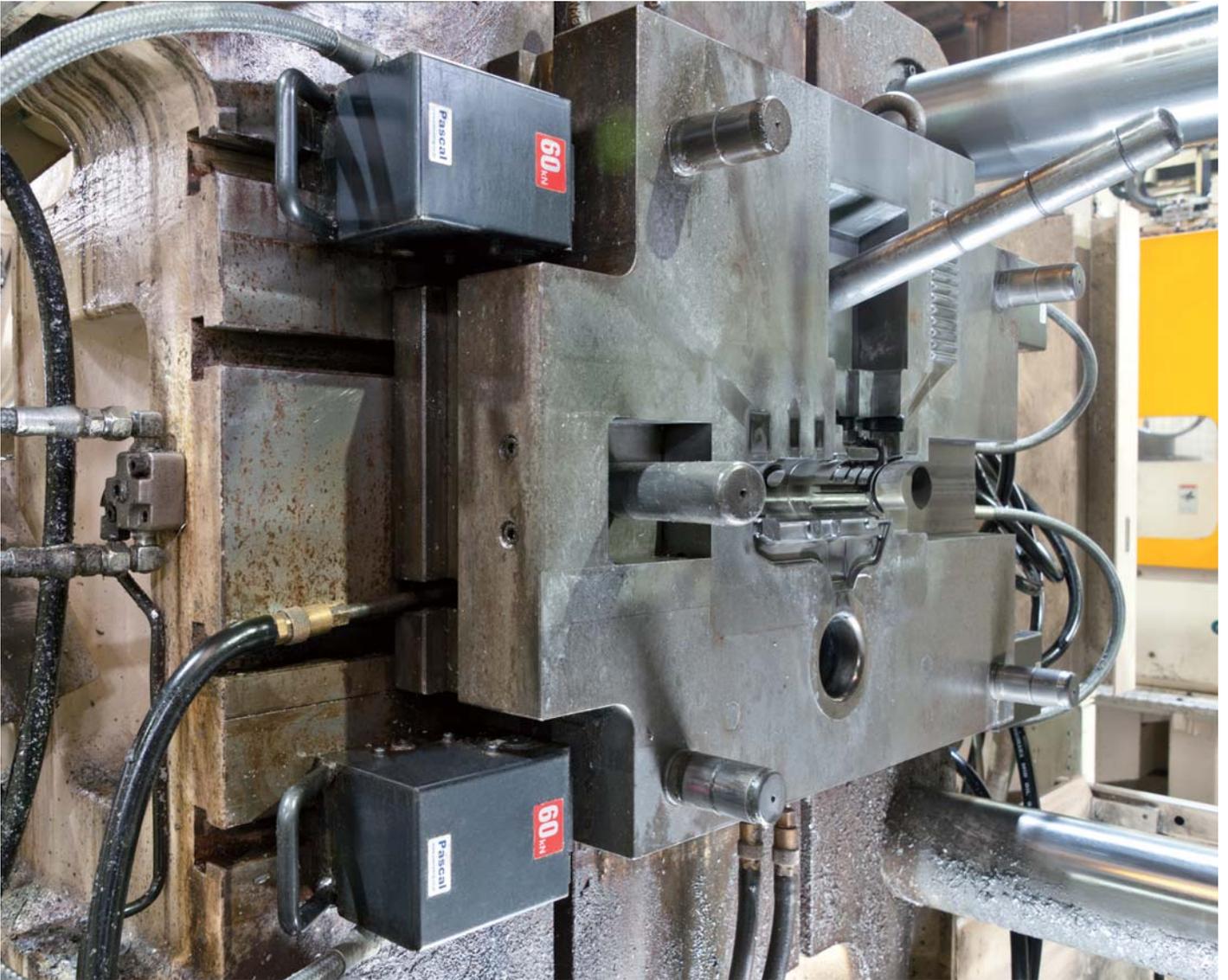


Pascal
corporation

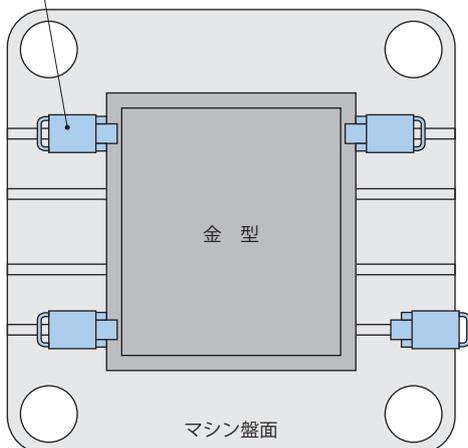
www.pascaleng.co.jp

営業資料 CL-002J REV.19 2016.11

3500kN ダイカストマシンへの導入例



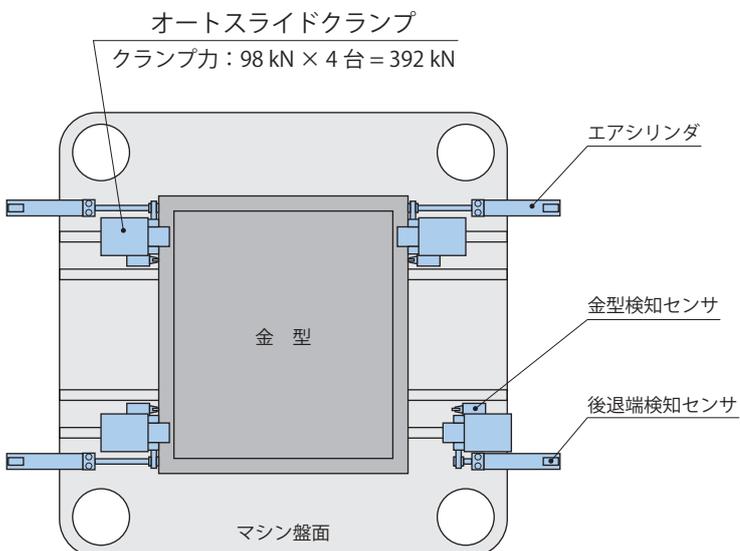
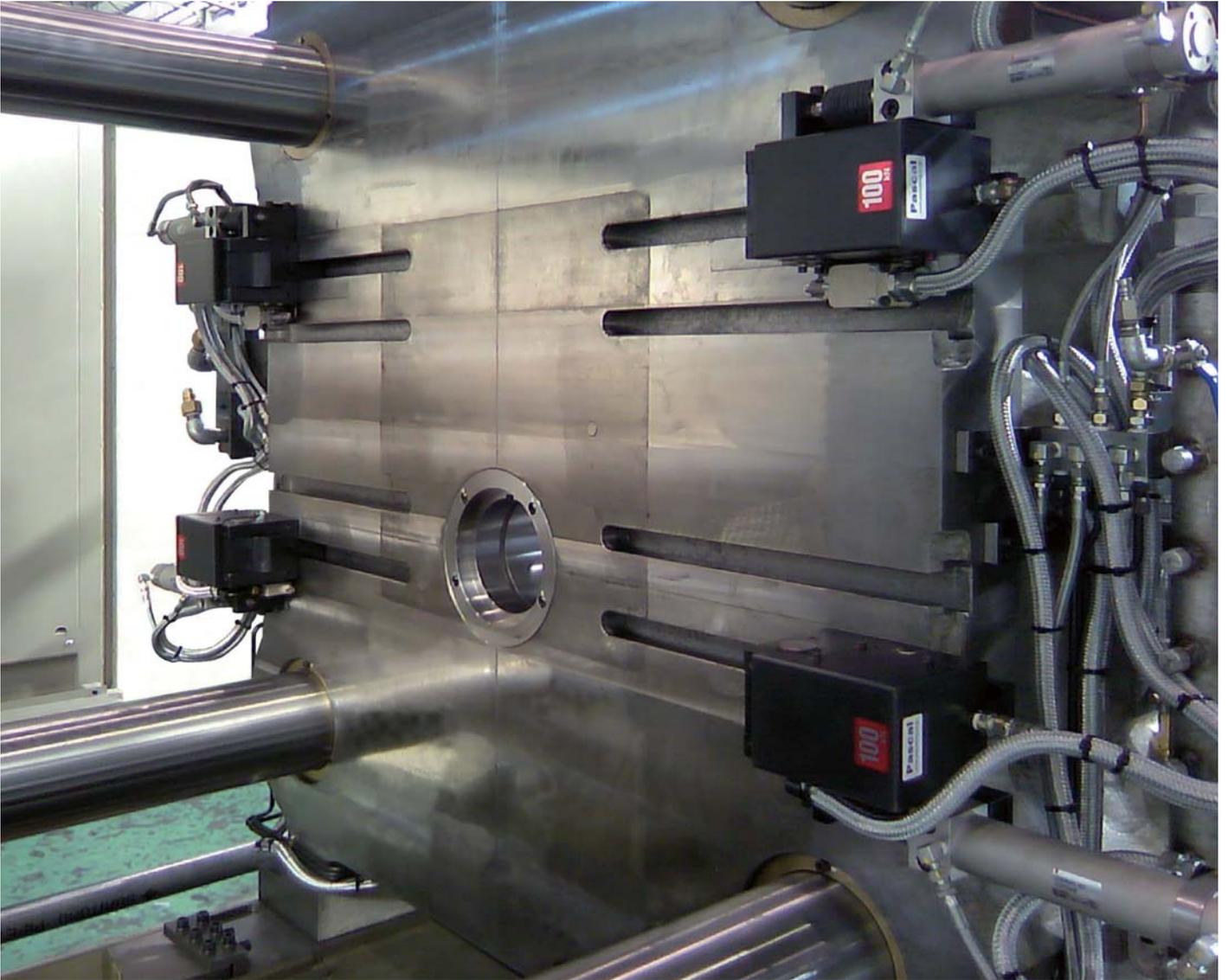
パスカルクランプ model TYB063
クランプ力：61.7 kN × 4 台 = 247 kN



パスカルクランプモデル TYB は、プレス機械や射出成形機の金型クランプとして多くの納入実績を持ち、高い信頼性を誇るクランプ——モデル TYA をベースに開発された T 溝挿入型油圧クランプです。

ダイカストマシンでの厳しい使用条件を考慮し、防塵シールや防塵カバーを設け、さらに高温下 (120℃以下) での使用に耐えるように Oリングをバイトン仕様としています。また、強力なクランプ力と大きなクランプストロークに加え、マシンの衝撃に耐える十分な剛性と耐久性を備えています。

6500kN ダイカストマシンへのオートスライドクランプ導入例



パスカルオートスライドクランプは、モデル TYB にエアシリンダを取付け、T 溝内自動スライド機能を追加したモデルです。

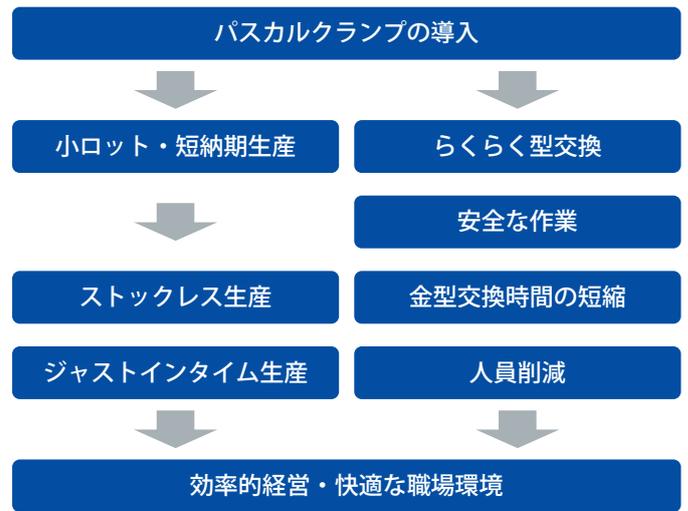
金型交換時のクランプ、アンクランプ作業がボタン操作 1 つで瞬時に完了でき、手動スライド型クランプに比べ作業負荷をさらに軽減できます。

また、金型検知センサと後退端検知センサを備えており、電気制御回路のインターロックにより金型交換作業の安全性がより一層向上します。

パスカルダイクランプシステム導入のメリット

市場のニーズが多様化し、世界経済が大きく変動する今日。あらゆる産業分野の生産ラインにおいて、必要な量（小ロット）を短納期で生産し、ストックレス生産を実現してより効率的な経営を図ることが大きな課題となっています。また、労働環境の変化に従い、より安全で快適な職場環境が強く求められています。

つまり、経営、労働の両面から金型クランプの自動化～パスカルクランプの導入こそが、厳しい国際競争を勝ち抜くためにダイカスト生産ラインがクリアしなければならないテーマです。



メリット1

従来の金型交換

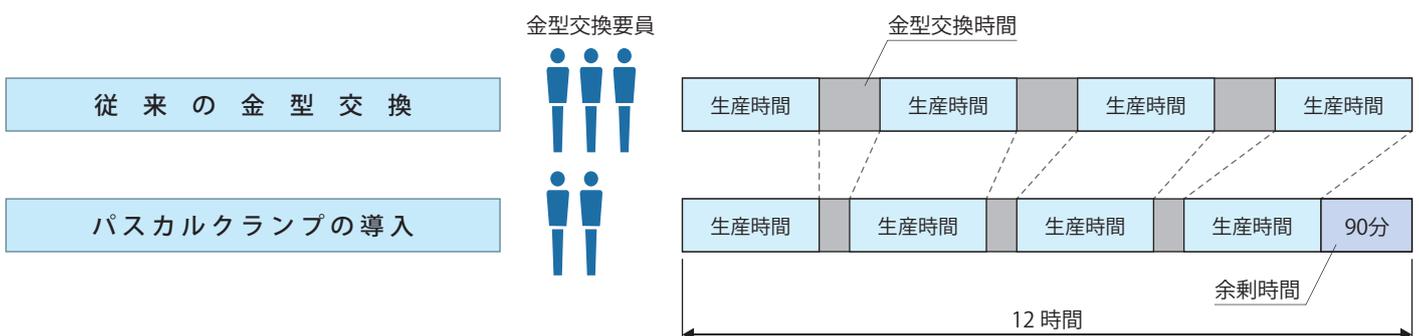
- 作業性の悪い限られたスペースでのボルト締め
- ダイカストマシン上での高所作業
- 離型剤が飛散した滑りやすい環境下での転倒・転落事故
- 高温・粉塵 ● 腰痛

パスカルクランプの導入

パスカルクランプの導入により、金型交換の作業者は重労働で危険なボルト締め作業から開放され、職場環境と安全性の大幅な改善が図れます。

メリット2

パスカルクランプの導入により、金型交換時間が短縮でき、マシンの稼働率が向上して生産性が大幅に向上します。典型的な導入例では、中・大型マシンで金型交換時間が60分から30分に半減しています。また、金型交換に要する作業負荷が大幅に軽減され、人員削減が図れます。



パスカルクランプ model TYB の構造と特長

高温、粉塵・離型剤の飛散・・・等、厳しい使用条件にも耐える信頼性と耐久性を備えた金型クランプです。

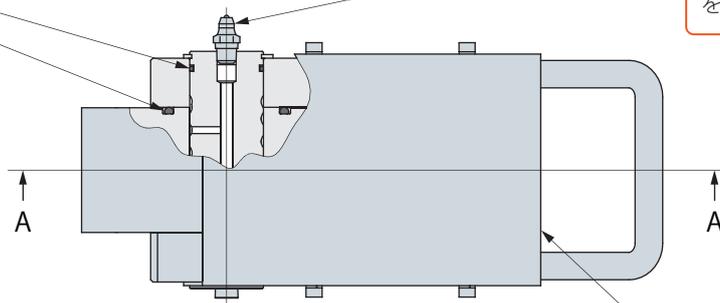
- 大きなクランプストローク：10～12 mm
- 離型剤や粉塵の侵入を完全にシャットアウト
- 万全の高温・防錆対策
- クランプ力：4, 6, 10, 16, 25 トン



防塵シール

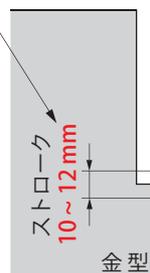
グリスニップル

クランプレバーの動作不良を防止。(オプション)



大きなクランプストローク

金型のクランプ部厚さやT溝寸法のバラツキが大きなダイカストマシンにも安心して使用できます。



レバーシャフト

イオン窒化

防塵カバー

離型剤や粉塵の侵入を防止

防塵シール

無呼吸型ラムシリンダ

油圧シリンダ内への離型剤や粉塵の侵入を防止しています。(イオン窒化)

確実なアンクランプ動作

レバー戻しバネを離型剤や粉塵の影響が少ない本体中央部に配置。安定した戻し力が得られます。

油圧ピストン

ハードクロムメッキを施し耐摩耗性・耐食性を向上させています。

A - A

パスカルクランプ model TYB データ

型式と仕様

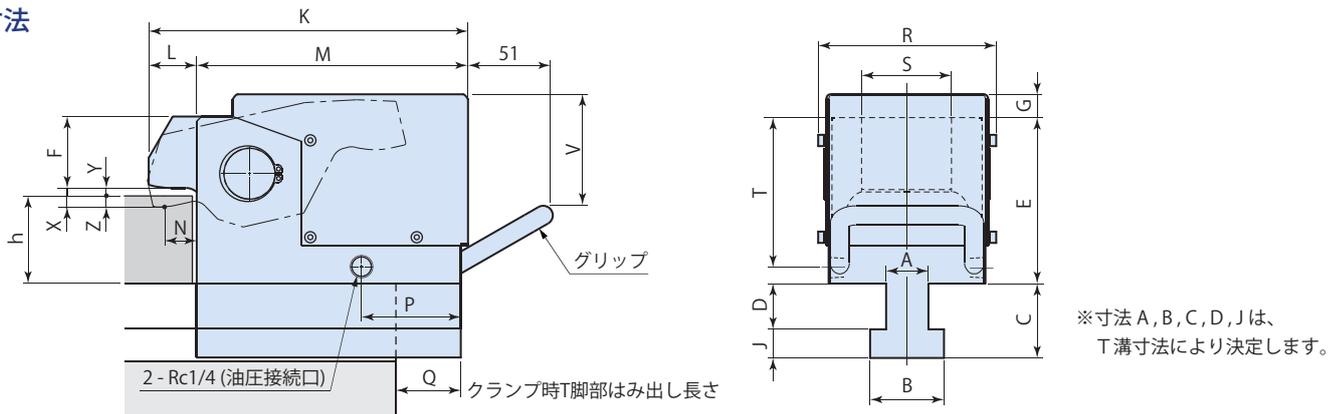
型 式		TYB040	TYB063	TYB100	TYB160	TYB250
クランプ力 (油圧力 24.5 MPa時)	(kN)	39.2	61.7	98.0	156	245
全ストローク : X	(mm)	10	10	12	12	12
クランプストローク : Y ※1	(mm)	4	4	4	4	4
ストローク余裕 : Z ※1	(mm)	6	6	8	8	8
シリンダ容量 (全ストローク時)	(cm ³)	16.5	26.1	47.2	78.2	130
質 量 ※2	(kg)	4.5	9	15	25	45

保証耐圧力：36.7 MPa 使用周囲温度：5～120℃

※1. 上表に示すクランプストローク、ストローク余裕が標準ですが、金型寸法、T溝寸法により変更することがあります。

※2. 質量はT脚部寸法、h寸法により変化します。

外形寸法



型 式	F (h寸法) ※1	G	K	L	M	N	P	MAX. Q ※2	R	S	T	V	MIN. E	MIN. J ※3	MIN. h ~ MAX. h ※4
TYB040	27.5 (43 ≤ h) 32.5 (38 ≤ h < 43) 37.5 (33 ≤ h < 38)	13	145	23	122	16	32.5	32	83	39.6	64.5	-	74.5	標準：10.5 S1：- S2：9	33～50
TYB063	29.5 (48 ≤ h) 39.5 (38 ≤ h < 48) 49.5 (28 ≤ h < 38)	13	168	30	138	20	38	36	103	49.6	71.5	58	81.5	標準：14 S1：11.4 S2：9.5	28～60
TYB100	45 (56 ≤ h) 55 (46 ≤ h < 56) 65 (36 ≤ h < 46)	14	200	30	170	20	62	45	113	54.6	94.5	76	105	標準：16 S1：13 S2：11	36～70
TYB160	60 (58 ≤ h) 70 (48 ≤ h < 58) 80 (38 ≤ h < 48)	15	235	30	205	20	80	55	133	59.6	110	96	122	標準：19 S1：15.5 S2：13	38～80
TYB250	106 (58 ≤ h) 116 (48 ≤ h < 58) 126 (38 ≤ h < 48)	20	285	35	250	20	95	65	168	72	156	118	168	標準：26 S1：21.5 S2：18	38～88

※1. クランプレバー厚さFはクランプ厚さhにより選定されます。

※2. T溝寸法によってはT脚部はみ出し長さがMAX.Qを超えて使用できる場合があります。お問合せください。

※3. MIN. J寸法は本体材質により変わります。(標準：SS400、S1：S45C、S2：SCM435)

※4. クランプ厚さhがこの範囲を越える場合は、特殊仕様になります。

クランプシステムの選定

ダイカストマシン 型 締 力	クランプ		油圧コントロール ユニット(7頁参照)
	型式 × 台数 ※1	合計クランプ力 ※2	
～2000 kN	TYB040 × 8	156 kN	HCSD-HG2SSS HCLD-HG2SSS
～3500 kN	TYB063 × 8	246 kN	
～5500 kN	TYB100 × 8	392 kN	
～8500 kN	TYB160 × 8	624 kN	HCLD-HG22SSS
～13000 kN	TYB250 × 8 (TYB160 × 12)	980 kN (936 kN)	
～20000 kN	TYB250 × 12 (TYB160 × 16)	1470 kN (1248 kN)	
～26000 kN	TYB250 × 16	1960 kN	

※1. ダイカストマシン1台当たりのクランプ台数です。

※2. 1 盤面当たりの合計クランプ力です(クランプの台数は上記※1の半分)。
実際の型開力が上記の数値よりも大きい場合には別途、お問合せください。

型式表示

TYB [クランプ能力] - [オプション記号]

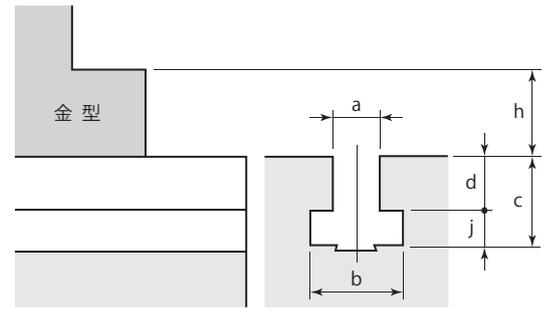
オプション記号

- D** : 防塵カバー付
- G** : グリップ付
- P** : グリスニップル付
- S1** : 本体材質 S45C
- S2** : 本体材質 SCM435
- V** : Oリングバイトン仕様

パスカルクランプ model TYB データ

T溝寸法及びクランプ厚さ

- ご注文時にT溝寸法 a, b, c, d, j 及びクランプ厚さ h を指示してください。
- d 寸法について
既設機の場合は 0.1 mm 単位まで指示してください。
新設機の場合は ±0.2 mm で仕上げてください。
- 新規にT溝を加工する場合は下表の推奨T溝寸法を参照してください。
- T溝寸法が下表の最小T溝寸法よりも小さい場合は、特殊仕様 (本体材質変更、バリエーション記号S1, S2) となります。お問合せください。



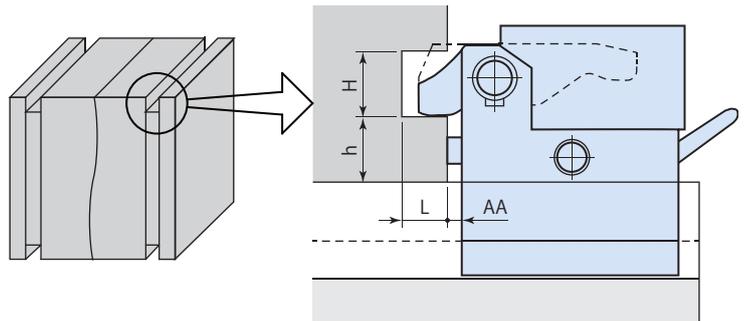
(mm)

型 式	推奨 T 溝寸法				最小 T 溝寸法		
	a	b	d	j	a	d	j
TYB040	22 ^{+0.5}	37 ^{+0.5}	22 ± 0.2	16 ^{+0.5}	15	14	11.5
TYB063	28 ^{+0.5}	46 ^{+0.5}	28 ± 0.2	20 ^{+0.5}	19	16	15
TYB100	28 ^{+0.5}	46 ^{+0.5}	28 ± 0.2	20 ^{+0.5}	23	18	17
TYB160	32 ^{+0.5}	53 ^{+0.5}	28 ± 0.2	24 ^{+0.5}	27	21	20
TYB250	36 ^{+0.5}	56 ^{+0.5}	32 ± 0.2	30 ^{+0.5}	32	29	27

クランプ部の特殊形状

クランプ部の形状が右図のような金型に対応するため、クランプレバーの先端部を特殊形状としたクランプを用意しています。

ご注文時に金型のクランプ部寸法 H, L 及びクランプ厚さ h を指示してください。ただし、H, L 寸法が下表の値より小さい場合は、対応できません。



(mm)

型 式	MIN. H							MIN. L	AA
	20 ≤ h < 25	25 ≤ h < 30	30 ≤ h < 35	35 ≤ h < 40	40 ≤ h < 45	45 ≤ h < 50	50 ≤ h		
TYB040	20	25	25	25	-	-	-	15	10
TYB063	-	25	30	30	30	-	-	20	12.5
TYB100	-	35 (30)	35	35	40	-	-	20	12.5
TYB160	-	-	-	-	40 (30)	40 (30)	45 (35)	25 (20)	10 (12.5)
TYB250	-	-	-	-	-	-	50	30	10

オプション仕様 (オプションとして下記のモデルを用意しています。お問合せください。)

- 金型検知リミットスイッチ仕様



- オートスライド仕様

model TYB にエアシリンダを取付け、オートスライド機能を加えたクランプです。ボタン操作一つでワンタッチクランプが行なえ、金型交換時間をさらに短縮できます。



コントロールユニット model HCS データ



コンパクト
設計

超小型・高性能・エア駆動油圧ポンプ——パスカルポンプと油圧クランプに不可欠のノンリーク機能（油漏れゼロ）を備えたパスカルノンリークバルブ、プレッシャスイッチなどをコンパクトにシステム化した油圧コントロールユニットです。

型 式	HCS ① - HG2 ③ - ④
ポンプ 型 式 × 台 数	X6308UG × 1台
吐 出 油 圧 力	24.5 MPa
設 定 エ ア 圧 力	0.47 MPa
無 負 荷 時 吐 出 油 量	1.3 L/min
タ ン ク 油 量	LOWER 1.5 L / UPPER 3.5 L

使用流体：水グリコール系作動油 使用周囲温度：5～50℃
エア消費量：MAX. 0.4Nm³/min.

型式と仕様

HCS ① - H ② ③ - ④ 型式記載例：HCSD-HG2SSS-U

① 制御電圧（ソレノイドバルブ電圧）

記 号	電 圧
D	DC24V

他のソレノイドバルブ電圧の場合は、お問合わせください。
AC電圧の場合、CE, UL規格には対応できません。

② パスカルポンプ

記 号	型 式 × 台 数
G2	X6308UG × 1台

作動油の種類が一般鉱物系作動油の場合は、お問合わせください。

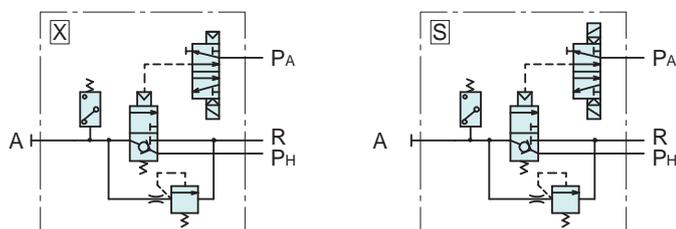
③ 油圧回路記号

記 号	油圧回路仕様
X	シングルソレノイドバルブ+リリーフバルブ
S	ダブルソレノイドバルブ +リリーフバルブ

他の回路記号については、お問合わせください。

④ オプション記号

記 号	品 名 ・ 備 考
U	各回路油圧ゲージ付き

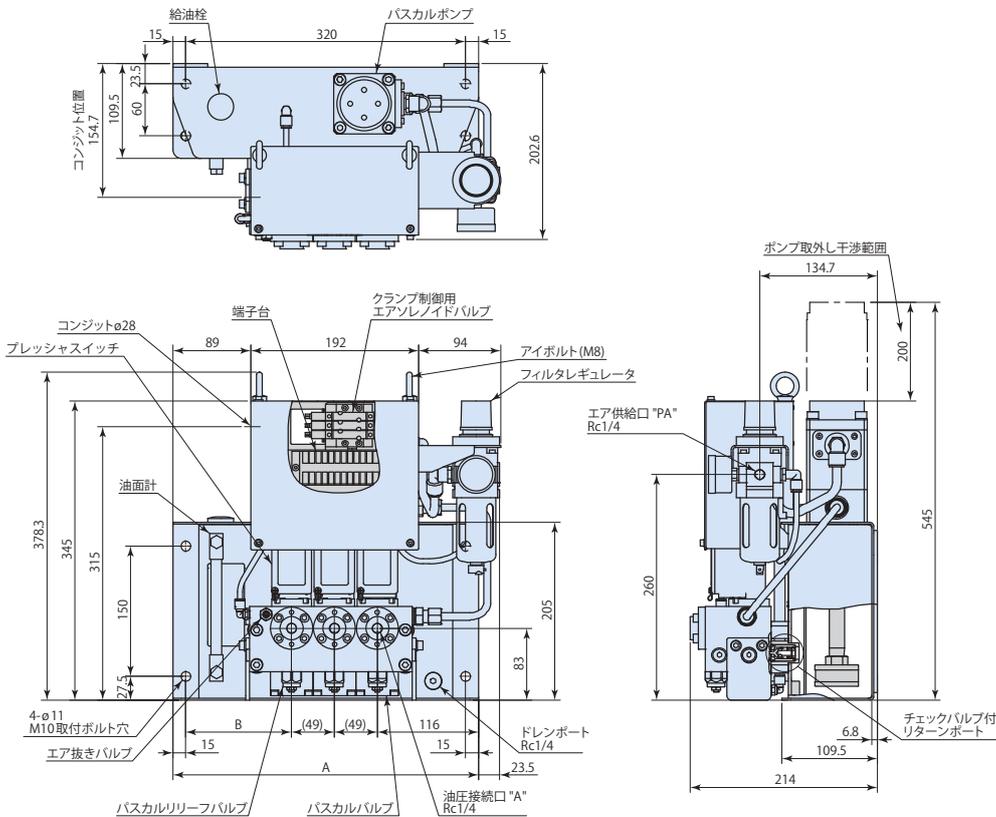


クランプ回路数		パスカルポンプ 型式 x 台数	コントロールユニット型式	
固定盤側	可動盤側		シングルソレノイドバルブ	ダブルソレノイドバルブ
1		X6308UG × 1台	HCSD-HG2X	HCSD-HG2S
1	1	X6308UG × 1台	HCSD-HG2XX	HCSD-HG2SS
1	2	X6308UG × 1台	HCSD-HG2XXX	HCSD-HG2SSS
2	2	X6308UG × 1台	HCSD-HG2XXXX	HCSD-HG2SSSS

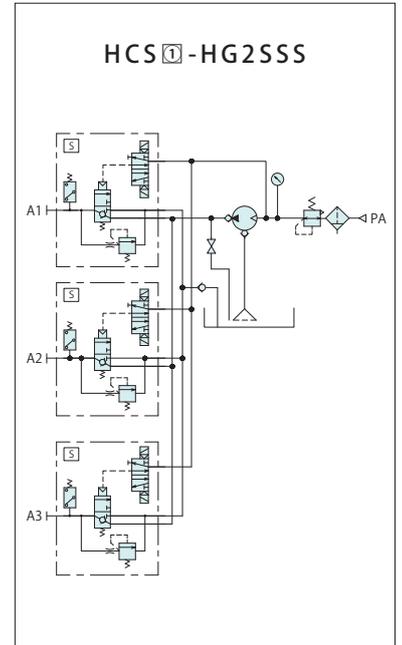
特殊仕様については、別途、お問合わせください。

コントロールユニット model HCS データ

外形寸法



油圧回路図(参考)



油圧回路数	A (mm)	B (mm)	質量 (kg)
1	350	234	18
2	350	185	21
3	350	136	24
4	400	137	27

下記の場合、コントロールユニットは model HCL を選択してください。

1. ポンプが2台必要な場合。
2. 異常高圧確認の信号が必要な場合。
3. 油圧回路が5回路以上必要な場合。

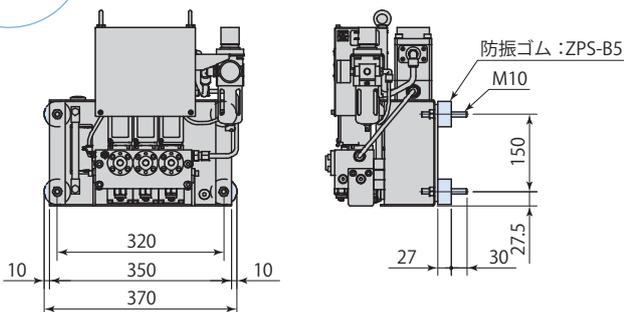
本図は油圧回路数が1~3回路のタイプです。

4回路の詳細については、お問合わせください。

コントロールユニット model HCS 関連機器(別売)

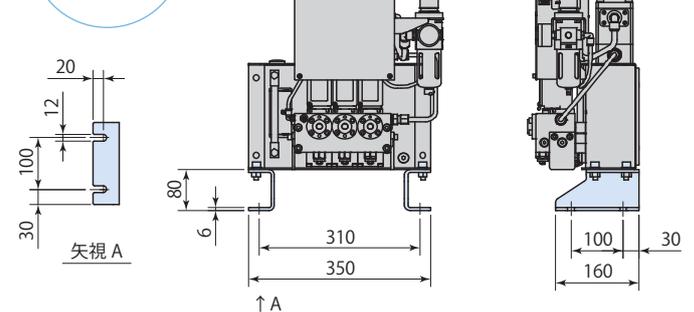
防振ゴム

model ZPS-B5



スタンド

model ZPS-S0



コントロールユニット model HCL データ



パスカルポンプとノンリークバルブ、デジタル圧力計などをコンパクトにシステム化した油圧コントロールユニットです。オイルタンク容量が大きく、クランプ所要時間を短縮するためのツインポンプタイプも用意されており、大型ダイカストマシンの金型クランプ制御に最適です。

型 式	HCL ① - HG2 ③ - ④	HCL ① - HG22 ③ - ④
ポンプ型式×台数	X6308UG × 1台	X6308UG × 2台
吐出油圧力	24.5 MPa	
設定エア圧力	0.47 MPa	
無負荷時吐出油量	1.3L/min	2.6L/min
タンク油量	LOWER 2.2 L / UPPER 5.4 L	

使用流体：水グリコール系作動油 使用周囲温度：5～50℃
 エア消費量：MAX. 0.4Nm³/min. (ポンプ1台) MAX. 0.8Nm³/min. (ポンプ2台)

型式と仕様

HCL ① - H ② ③ - ④ 型式記載例：HCLD-HG22SSS-L

① 制御電圧 (ソレノイドバルブ電圧)

記号	電圧
D	DC24V

DC24V以外の電圧には対応できません。

② パスカルポンプ

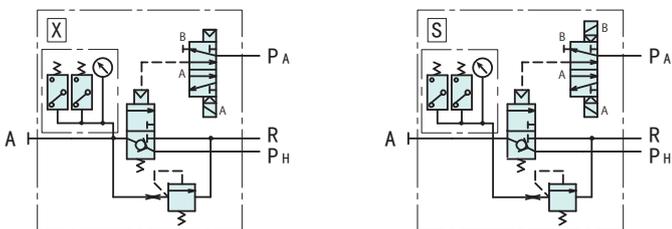
記号	型式 × 台数
G2	X6308UG × 1台
G22	X6308UG × 2台

作動油の種類が一般鉱物系作動油の場合は、お問合わせください。

③ 油圧回路記号

記号	油圧回路仕様
X	シングルソレノイドバルブ+リリーフバルブ
S	ダブルソレノイドバルブ + リリーフバルブ

他の回路記号については、お問合わせください。



④ オプション記号

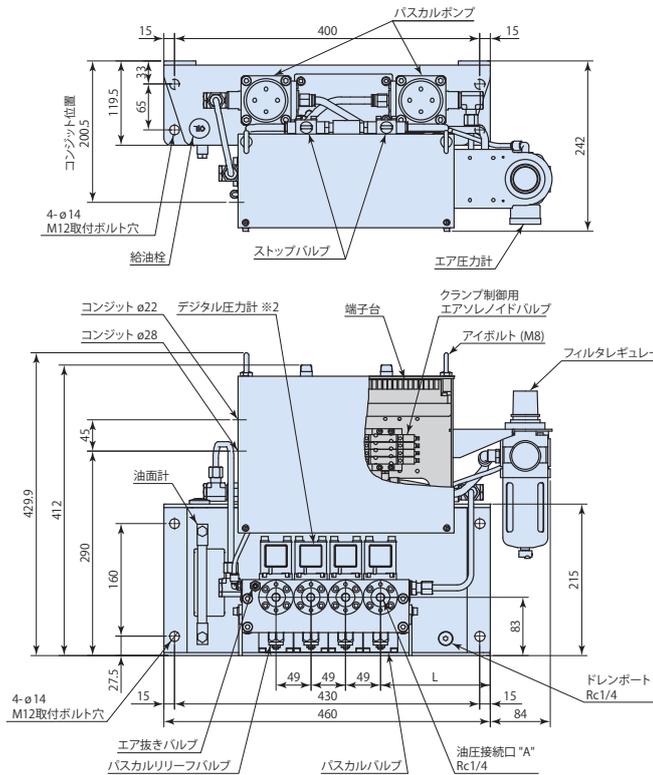
記号	品名・備考
L	油量下限検知レベルスイッチ付き
T2	2位置ダブルエアソレノイドバルブ × 2個付き 用途：クランプスライダ(垂直)、金型位置決めピン
T3	3位置エキゾーストセンタエアソレノイドバルブ × 2個付き 用途：クランプスライダ(水平)

クランプ回路数		パスカルポンプ 型式 × 台数	コントロールユニット型式	
固定盤側	可動盤側		シングルソレノイドバルブ	ダブルソレノイドバルブ
1	2	X6308UG × 1台	HCLD-HG2XXX	HCLD-HG2SSS
2	2	X6308UG × 1台	HCLD-HG2XXXX	HCLD-HG2SSSS
1	2	X6308UG × 2台	HCLD-HG22XXX	HCLD-HG22SSS
2	2	X6308UG × 2台	HCLD-HG22XXXX	HCLD-HG22SSSS

特殊仕様については、別途、お問合わせください。

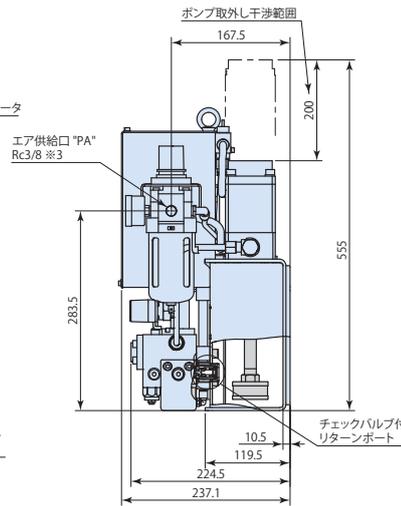
コントロールユニット model HCL データ

外形寸法



油圧回路数	L (mm)	質量 (kg) ※1
1	204	26
2	179.5	29
3	155	32
4	155	34

※1. ポンプが1台(乾燥時)の質量です。ポンプが2台の場合、質量は+3kgです。



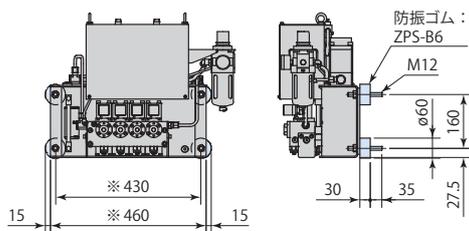
※2. デジタル圧力計は昇圧確認、異常高圧確認の2つの信号を出力します。

※3. ポンプ2台の場合の配管径を示します。(ポンプ1台の場合はRc1/4)

本図は油圧回路数が1~4回路のタイプです。5回路以上については、お問合わせください。

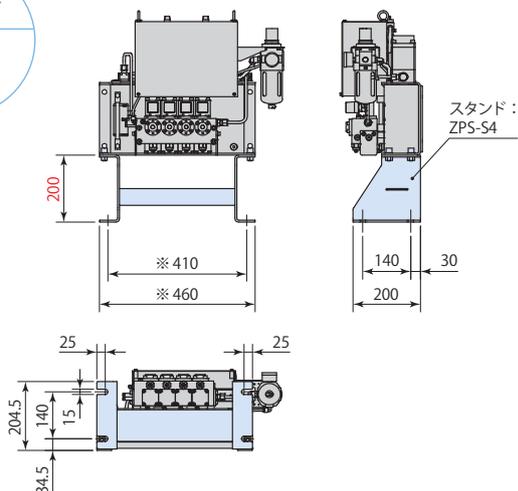
コントロールユニット model HCL 関連機器(別売)

防振ゴム
model
ZPS-B6

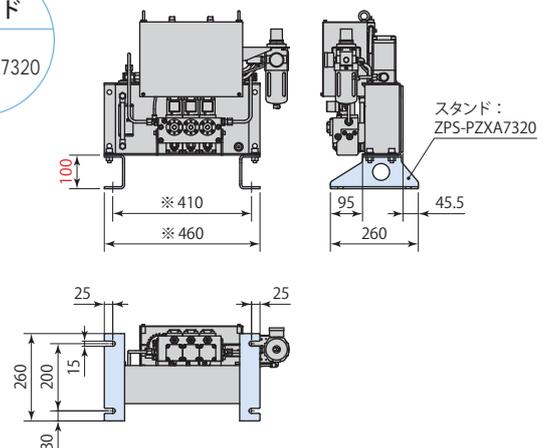


図中記載寸法の※部分は、油圧回路数が1~4回路のコントロールユニットの寸法を示します。5回路以上の場合50mm/1回路の割合で増加します。

スタンド
model
ZPS-S4



スタンド
model
ZPS-PZXA7320



コントロールパネル & コントロールボックス

コントロールパネル model EST-D

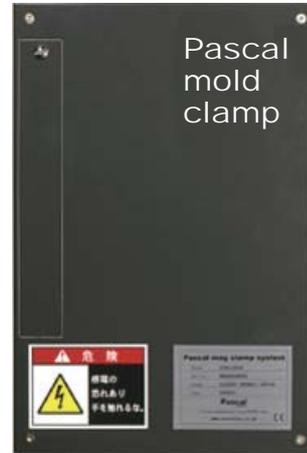
コンパクトで表示が見やすく、操作性に優れたダイカストマシン専用のクランプ操作盤です。



概略寸法：W100 x H140 x D35 mm 質量：0.6 kg

- 外形寸法、取付ブラケット等の詳細については、別途、お問合せください。

コントロールボックス model ECT-D

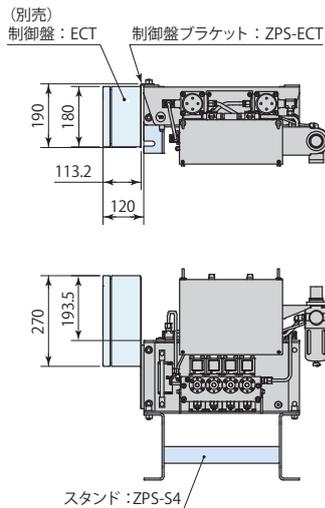


概略寸法：W180 x H270 x D110 mm 質量：4.0 kg

- 外形寸法、取付ブラケット等の詳細については、別途、お問合せください。

制御盤ブラケット

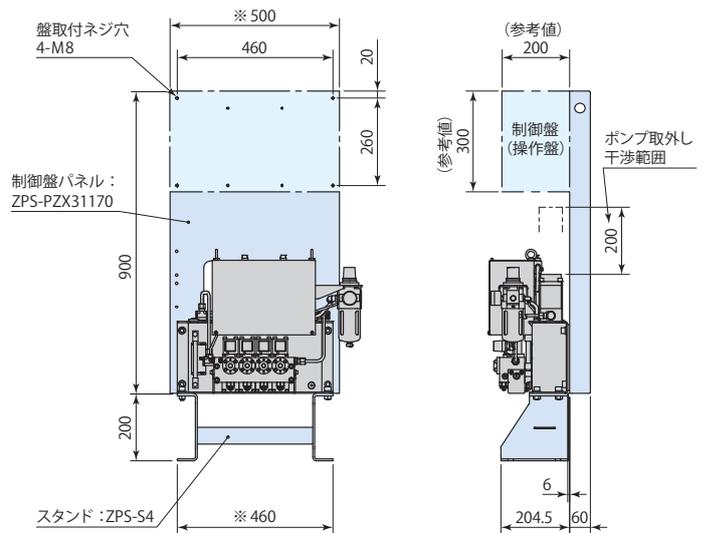
model
ZPS-ECT



制御盤パネル

model
ZPS-PZX31170

図中記載寸法の※部分は、油圧回路数が1～4回路のコントロールユニットの寸法を示します。5回路以上の場合は50mm/1回路の割合で増加します。



仕様は改良のため予告なく変更することがあります。ご了承ください。

パスカ株式会社

本社 〒664-8502 兵庫県伊丹市鴻池2丁目14-7
TEL.072-777-3521 FAX.072-777-3520



ISO9001 認証取得
本社・大分工場・山形工場