

- Cylinders
- Lifting Products
- Pumps
- Control Valves
- System Components
- Presses
- Pullers
- Specialty Tools
- Cutters
- Bolting Tools
- Flange Maintenance



注意

油圧機器取扱のご注意 6~10

製品保証 品質保証 ISO9001 10

油圧シリンダ INDEX 11

単動油圧シリンダ

RCシリーズ 単動シリンダ 12~18



RCシリーズ用アクセサリ 19・20

BRWシリーズ 単動シリンダ 21・22



BRCシリーズ 単動引きシリンダ 23

PRHシリーズ 軽量引きシリンダ 24



BRPシリーズ 単動引きシリンダ 25・26

RCSシリーズ 単動シリンダ 27・28



RSMシリーズ 単動シリンダ 29

RTシリーズ テレスコピックシリンダ 30



RLTシリーズ テレスコピックシリンダ 31・32

RCHシリーズ 単動中空シリンダ 33・34



複動油圧シリンダ

RRHシリーズ 複動中空シリンダ 35

RCH/RRHシリーズ用アクセサリ 36



BRDシリーズ 複動シリンダ 37

BRDシリーズ用アクセサリ 38



NRシリーズ 複動シリンダ 39~41

NRシリーズ用アクセサリ 42・43



RRシリーズ 複動シリンダ 44~46

油圧ジャッキ

HCシリーズ 大型リフト用シリンダ 47
LPLシリーズ



HCGシリーズ 大型リフト用単動シリンダ 48~52

HCRシリーズ 大型リフト用複動シリンダ 53~57



HCLシリーズ 大型リフト用ロックナット付
単動シリンダ 58~62

LPLシリーズ 大型リフト用ロックナット付
低床単動シリンダ 63・64



HCRLシリーズ 大型リフト用ロックナット付
複動油圧シリンダ 65・66

CUSPシリーズ チルト式低床単動シリンダ 67



CULPシリーズ ストップリング付
低床単動シリンダ 68

RA**シリーズ アルミシリンダ 69

RAC-SHシリーズ 単動アルミシリンダ
強化タイプ 70



RACシリーズ 単動アルミシリンダ 71・72

RARシリーズ 複動アルミシリンダ 73・74



RACHシリーズ 単動中空アルミシリンダ 75・76

RARHシリーズ 複動中空アルミシリンダ 77・78



RACLシリーズ 単動アルミシリンダ
ロックナット付き 79・80

RCS (CV) シリーズ 単動カバー付シリンダ 81



RCS (H) シリーズ 単動アンチスパッタ
シリンダ 82

WRシリーズ 単動スプレッドシリンダ 83



SOHシリーズ 単動爪付ジャッキ 84

ERSシリーズ 重量物用ロード
スケートセット 85・86



BLSシリーズ 複動ステージリフトシリンダ 87・88

油圧シリンダ

油圧シリンダ

油圧ポンプ

手動油圧ポンプ INDEX 89

P-141/P-142 手動ポンプ (プラスチック) 90



P-391/P-392 手動ポンプ (プラスチック) 91

P-392AL/P-392FP 手動ポンプ (アルミ) 92



P-32-APJ/P-72-APJ 手動ポンプ (アルミ) 93

P-18 手動ポンプ (スチール) 94



P-39/P39-4WAY 手動ポンプ (スチール) 95

P-77/P77-ALH 手動ポンプ (スチール/アルミ) 96



P-80/P-801 手動ポンプ (スチール) 97

P-84 手動ポンプ (スチール) 98



P-80-4-WAYG 手動ポンプ (スチール) 99

P-462/P-464 手動ポンプ (スチール) 100



P-25/P-50/P-51 手動ポンプ (スチール) 101

P-77/P-80/P-462 手動ポンプセット 102



P-392AL/P-141/P-142 手動ポンプセット 103

P-77/P-392AL 各種手動ポンプセット 104

エア駆動油圧ポンプ INDEX 105

PATG/PAMG/PACG ターボIIエアポンプ 106~109



PA-133/PA-135/PA-136 エアポンプ 110

XAシリーズ ロータリーエアモータ油圧ポンプ 111・112



PA07シリーズ エアハイドロポンプ 113~116

ZAJ065/ZAJ123 DAブースターポンプ 117~122



PAMシリーズ ツインエア駆動油圧ポンプ 123

油圧ポンプ

ZA4シリーズ ロータリーエアモータ油圧ポンプ 124



Bシリーズ エアハイドロブースタ 125・126

AHBシリーズ エアハイドロブースタ 127・128



PIDシリーズ 油圧式コンバータ 129・130

電動油圧ポンプ INDEX 131

PE301/PE302シリーズ 超小型電動ポンプ 132~134



SCシリーズ バッテリー式油圧ポンプ 135・136

XC2シリーズ バッテリー式油圧ポンプ 137・138



ZCシリーズ バッテリー式油圧ポンプ 139・140

PU1000シリーズ 可搬式小型電動ポンプ 141・142



PE1700シリーズ 可搬式小型電動ポンプ 143~145

資料 シリンダスピード早見表 146



PE603シリーズ 電動油圧ポンプ 147・148

ZEJ-Tシリーズ 電動油圧ポンプ
高効率モータ仕様 149~157



電動ポンプ用オイルクーラ・検知スイッチ 158

ZEJ-TGシリーズ 電動油圧ポンプ
デジタル圧カススイッチ付 159・160



PE6113Tシリーズ 電動油圧ポンプ
高効率モータ仕様 161・162

資料 回路応用例 163

油圧バルブ INDEX 164

VM/VCシリーズ 手動方向制御弁 165・166



VD4 (10L) 積層型電磁方向制御弁 167

VD4 (10L) 積層型圧力/流量制御弁 168

VD4 (20L) 積層型電磁方向制御弁 169



油圧バルブ

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式シャッキ

油圧クランプ

資料

油圧バルブ

VD4 (20L) 積層型圧力制御弁	170
VD4 (20L) 積層型圧力/方向制御弁	171
VD4 (20L) 積層型流量制御弁	172
VD4 (10L/20L) 積層型用マニホールド	173
VR4 (40L) 積層型電磁方向制御弁	174
VR4 (40L) 積層型圧力/流量制御弁	175
VR4 (40L) 積層型用マニホールド	176
G46-22 (20L) 電磁方向制御弁 (シート形)	177
SK7921NX24 (20L) 電磁方向制御弁 (シート形)	178
VCAW/VCMW/VCSW シート形方向制御弁	179・180
VCAW/VCMW/VCSW用マニホールド	181~184
配管型流量制御弁/シャットオフ弁	185
配管型圧力補償付流量制御弁	186
配管型シャットオフ弁/パイロットチェック弁	187
配管型チェック弁/リリーフ弁/シーケンス弁	188
配管型レデューシングリリーフ弁	189
配管型レデューシング弁/カウンタバランス弁	190
PMVシリーズ 電磁比例リリーフ弁/アンブ	191・192



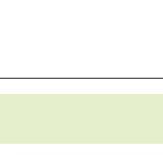
アクセサリ

アクセサリ INDEX	193
圧力計 GP/GFシリーズ	194
ダンパー弁/圧力計取付金具/足踏スイッチ	195
機械式圧カススイッチ	196
セパレート型デジタル圧カススイッチ	197



アクセサリ

EPSシリーズ 小型デジタル圧カススイッチ	198
KNSシリーズ 高速デジタル圧カススイッチ	199・200
ブランチ 2方/4方/6方	201
アウトブロック 2口/4口	202
ハイフローカブラ/バンタムカブラ	203
フラットフェイスカブラ/ねじ込みカブラ T-630	204
ワンタッチカブラ CQ-1シリーズ	205
オートマチックカブラ AU/Lシリーズ	206
ロータリーカプリング CRWシリーズ	207
ロータリーカプリング CR/CRVシリーズ	208
油圧ホース (プラスチック)	209
油圧ホース (ワイヤブレード/ユニオン)	210
油圧ホース (小口径プラスチック)	211・212
油圧ホース (ゴム・布巻ブレード)	213
油圧ホース (大口徑布巻ブレード)	214
継手 各種高压配管用	215
継手 各種高压くい込み継手	216
継手 くい込み継手作業方法	217
FZB3N エア抜きバルブ	218
FZB3NC エア抜きバルブ	219



油圧プレス

油圧プレス INDEX	220
CPF5RC/CPF10RC 2注プレスフレーム	221
PFシリーズ 各種プレスセット (4柱式)	222



油圧プレス

CPF4 台付小型プレスセット (2柱式・45kN)	223
CPF5 台付プレスセット (2柱式・45kN)	224
PF5 台付プレスセット (4柱式・45kN)	225
CPF10 台付プレスセット (2柱式・100kN)	226
A258 台付プレスセット (4柱式・100kN)	227
IPF10 台付プレスセット (H型フレーム・100kN)	228~231
A-258/PF-30 油圧プレスセット (4柱式)	232
IPFシリーズ 各種プレスセット (H型フレーム)	233



油圧工具 INDEX 234

手動フランジ表面切削機 FFシリーズ	235・236
手動倍力レンチ Eシリーズ	237・238
空圧トルクレンチ PTWシリーズ カセット型	239・240
PTWトルクレンチ用 BSHシリーズソケット	241
トルクレンチ アプリケーション	242
油圧トルクレンチ Wシリーズ カセット型	243~247
油圧トルクレンチ Sシリーズ ソケット型	248~250
LATシリーズ トルクレンチ用軽量小型 エア駆動油圧ポンプ	251・252
XC2シリーズ トルクレンチ用コードレス 油圧ポンプ (バッテリー式)	253・254
油圧トルクレンチ専用ホース	255
締付けトルク特性表	256
GTシリーズ 油圧ボルトテンショナ	257・258
HMシリーズ 油圧ボルトテンショナ	259~262
発電システム用油圧ボルトテンショナ 基礎用油圧ボルトテンショナ	263~266



油圧工具

油圧工具

油圧ボルトテンショナ用ポンプ/ホース	267
フランジスプレッタ FSシリーズ (販売終了品)	268
フランジスプレッタ FSH/FSMシリーズ	269・270
フランジアライメント ATMシリーズ (販売終了品)	271
油圧プーラー BHPシリーズ	272~275
手動ロックグリッププーラー	276・277
油圧式ロックグリッププーラー	278~280
シンクグリッププーラー	281~286
油圧メンテナンスセット MSシリーズ	287~290
油圧カッター WHC/WHR/WMCシリーズ	291
油圧ナットカッター NCシリーズ	292
大型油圧ナットカッタ NSHシリーズ	293・294
油圧ハンディーロードセル	295



機械式ジャッキ INDEX 296

ラチェットジャッキ	297・298
ラチェット引きジャッキ	299
長尺ラチェットジャッキ/長尺スクリュジャッキ	300
ジャーナルジャッキ/注意事項	301・302
スクリュジャッキ	303
ショルダナット	304
リールジャッキ	305
ブレーナジャッキ	306



機械式ジャッキ

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

油圧クランプ

油圧クランプ INDEX 307

スイングクランプ特長/機能 308



スイングクランプ選定表 309

SUシリーズ スイングクランプ 上フランジ 310



SLシリーズ スイングクランプ 下フランジ 311



STシリーズ スイングクランプ ボディネジ 312

スイングクランプ用アーム 313



資料 ワーククランプのアドバイス 314

PUシリーズ リニアクランプ 上フランジ 315・316



PLシリーズ リニアクランプ 下フランジ 317・318

PTシリーズ リニアクランプ ボディネジ 319・320



WSシリーズ ワークサポート 321・322

WFシリーズ ワークサポート 323・324



資料 ワークサポート作動原理/取付方法 325

HCSシリーズ 単動センタホールシリンダ 326



CST/CDTシリーズ ボディネジシリンダ 327・328

CSMシリーズ 単動マニホールシリンダ 329・330



BS/BDシリーズ ブロックシリンダ 331~334

MPシリーズ コレットロックシリンダ作動原理 335



MPシリーズ コレットロックスイングシリンダ 336

MPシリーズ コレットロックリニアシリンダ 337



MPシリーズ コレットロックワークサポート 338

MRPシリーズ 単動ブルクランプシリンダ 339

油圧クランプ

MRSシリーズ スプリングロックシリンダ 340~342



クランプシリンダ取付ブロック 343・344

クランプシリンダアクセサリ 345



資料 INDEX 346

油圧作動油/シール材質の適用 347



ユニファイネジ/アメリカ管ネジ規格表 348

ネジの締付トルクと軸力表 349

ネジ規格	径	長さ	締付トルク	軸力
ユニファイネジ	M3	5	0.10	1.0
	M4	5	0.15	1.5
	M5	5	0.20	2.0
アメリカ管ネジ	1/4"	1.5"	0.50	5.0
	3/8"	1.5"	0.75	7.5
	1/2"	1.5"	1.00	10.0

硬度換算表 350

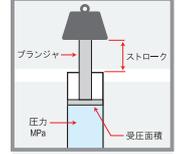
炭素鋼の疲労強度表 351

材料	引張強度	耐力	疲労強度
SC45	510	270	210
SC52	550	290	230
SC55	580	310	250
SC60	630	340	270
SC65	680	370	290
SC70	730	400	310
SC75	780	430	330
SC80	830	460	350
SC85	880	490	370
SC90	930	520	390
SC95	980	550	410
SC100	1030	580	430

資料

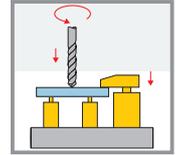
油圧の基本原理 352

油圧の基本計算1 353



油圧の基本計算2/SI単位換算表 354

安全上の注意事項 (油圧クランプ編) 355



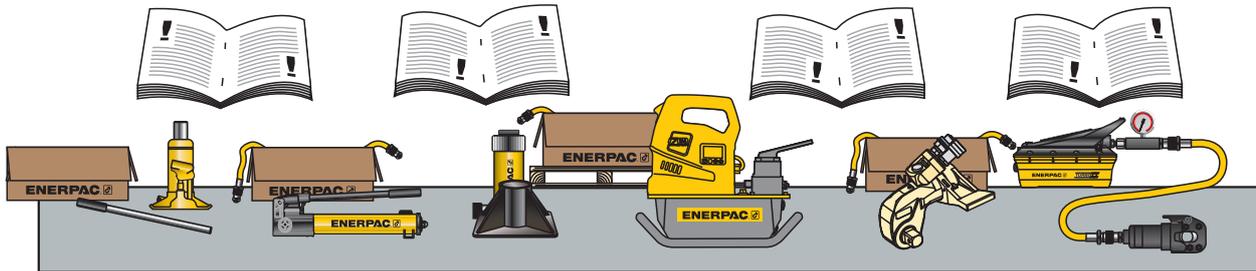
クランプシステムセットアップ 356~358

索引 型式番号 359~361

型式番号	仕様
WS-10	径10mm
WS-12	径12mm
WS-16	径16mm
WS-20	径20mm
WS-25	径25mm
WS-32	径32mm
WS-40	径40mm
WS-50	径50mm
WS-63	径63mm
WS-80	径80mm
WS-100	径100mm

製品使用上の注意と警告

- 製品を実際に取扱う場合には、製品ごとに取扱説明書がありますので、必ずお読みになり十分に理解してから製品を取扱ってください。



- 本カタログの中で と表記されている注意事項は、下記の3種類に分類しています。安全のための注意事項を強調しています。

- 危険**：取扱いを誤った場合、死亡または重傷を負うことがらを表示しています。
 - 警告**：取扱いを誤った場合、死亡または重傷を負う可能性があることがらを表示しています。
 - 注意**：取扱いを誤った場合、傷害を負う可能性または物的損害が発生する可能性があることがらを表示しています。
- (注) この**危険**、**警告**、**注意**については、想定される全ての場合を網羅はしておりません。必ず取扱説明書をよく読んで、十分に理解して、常に安全を第一優先に考慮して製品をご使用ください。

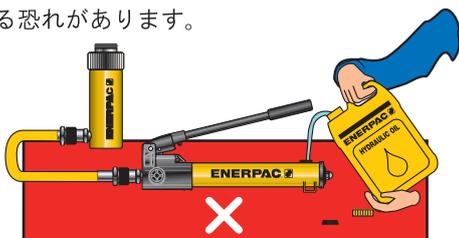
機器選定における注意事項

- 注意**：弊社製品は屋内仕様になっていますので、雨水のかかる場所では使用できません。(一部製品を除く)
- 注意**：標準シリンダは、作動油温 $-10^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$ の範囲でご使用ください。特に作動油の温度が使用範囲を超える場合は当社にご相談ください。
- 注意**：荷重を上げるためには十分な能力をもったシリンダを選定してください。目安はシリンダの最大能力の70～80%以内でご使用ください。
- 注意**：単動シリンダの構造上、雨水や海水を浴びたり、または高温多湿の場所で使用するとシリンダの内部に錆が発生して、著しく寿命が短くなりますのでお避けください。
- 注意**：ポンプの最高使用圧力が、他の油圧機器の持っている許容圧力と同等か、またはそれ以下の圧力であることを確認して作業してください。
- 警告**：シリンダを複数並べてご使用の場合は、各シリンダへ掛かる荷重が不均等荷重になる場合がありますので、能力には余裕をみて選定してください。
- 警告**：使用頻度が数万回を超える場合には、シリンダの素材、形状およびシール材質などを特別に考慮した高耐久性のシリンダをご提案することができます。その際は、使用圧力、頻度、温度などの諸条件をいただいた上で、特殊設計でのご相談も承ります。
- 警告**：シリンダの作動速度範囲は一般産業用複動シリンダで無負荷時に300mm/sec以内、高圧負荷時に20mm/sec以内を目安にしてください。単動シリンダは無負荷時に50mm/sec以内、高圧負荷時に5mm/sec以内を目安にしてください。
- 警告**：シリンダ全ストロークの約80%以内でご使用ください。プランジャ飛び出し防止用のストップリングに当たった状態での加圧はお避けください。特にストップリングへピストンの急激な突き当ては部品が破損、飛散する危険がありますので絶対におやめください。

製品を取扱う時の注意事項

注意： 製品を投下したり、引きずったり、叩いたり、外力を与えるようなことはしないでください。破損してケガをしたり、製品自身の故障原因になります。場合によっては油漏れを起こすことがあります。

注意： 製品や床に付着した作動油は十分に拭き取ってください。油が付着した状態で作業を行うと、手が滑って製品を落としたり、足を滑らし転倒をしてケガをする恐れがあります。



注意： 油圧機器をご使用になられる場合、損傷や危害の恐れのある物を取り除いてください。高温、火気、可動物体、鋭利な物、腐食物体などを遠ざけてください。

注意： 製品を取扱うときは保護具、作業服、安全眼鏡を着用して身を守ってください。

注意： 製品の質量や作業姿勢によっては、手を挟んだり腰を痛めたりする危険がありますので、作業環境や作業方法には十分注意を払ってください。

製品の取付け、取外し時の注意

警告： 製品の取付け、取外し、配管、修理などの作業は分解組立方法を十分理解し、熟知された保全担当者が実施してください。

警告： 作業を行う際には必ず装置の電源を切り、電動モータなどが完全に停止したことを確認ください。また油圧配管内の残圧抜きの確認も行ってください。

警告： 油圧機器を移動可搬するときに、破損する恐れがあるので油圧ホースを持たないでください。



警告： 電気配線工事は必ず電源を切ってから行ってください。感電する恐れがあります。

警告： 複動シリンダの戻り回路を閉鎖すると、内部で圧力が増圧され、シリンダが破損する恐れがありますので絶対におやめください。

警告： 油圧ホースを接続する時にはカプラを確実に閉め込んで、油圧回路を閉鎖しないように注意してください。

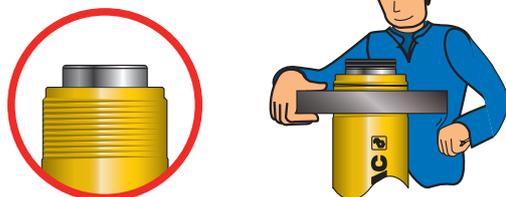


危険： 油漏れや破損事故の恐れがあるような、老朽したホースは使用しないでください。破裂する恐れがあり大変危険です。

危険： 加圧された状態でカプラ、プラグ、ホースなどを緩めないでください。内部の部品が飛散することや、外した箇所から高圧油が吹き出し重大な事故やケガを引き起こす恐れがあります。

シリンダ取付け時の注意事項

注意： シリンダの取付け、固定の方法はシリンダの形式によって異なりますが、一般的にシリンダのカラーねじを使用して、標準品のフランジなどを用いてください。

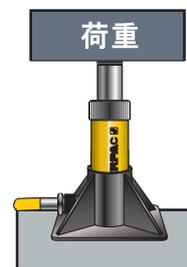
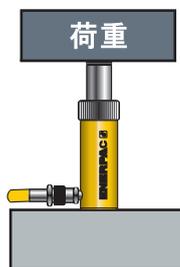
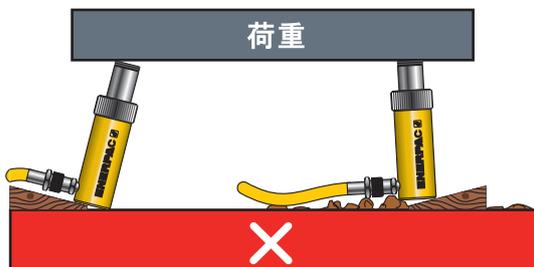


注意： 単動シリンダのプランジャ内径ねじを利用して、治具を取付ける場合は治具が戻しスプリングの固定ナットに当たらない様にしてください。破損をして油漏れの原因になります。またプランジャに治具をねじ込む時は、プランジャが回転しないように、かつ傷が付かない様に固定してからねじ込んでください。

注意： ストロークの長いシリンダは、必ず偏心荷重が掛からないように配慮をしてください。

シリンダ設置時の注意事項

警告： シリンダの中心で垂直に荷重を受けてください。負荷時にシリンダが転倒する危険があります。またシリンダ軸心を重力の方向に合わせるか、または専用スタンドにシリンダを固定して、受け面に対して垂直にシリンダを設置してください。パイプなどを継ぎ足したりして、シリンダが不安定な状態にならないようにご使用ください。なおプランジャに対しての横荷重はシリンダ最大能力の 1/50 以下でお使いください。



警告： 油圧シリンダのみで支えられた物の下には絶対に入らないでください。万一油圧機器の故障などで油が漏れたりした場合にワークの落下や、降下する恐れがあるので危険です。



警告： 長時間にわたって荷重を保持する場合は、必要に応じて持ち上げた荷重にサポート(かましもの)を設けるなどして、落下防止のための安全を確保してください。または当社では安全ロックナット付きのシリンダもラインアップしておりますので、その機種をご選択ください。



警告： シリンダは堅固で安定した土台(基盤)の上に固定して、転倒しないように適切に支持してください。また風などの外力による振動や衝撃ができるだけシリンダに伝わらないようにしてください。



警告： 荷重はプランジャの中心で、垂直かつ全面で受けてください。シリンダの先端および底部受座は、全面が均等に対象物に接触するように設置してください。なお必要に応じてシリンダ先端にチルトサドル(可斜ヘッド)をご使用ください。

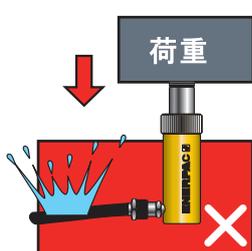
警告： シリンダで荷重を支える場合に、荷重受面の耐力を十分に考慮して、相手側材料の弾性変形を極力少なくする配慮をしてください。強度不足と考えられる場合に、鉄板等により受け面積を広げるなどの対策を講じてください。

警告： シリンダへは斜め荷重や衝撃荷重を加えないでください。シリンダに対して水平の力が掛かるような場合は、転倒防止用のスタンドなどで確実にサポートをしてください。

警告： プランジャサドル(先端)やシリンダベース(底面)に、荷重が滑らないように必要に応じて摩擦材(板など)を挟んでご使用ください。

警告： 重量物昇降時に万一配管やホースなどが破損しても、シリンダの荷重によって急速に沈下しないように、必要に応じて適切なバルブを取付けてください。(落下防止バルブなどが必要な場合はご相談ください。)

警告： 作業者は安全な位置で作業してください。シリンダを使用して作業する場合は、作業者が安全な位置で操作および調整ができるスペースを確保してください。



警告： 油圧機器を作動させる際に、作動油の汚染度に十分注意をしてください。荷重保持バルブなどが作動油中の異物により、その機能を損ない作動不良を起こす原因になることがあります。

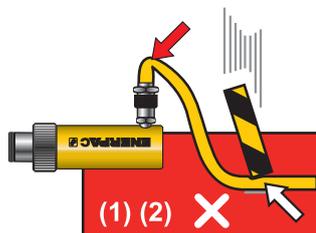
(次ページへ続く)

(前ページから続く)



警告： シリンダ、金具およびホース類が、損傷しないように安全な位置に設置してください。

- (1) 油圧ホースの極端な曲げやねじれを避けてください。
- (2) 油圧ホースの上に物を落としたり、載せたりしないでください。
- (3) 溶接作業など熱の加わる場所での使用は避けてください。
- (4) 油圧機器等は十分な隙間を設けて設置してください。



警告： 機器類のエア抜きは確実に実施してください。機器内にエアが多く混入されていると、内部が高温になりパッキンが破損したり、機器の作動が不安定になり悪影響を及ぼすことがあります。



警告： 高压で飛び出した圧油は、人の皮膚まで浸透するに十分な力があり、重傷を引き起こす可能性があります。万が一飛び出した圧油により負傷したときは、直ちに医療手当を受けてください。



警告： シリンダ作動周辺部の環境整備は次の項目を守ってください。

- (1) シリンダ作業に必要な部材の整理、整頓と操作性を確保してください。
- (2) ホース着脱時の接続部からの油漏れにより、作業場所は滑りやすい状態にならないように注意してください。



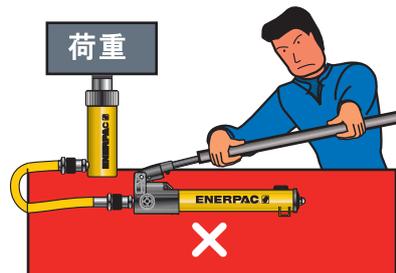
警告： シリンダ作業(重量物昇降など)の指示命令系統を、作業前に必ず確認して実施してください。



警告： 損傷、改造、整備不良の油圧機器類は使用しないでください。



警告： シリンダが負荷を受けている時に、切換弁を戻り側に切換えると、シリンダは急降下して大変危険です。流量制御弁やカウンタバランス弁などを使い、必要に応じて使用する回路構成をしてください。



複数シリンダの使用上の注意



警告： 複数のシリンダを使用する場合は不均等荷重が発生しやすいため、より安全性を配慮した能力に十分余裕があるシリンダを選定してください。単品シリンダの能力の70%以下でご使用ください。



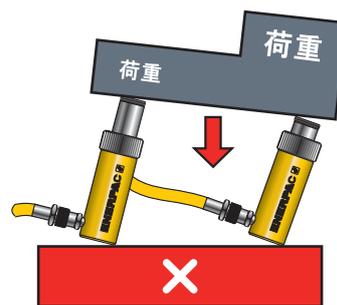
警告： 複数のシリンダを使う荷重の降下作業は、シリンダの作動速度や荷重バランスが崩れやすく危険を伴います。例えば過負荷によるシリンダの座屈や損傷、あるいは荷重座面の面圧強度不足による破損や変形により、シリンダが転倒する恐れがあります。十分な安全確保と経験を持ったオペレータの方が立会って作業を行ってください。



警告： シリンダのプランジャ先端と底面との平行度に十分な注意を払い、水平度の狂いによる転倒や、あるいはシリンダ部材の変形および破損事故を起こさないように、必要に応じてチルトサドルなどを取付けてください。



警告： シリンダの操作は負荷の移動量を監視して、全体のバランスと重心を見ながら操作の指示を行ってください。特に複数のシリンダを使用する場合は、各シリンダの操作や手順を熟知した上で、事故が起こらないように入念に確認をしてから、実際の作業を行ってください。異常な個所や作動が確認されたら、直ちに作業を中止し、操作手順の再確認と機器の点検を行って、要因を取り除いてから作業の再開を行ってください。



保守・点検の注意

警告： お客様による製品の改造は絶対にしないでください。予期できない事故の要因につながる恐れがあります。

注意： 製品を長期間保管した後に使用する際は、パッキン類の交換を必要とする場合があります。また油圧シリンダの長期保管は、ブランジャを上にして縦向きに保管してください。横向き保管するとシリンダ内部のパッキンが変形を起こして、油漏れの原因になる場合があります。

注意： 製品を運搬保管する場合は周囲温度、湿度などの適正環境を守ってください。特に防塵、防錆の考慮をしてください。

注意： 製品は断りなく分解・組み直しをしないでください。事故や故障の原因になります。作業が必要な際は専門知識がある方が行うか、または当社指定サービスセンターにご依頼ください。

カプラ接続の注意

警告： ハイフローカプラ(CH-604,CR400)を使用して、シリンダと油圧ポンプを接続している場合に、シリンダが突然作動不良になった時の原因のほとんどがカプラ間の緩みによるものです。この時はシリンダの残圧等によって手でカプラを着脱できないため、工具を使って完全に締めて連結してください。また切離れたカプラ内のオス、メス別々に残圧を安全確実に抜く場合はCT-604(残圧抜きツール)をご購入されてご使用ください。カプラの内部部品を尖ったもので突いたりすると破損、飛散などによりケガをする恐れがあります。

製品保証について

- (1) 日本国内で購入され、日本国内で正しくご使用の場合は、ご購入日より1年間の製品保証を行っております。
- (2) 通常のご使用で当社の責任に起因する材料、製造上の欠陥が上記保証期間内に発生した場合は、出張修理には対応しておりませんので、商品を弊社に戻して頂いて調査確認後に、無償修理または新品と交換を致します。原則的に調査報告書もお受け致しておりません。また、欠陥や故障に付随して発生する二次的損害および製品の取外し、取付けに関するなどの附帯費用に関して、当社は一切の保証および責任を負いませんのでご了承ください。
- (3) 保証期間内であっても、下記の要因によって発生した不具合の場合は、保証範囲外とさせていただきます。
 - 3-1 誤操作、又は取扱いの誤りに起因する故障や破損。
 - 3-2 取扱説明書などに記載された保守・点検・整備等を怠ったために発生した故障や破損。
 - 3-3 製品の仕様または選定条件を越える使用により発生した故障や破損。
 - 3-4 自然災害などの天災により発生した製品の故障や破損。
 - 3-5 原則として当社の指定するサービス業者以外の者が、製品を改造もしくは修理したことにより発生した故障や破損。
 - 3-6 経年変化により発生するシール類など消耗品の劣化による故障や油漏れ。
 - 3-7 本来の目的や事前に取決めした使用方法以外の要因による故障や破損。
 - 3-8 製品を分解したことによる故障や破損。

エナパック製品のグローバル規格と製品・品質保証

エナパックは海外のグローバル規格や検査基準に適合させるため、材質や製品の品質管理、そして製造管理を徹底しておこなっております。製品と各パーツ、そしてサービスキットは世界中で購入でき、海外のエナパック指定サービスセンターでエナパック製品のサービスを受けることが可能です。



ATEX 95 Certified
The ZA and XA-Series air pumps are tested and certified according to the Equipment Directive 94/9/EC "ATEX Directive".

Product Design Criteria
All hydraulic components are designed and tested to be safe for use at maximum 700 bar (10,000 psi) pressure unless otherwise specifically noted.

DIN 20024
Enerpac thermoplastic hoses are related to the criteria set forth in Deutsche Industrie Norm 20024.



Where specified, Enerpac electric power units meet the design, assembly and test requirements of the Standards Council of Canada (CAN C22.2 No. 68-92), and UL73 for the United States. Units were tested and certified for both USA and Canada by TÜV, a nationally recognized testing laboratory.

EMC Directive 2004/108/EC
Where specified, Enerpac electric power pumps meet the requirements for Electromagnetic Compatibility per EMC Directive 2004/108/EC.



CE Marking & Conformity
Enerpac provides a Declaration of Conformity and CE marking for products that conform with the European Community Directives.

ASME B30.1
Our cylinders fully comply with the criteria set forth by the American National Standards Institute (except 'BRD', 'CLL' and CLS series).



油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料



RC シリーズ 単動
シリンダ (バネ戻り) / アクセサリ
P12~20



BRW シリーズ 単動
シリンダ (バネ戻り)
P21・22



BRC シリーズ 単動
引きシリンダ (バネ戻り)
P23



PRH シリーズ 単動
軽量引きシリンダ (バネ戻り)
P24



BRP シリーズ 単動
引きシリンダ (バネ戻り)
P25



BRP シリーズ 単動
単動引きシリンダアプリケーション
P26



RCS シリーズ 単動
シリンダ (バネ戻り)
P27・28



RSM シリーズ 単動
シリンダ (バネ戻り)
P29



RT シリーズ・RLT シリーズ 単動
テレスコピックシリンダ (荷重戻り)
P30~32



RCH シリーズ 単動
センターホールシリンダ (バネ戻り)
P33・34



RRH シリーズ 複動
センターホールシリンダ (油圧戻り) / アクセサリ
P35・36



BRD シリーズ 複動
シリンダ (油圧戻り) / アクセサリ
P37・38



NR シリーズ 複動
シリンダ (油圧戻り) / アクセサリ
P39~43



RR シリーズ 複動
シリンダ (油圧戻り)
P44~46



HCG シリーズ 単動
大型リフト用シリンダ (荷重戻り)
P47~P52



HCR シリーズ 複動
大型リフト用シリンダ (油圧戻り)
P53~57



HCL シリーズ・LPL シリーズ 単動
大型リフト用ロックナット付シリンダ / ロックナット付低床シリンダ (荷重戻り)
P58~64



HCRL シリーズ 複動
大型リフト用ロックナット付シリンダ (油圧戻り)
P65・66



CUSP シリーズ・CULP シリーズ 単動
チルト式 / ストップリング付低床シリンダ (荷重戻り)
P67・68



RAC (SH)・RAC シリーズ 単動
アルミシリンダ・シリンダ強化タイプ (バネ戻り)
P69~72



RAR シリーズ 複動
アルミシリンダ (油圧戻り)
P73・74



RACH シリーズ 単動
アルミセンターホールシリンダ (バネ戻り)
P75・76



RARH シリーズ 複動
アルミセンターホールシリンダ (油圧戻り)
P77・78



RACL シリーズ 単動
アルミロックナットシリンダ (バネ戻り)
P79・80



RCS (CV) シリーズ 単動
カバー付シリンダ (バネ戻り)
P81



RCS (H) シリーズ 単動
アンチスバッタシリンダ (バネ戻り)
P82



WR シリーズ 単動
ウェッジスプレッドシリンダ (バネ戻り)
P83



SOH シリーズ 単動
爪付ジャッキ (バネ戻り)
P84



ERS シリーズ
重量物用ロードスケートセット
P85・86



BLS シリーズ 複動
ステージリフトシリンダ
P87・88



▼ RC シリーズ TRIO シリンダ



特長

- NEW TRIO ベ어링システム
複数の高性能ウエアリングを組込みプランジャとシリンダベース内面の損傷を防ぎます。
新しい高性能ポリエチレンシールの採用で大幅にシール寿命とメンテナンス期間を伸ばします。
- NEW TRIO ストップリング
ストップリングには新たにウエアリングや高強度ブロンズが採用され大きな偏荷重の吸収力が向上しました。
強力なダストワイパの装着により、シリンダ内部への異物侵入を防ぎシリンダの耐久性が向上しました。
- NEW TRIO スプリングシステム
ハイブリッドプリテンション式戻りスプリングにより、3倍の戻りスピードを実現し生産性が向上します。
(498kN, 718kN, 933kNモデルのみに適用)
高強度バネ鋼の採用でスプリングの寿命が向上しました。



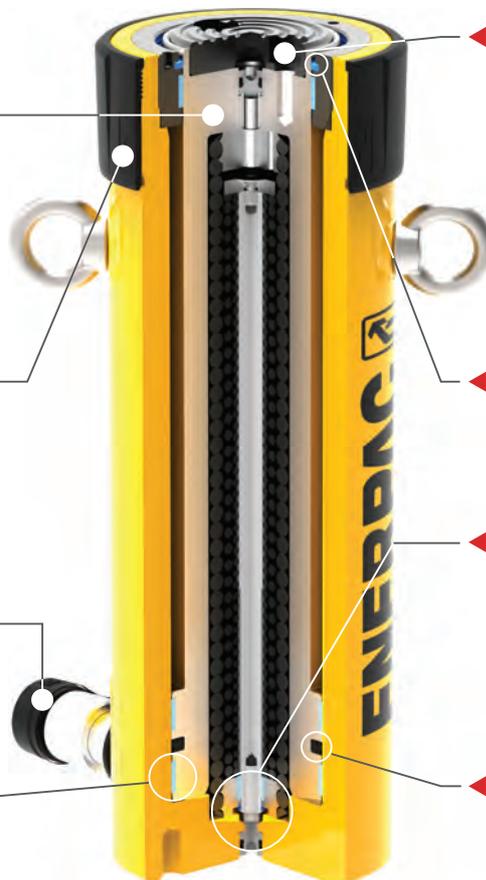
注意

シリンダのストロークは安全にご使用いただくために、通常は能力の80%程度でのご使用をお勧めします。

機能

- ▶ 互換性を完全に継承し、安心してお使いいただくため、RC シリーズ Trio では、型式、ねじサイズは従来の RC シリーズから変更していません。これまでの仕様と取付に互換性があります。

- ▶ ニッケルメッキ付高張力鋼製のプランジャは偏荷重に強く長寿命です。プランジャには内ねじが切られており治具の取り付けが容易です。
- ▶ 専用プロテクタが付属しており過酷な環境においても外径ねじを保護します。
- ▶ カプラ用ダストキャップは柔軟性があり簡単に脱着できます。
- ▶ 硬化複合材料のウエアリングの採用により偏荷重性を向上しました。



▶ 焼入れサドルによりプランジャの先端部を保護します。チルトサドルと平滑サドルはオプションになります。

▶ 強力なダストワイパの装着によりシリンダ内部への異物侵入を防ぎ耐久性が向上しました。

▶ 両端駒式のスプリング固定方法により組立時の予圧向上と整備性が容易になりました。

▶ ピストンシールは高性能ポリエチレン製により耐摩耗性と長寿命化を実現しました。



HPでダウンロードできます

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料



特長

- 単動式の油圧シリンダです。
- シリンダ内部のスプリングでプランジャが戻ります。
- コンパクトなデザインなのでジャッキアップやプレス作業に最適です。
- 強力なダストワイパーで内部への異物の侵入を防ぎます。
- 着脱式のサドルとハイフローメスカブラ(CR-400)がシリンダに標準装備されています。
- 豊富な種類のシリンダ用アクセサリが利用できます。

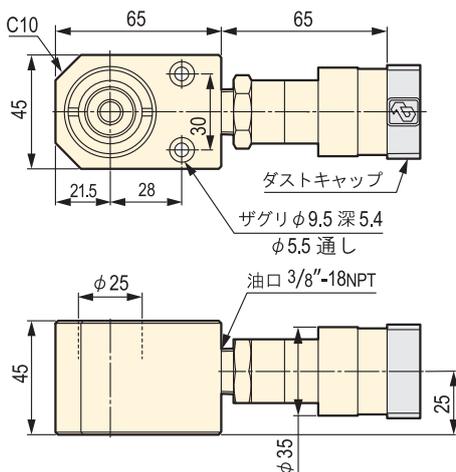


注意

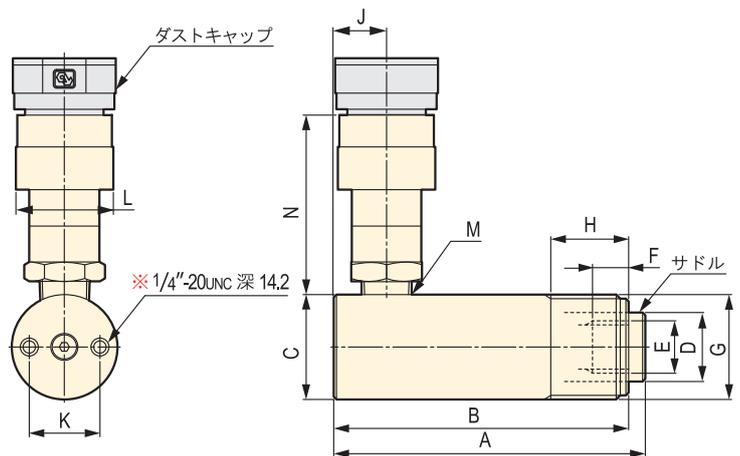
- プランジャの損傷を防ぐためにサドルを外した状態でプランジャに直接荷重をかけないで下さい。
- RC50Nにはサドルが付いていません。
- シリンダのストロークエンドで油圧をかけないで下さい。

寸法図

▼ RC50N



▼ RC51 / RC53 / RC55 / RC57 / RC59

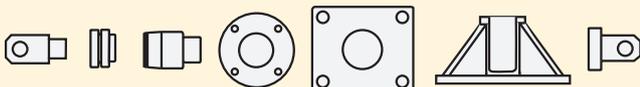


仕様・寸法表

型式	能力 (kN)	ストローク (mm)	受圧 面積 (cm ²)	必要 油量 (cm ³)	寸法 (mm)													質量 (kg)	
					ポア 内径 (φ)	A 最短 全長	B	C (φ)	D (φ)	※E	F	※G	H	J	K	L (φ)	M		N
RC50N	44	15	6.3	9.5	28.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.0
RC51	45	25	6.4	16	28.6	110	104	38.1	25.4	3/4"-16UNF	15.5	11/2"-16UN	30	19.1	25.4	35	3/8"-18NPT	65	1.0
RC53	45	76	6.4	49	28.6	165	159	38.1	25.4	3/4"-16UNF	15.5	11/2"-16UN	30	19.1	25.4	35	3/8"-18NPT	65	1.5
RC55	45	127	6.4	82	28.6	216	210	38.1	25.4	3/4"-16UNF	15.5	11/2"-16UN	30	19.1	25.4	35	3/8"-18NPT	65	1.9
RC57	45	177	6.4	114	28.6	273	267	38.1	25.4	3/4"-16UNF	15.5	11/2"-16UN	30	19.1	25.4	35	3/8"-18NPT	65	2.4
RC59	45	232	6.4	149	28.6	324	318	38.1	25.4	3/4"-16UNF	15.5	11/2"-16UN	30	19.1	25.4	35	3/8"-18NPT	65	2.8

※ インチねじ規格は348頁をご参照下さい。

RC型45kNシリーズシリンダ用にアクセサリを取り揃えています。(RC50Nを除く)



詳細は19-20頁



HPでダウンロードできます

特長

- 単動式の油圧シリンダです。
- シリンダ内部のスプリングでプランジャが戻ります。
- コンパクトなデザインなのでジャッキアップやプレス作業に最適です。
- 強力なダストワイパーで内部への異物の侵入を防ぎます。
- 着脱式のサドルとハイフローメスカプラ(CR-400)がシリンダに標準装備されています。
- 豊富な種類のシリンダ用アクセサリが利用できます。

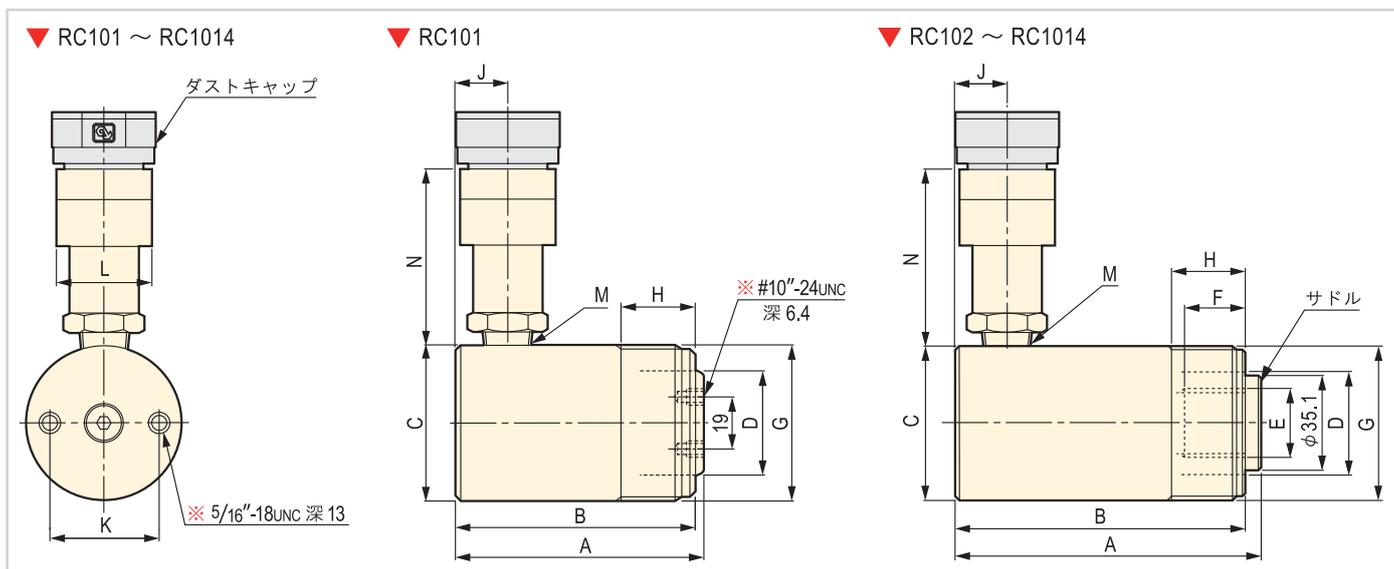


注意

- プランジャの損傷を防ぐためにサドルを外した状態でプランジャに直接荷重をかけないで下さい。
- RC101にはサドルが付いていません。
- シリンダのストロークエンドで油圧をかけないで下さい。



寸法図

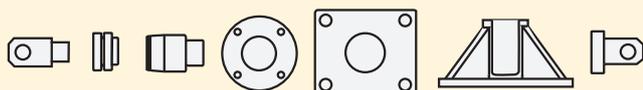


仕様・寸法表

型式	能力 (kN)	ストローク (mm)	受圧 面積 (cm ²)	必要 油量 (cm ³)	寸法 (mm)													質量 (kg)	
					ボア 内径 (φ)	A 最短 全長	B	C (φ)	D (φ)	※E	F	※G	H	J	K	L (φ)	M		N
RC101	101	25	14.4	36	42.8	90	87	57.2	38.1	—	—	21/4"-14UNS	28.7	19.1	39.6	35	3/8"-18NPT	65	1.8
RC102	101	54	14.4	78	42.8	122	115	57.2	38.1	1"-8UNC	17.3	21/4"-14UNS	28.7	19.1	39.6	35	3/8"-18NPT	65	2.3
RC104	101	105	14.4	151	42.8	172	167	57.2	38.1	1"-8UNC	17.3	21/4"-14UNS	28.7	19.1	39.6	35	3/8"-18NPT	65	3.3
RC106	101	155	14.4	223	42.8	248	242	57.2	38.1	1"-8UNC	22.4	21/4"-14UNS	28.7	19.1	39.6	35	3/8"-18NPT	65	4.4
RC108	101	203	14.4	292	42.8	298	293	57.2	38.1	1"-8UNC	22.4	21/4"-14UNS	28.7	19.1	39.6	35	3/8"-18NPT	65	5.4
RC1010	101	256	14.4	369	42.8	349	343	57.2	38.1	1"-8UNC	22.4	21/4"-14UNS	28.7	19.1	39.6	35	3/8"-18NPT	65	6.4
RC1012	101	304	14.4	438	42.8	400	395	57.2	38.1	1"-8UNC	22.4	21/4"-14UNS	28.7	19.1	39.6	35	3/8"-18NPT	65	6.8
RC1014	101	355	14.4	511	42.8	451	446	57.2	38.1	1"-8UNC	23.4	21/4"-14UNS	28.7	19.1	39.6	35	3/8"-18NPT	65	8.2

※インチねじ規格は348頁をご参照下さい。

RC型100kNシリーズシリンダ用にアクセサリを取り揃えています。



詳細は19-20頁



HPでダウンロードできます

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料



▲ RC156

特長

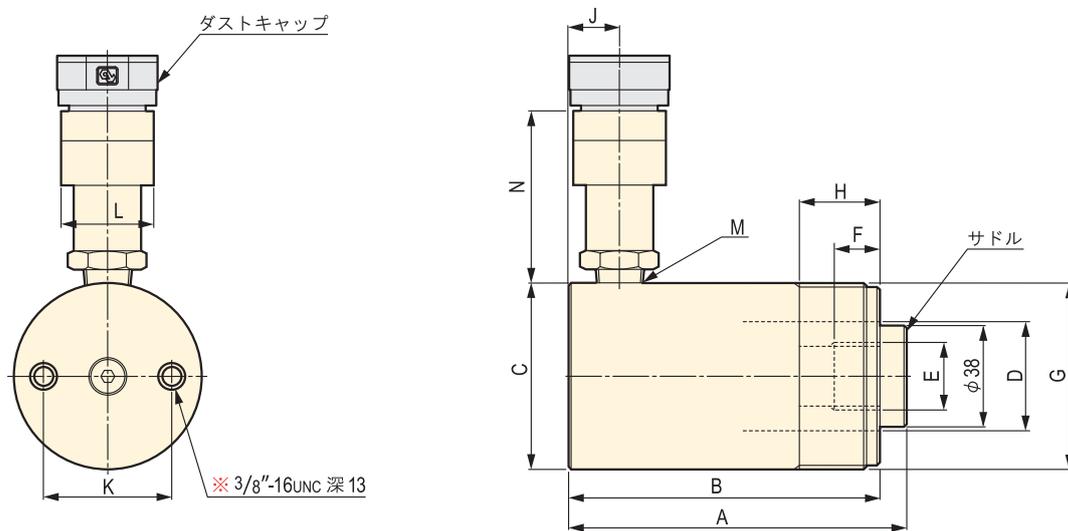
- 単動式の油圧シリンダです。
- シリンダ内部のスプリングでプランジャが戻ります。
- コンパクトなデザインなのでジャッキアップやプレス作業に最適です。
- 強力なダストワイパーで内部への異物の侵入を防ぎます。
- 着脱式のサドルとハイフローメスカプラ(CR-400)がシリンダに標準装備されています。
- 豊富な種類のシリンダ用アクセサリが利用できます。



注意

- プランジャの損傷を防ぐためにサドルを外した状態でプランジャに直接荷重をかけないで下さい。
- シリンダのストロークエンドで油圧をかけないで下さい。

寸法図

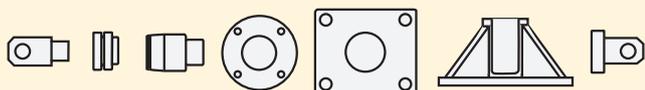


仕様・寸法表

型式	能力 (kN)	ストローク (mm)	受圧面積 (cm ²)	必要油量 (cm ³)	寸法 (mm)														質量 (kg)
					ボア内径 (φ)	A 最短 全長	B	C (φ)	D (φ)	※E	F	※G	H	J	K	L (φ)	M	N	
RC151	142	25	20.3	51	50.9	124	115	69.7	41.3	1"-8UNC	16.9	23/4"-16UN	30.2	19.1	47.6	35	3/8"-18NPT	65	3.3
RC152	142	50	20.3	101	50.9	149	140	69.7	41.3	1"-8UNC	25.4	23/4"-16UN	30.2	19.1	47.6	35	3/8"-18NPT	65	4.1
RC154	142	101	20.3	205	50.9	200	191	69.7	41.3	1"-8UNC	25.4	23/4"-16UN	30.2	19.1	47.6	35	3/8"-18NPT	65	5.0
RC156	142	152	20.3	308	50.9	271	262	69.7	41.3	1"-8UNC	25.4	23/4"-16UN	30.2	25.4	47.6	35	3/8"-18NPT	65	6.8
RC158	142	203	20.3	412	50.9	322	313	69.7	41.3	1"-8UNC	25.4	23/4"-16UN	30.2	25.4	47.6	35	3/8"-18NPT	65	8.2
RC1510	142	254	20.3	515	50.9	373	364	69.7	41.3	1"-8UNC	25.4	23/4"-16UN	30.2	25.4	47.6	35	3/8"-18NPT	65	9.5
RC1512	142	304	20.3	616	50.9	424	415	69.7	41.3	1"-8UNC	25.4	23/4"-16UN	30.2	25.4	47.6	35	3/8"-18NPT	65	10.9
RC1514	142	355	20.3	720	50.9	475	465	69.7	41.3	1"-8UNC	25.4	23/4"-16UN	30.2	25.4	47.6	35	3/8"-18NPT	65	11.8

※ インチねじ規格は348頁をご参照下さい。

RC型142kNシリーズシリンダ用にアクセサリを取り揃えています。



詳細は19-20頁



HPでダウンロードできます



特長

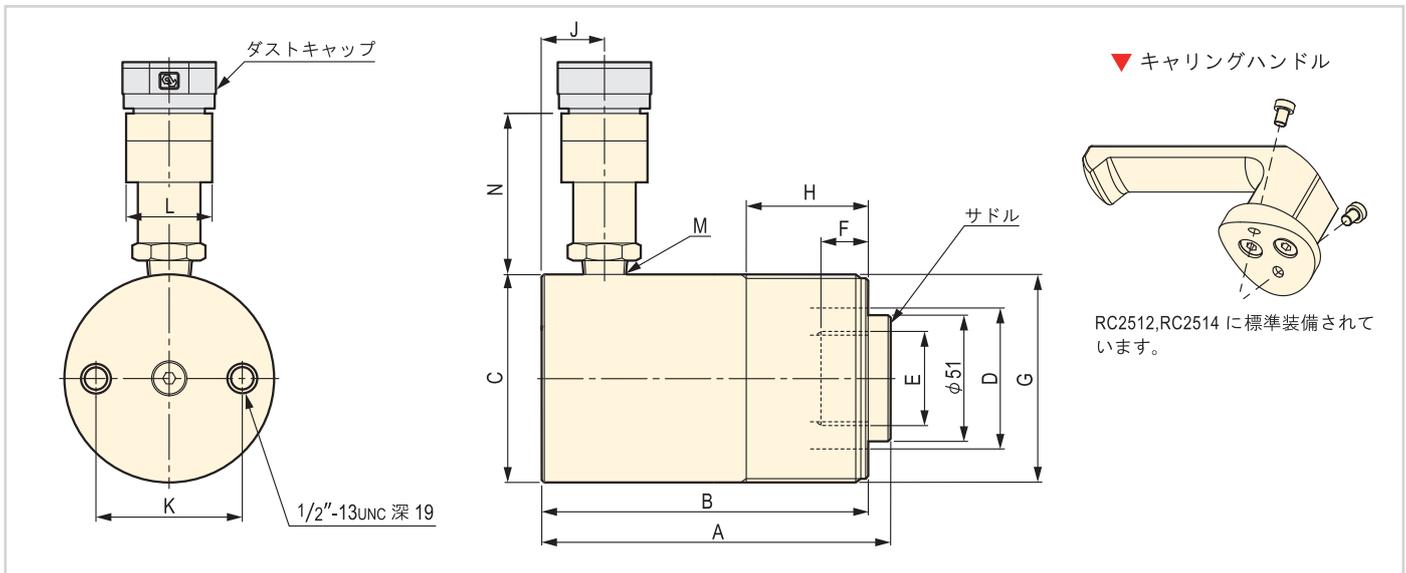
- 単動式の油圧シリンダです。
- シリンダ内部のスプリングでプランジャが戻ります。
- コンパクトなデザインなのでジャッキアップやプレス作業に最適です。
- 強力なダストワイパーで内部への異物の侵入を防ぎます。
- 着脱式のサドルとハイフロームスキャバ (CR-400) がシリンダに標準装備されています。
- 豊富な種類のシリンダ用アクセサリが利用できます。
- 型式 RC2512 と RC2514 に標準キャリングハンドルを装備



注意

- プランジャの損傷を防ぐためにサドルを外した状態でプランジャに直接荷重をかけないで下さい。
- シリンダのストロークエンドで油圧をかけないで下さい。

寸法図

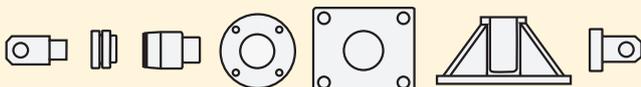


仕様・寸法表

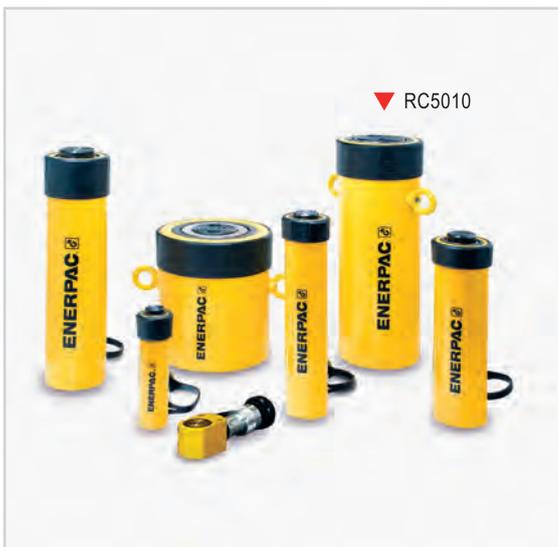
型式	能力 (kN)	ストローク (mm)	受圧面積 (cm ²)	必要油量 (cm ³)	寸法 (mm)														質量 (kg)
					ポア内径 (φ)	A 最短全長	B	C (φ)	D (φ)	※2E	F	※2G	H	J	K	L (φ)	※2M	N	
RC251	233	25	33.3	83	65.1	140	130	85.7	57.1	11/2"-16UN	19.1	35/16"-12UNS	49.3	25.4	58.6	35	3/8"-18NPT	65	5.9
RC252	233	50	33.3	167	65.1	165	156	85.7	57.1	11/2"-16UN	25.4	35/16"-12UNS	49.3	25.4	58.6	35	3/8"-18NPT	65	6.4
RC254	233	101	33.3	336	65.1	216	206	85.7	57.1	11/2"-16UN	25.4	35/16"-12UNS	49.3	25.4	58.6	35	3/8"-18NPT	65	8.2
RC256	233	158	33.3	526	65.1	273	264	85.7	57.1	11/2"-16UN	25.4	35/16"-12UNS	49.3	25.4	58.6	35	3/8"-18NPT	65	10.0
RC258	233	209	33.3	696	65.1	324	315	85.7	57.1	11/2"-16UN	25.4	35/16"-12UNS	49.3	25.4	58.6	35	3/8"-18NPT	65	12.2
RC2510	233	260	33.3	866	65.1	375	366	85.7	57.1	11/2"-16UN	25.4	35/16"-12UNS	49.3	25.4	58.6	35	3/8"-18NPT	65	14.1
RC2512	233	311	33.3	1035	65.1	425	416	85.7	57.1	11/2"-16UN	25.4	35/16"-12UNS	49.3	25.4	58.6	35	3/8"-18NPT	65	16.3
RC2514	233	362	33.3	1205	65.1	467	457	85.7	57.1	11/2"-16UN	25.4	35/16"-12UNS	49.3	25.4	58.6	35	3/8"-18NPT	65	17.7

※2 インチねじ規格は348頁をご参照下さい。

RC 型 233kN シリーズシリンダ用にアクセサリを取り揃えています。



詳細は 19-20 頁



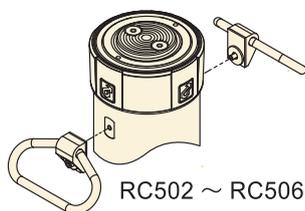
特長

- 単動式の油圧シリンダです。
- ハイブリッドプリテンション式戻りスプリングの採用で従来型式の3倍の戻り速度を実現しました。
- コンパクトなデザインなのでジャッキアップやプレス作業に最適です。
- 強力なダストワイパーで内部への異物の侵入を防ぎます。
- シリンダに着脱式のサドル、ハイフローメスカプラ、搬送用キャリングハンドルまたはクレビスアイが標準装備されています。※1

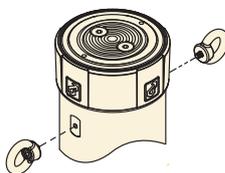
注意

- プランジャの損傷を防ぐためにサドルを外した状態でプランジャに直接荷重をかけないで下さい。
- シリンダのストロークエンドで油圧をかけないで下さい。

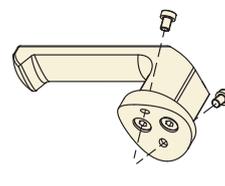
▼ キャリングハンドルとクレビスアイ(標準装備品) ※1



RC502 ~ RC506

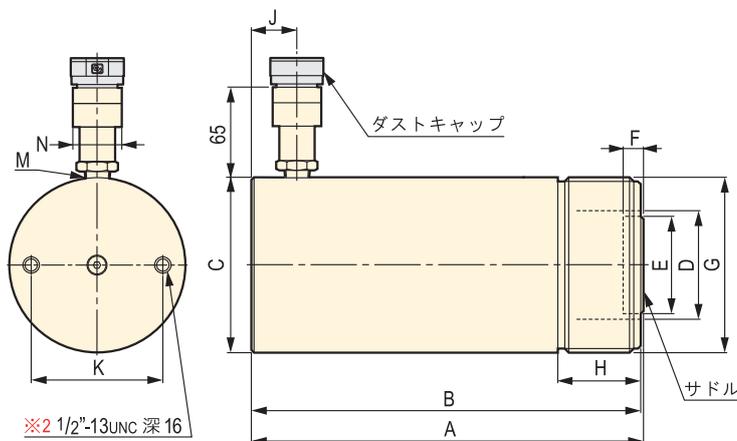


RC5010・RC5013



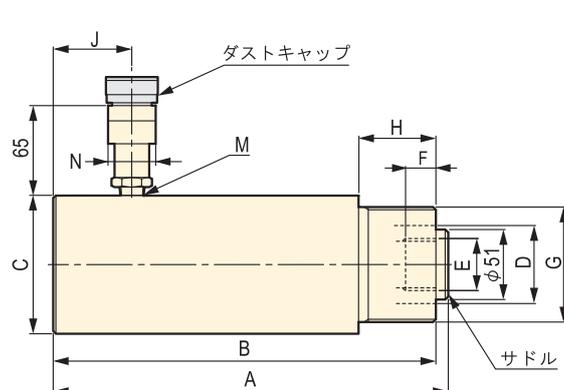
RC308

▼ 寸法図 RC502 RC504 RC506 RC5010 RC5013



※2 1/2"-13UNC 深16

▼ 寸法図 RC308



注：底面図は左側の図を参照下さい。

仕様・寸法表

型式	能力 (kN)	ストローク (mm)	受圧面積 (cm ²)	必要油量 (cm ³)	寸法 (mm)													質量 (kg)
					ボア内径 (φ)	A 最短全長	B	C	D	※2E	F	※2G	H	J	K	※2M	N	
RC308	293	209	41.9	875	73.1	387	377	101.2	57.1	11/2"-16UN	25.4	35/16"-12UNS	51.8	28.7	58.7	3/8"-18NPT	35	18.1
RC502	499	50	71.3	357	95.3	176	170	127	79.3	φ71.2	15.1	5"-12UN	58.1	33.3	95.3	3/8"-18NPT	35	15.0
RC504	499	101	71.3	721	95.3	227	220	127	79.3	φ71.2	15.1	5"-12UN	58.1	33.3	95.3	3/8"-18NPT	35	19.1
RC506	499	158	71.3	1127	95.3	283	276	127	79.3	φ71.2	15.1	5"-12UN	58.1	33.3	95.3	3/8"-18NPT	35	23.1
RC5010	499	260	71.3	1855	95.3	384	382	127	79.3	φ71.2	15.1	5"-12UN	58.1	33.3	95.3	3/8"-18NPT	35	31.8
RC5013	499	336	71.3	2397	95.3	460	457	127	79.3	φ71.2	15.1	5"-12UN	58.1	33.3	95.3	3/8"-18NPT	35	37.6

RC型 293kN 499kN シリーズシリンダ用にアクセサリを取り揃えています。(詳細は19~20頁参照)

※2 インチねじ規格は348頁をご参照下さい。



HPでダウンロードできます



特長

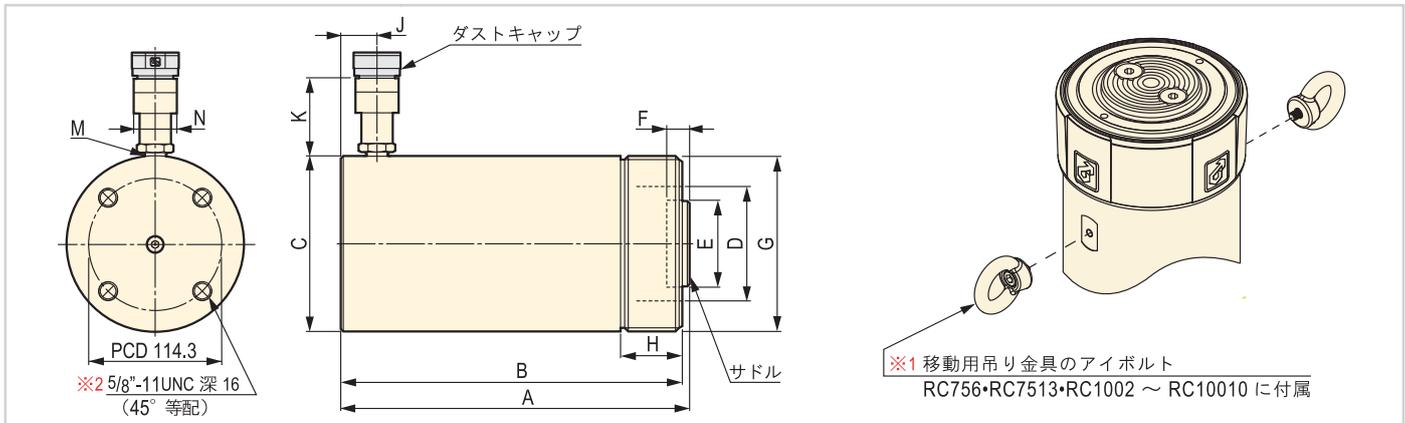
- 単動式の油圧シリンダです。
- ハイブリッドプリテンション式戻りスプリングの採用で従来型式の3倍の戻りスピードを実現しました。
- コンパクトなデザインなのでジャッキアップやプレス作業に最適です。
- 強力なダストワイパーで内部への異物の侵入を防ぎます。
- シリンダに着脱式のサドル、ハイフローメスカプラ、搬送用クレビスアイが標準装備されています。※1



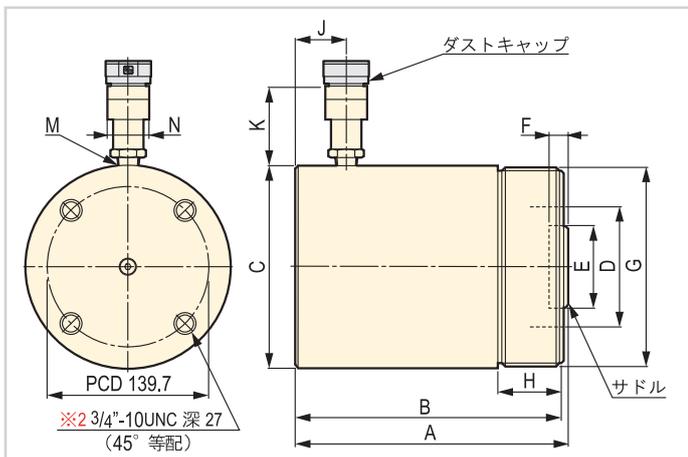
注意

- プランジャの損傷を防ぐためにサドルを外した状態でプランジャに直接荷重をかけないで下さい。
- シリンダのストロークエンドで油圧をかけないで下さい。

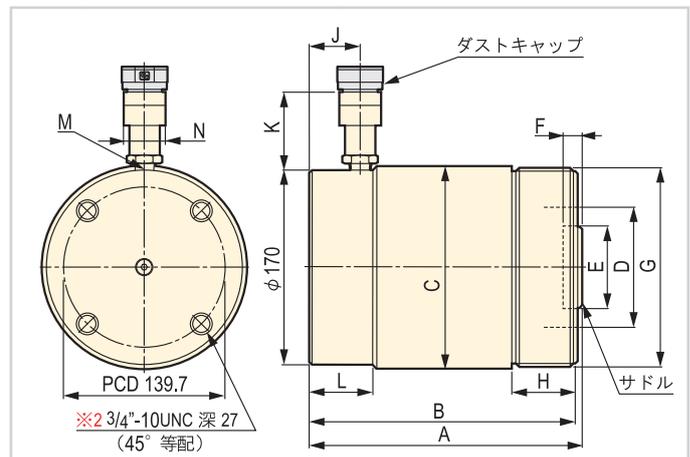
▼ 寸法図 RC756 RC7513



▼ 寸法図 RC1006



▼ 寸法図 RC10010



仕様・寸法表

型式	能力 (kN)	ストローク (mm)	受圧面積 (cm ²)	必要油量 (cm ³)	寸法 (mm)															質量 (kg)
					ボア内径 (φ)	A 最短全長	B	C (φ)	D (φ)	E (φ)	F	※2 G	H	J	K	L	※2 M	N (φ)		
RC756	719	155	102.8	1593	114.4	286	283	146.1	95.3	71.2	15.1	53/4"-12UN	50.9	29.5	65	—	3/8"-18NPT	35	29.5	
RC7513	719	333	102.8	3423	114.4	492	488	146.1	95.3	71.2	15.1	53/4"-12UN	50.9	29.5	65	—	3/8"-18NPT	35	59.0	
RC1002	933	50	133.3	667	130.3	219	217	176.8	104.8	71.2	15.1	67/8"-12UN	57.2	41.1	65	—	3/8"-18NPT	35	36.7	
RC1006	933	168	133.3	2240	130.3	357	355	176.8	104.8	71.2	15.1	67/8"-12UN	57.2	41.1	65	—	3/8"-18NPT	35	59.0	
RC10010	933	260	133.3	3466	130.3	449	447	176.8	104.8	71.2	15.1	67/8"-12UN	57.2	41.1	65	55.6	3/8"-18NPT	35	72.6	

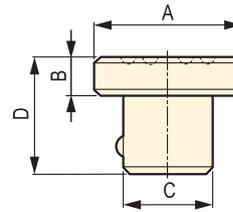
※2 インチねじ規格は348頁をご参照下さい。

溝付きサドル寸法表 (mm)

型式	シリンダ能力 (kN)	A (φ)	B	C (φ)	D	質量 (kg)
※1 A53G	45	25	6	17	19.0	0.05
※2 A102G	101	35	6	22	20.6	0.09
A152G	142	38	10	22	24.0	0.13
A252G	232 295	51	10	35	25.4	0.28

※1 RC50N を除く ※2 RC101 を除く

▼ 寸法図 45kN ~ 300kN シリンダに標準装備

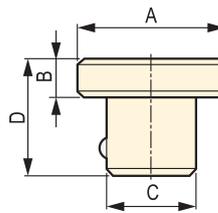


フラットサドル寸法表 (mm)

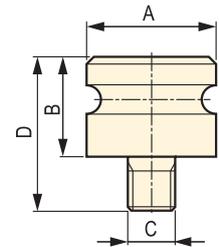
型式	シリンダ能力 (kN)	A (φ)	B	※3 C	D	質量 (kg)
※1 A53F	45	25	6	φ17	19	0.05
※2 A102F	101	35	6	φ22	27	0.11
A12	101	51	48	1"-8UNC	70	0.82

※1 RC50N を除く ※2 RC101 を除く ※3 インチねじ規格は 348 頁をご参照ください。

▼ 寸法図 A53F A102F



▼ 寸法図 A12 A29

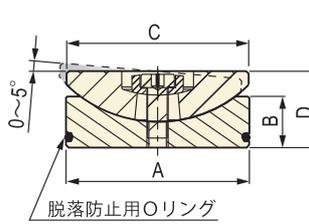


チルトサドル寸法表 (mm)

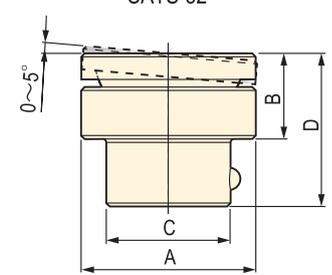
型式	シリンダ能力 (kN)	A (φ)	B	C (φ)	D	質量 (kg)
※1 CAT-5APJ	45	24.0	17.5	3/4-16UNF	29.5	0.10
※2 CATS-12	101 142	35.0	19.9	22.1	40.9	0.20
CATS-52	233 293	50.0	24.7	35.6	44.2	0.48
CATS-100	499 719	71.5	20.0	71.0	30.0	0.90
CATS-100	933	71.5	20.0	71.0	30.0	0.90

※1 RC50N を除く ※2 RC101 を除く

▼ 寸法図 CATS-100



▼ 寸法図 CAT-5APJ CATS-12 CATS-52

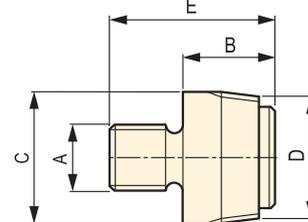


ねじ切りサドル寸法表 (mm)

型式	シリンダ能力 (kN)	※ A	B	C (φ)	※ D	E	質量 (kg)
A23	45	3/4"-16UNF	29	27	3/4"-14NPT	41	0.2
A13	101 142	1"-8UNC	32	42	1 1/4"-11 1/2"NPT	54	0.4
A28	232 295	1 1/2"-16UN	48	57	2"-11 1/2"NPT	70	1.2

※インチねじ規格は348頁をご参照下さい。

▼ 寸法図 A13 A23 A28

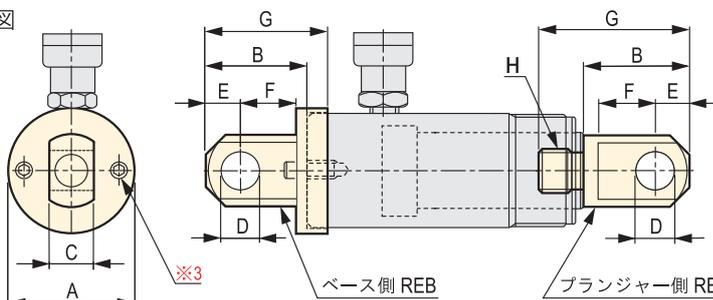


クレビスアイ寸法表 (mm)

ベース側クレビスアイ REB										プランジャー側クレビスアイ REP								
型式	シリンダ能力 (kN)	A (φ)	B	C	D (φ)	E	F	G	質量 (kg)	型式	シリンダ能力 (kN)	A (φ)	B	C	D (φ)	E	F	G
※1 REB5	45	45	48	14.2	15.90	16	25	54	0.2	※1 REP5	45	29	44	14.2	15.90	16	19	57
REB10	101	64	67	25.4	22.25	26	34	73	0.6	※2 REP10	101 · 142	43	61	25.4	22.25	25	29	84
REB15	142	76	67	25.4	22.25	26	34	73	0.7									
REB25	232	95	80	38.1	31.77	32	41	86	1.4	REP25	232	57	71	38.1	31.77	32	35	97

※1 RC50N を除く ※2 RC101 を除く ※3 ベース側のクレビスアイに取付ボルトが付いています。

▼ 寸法図



プランジャー側クレビスアイ REP		
H	質量 (kg)	型式
3/4"-16UNF	0.1	※1 REP5
1"-8UNC	0.5	※2 REP10
1 1/2"-16UN	1.1	REP25

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

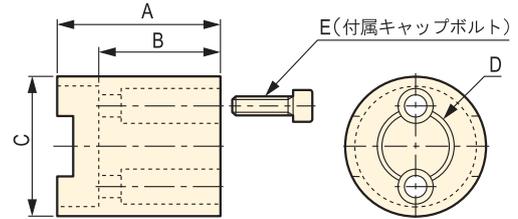
資料

ベースアタッチメント寸法表 (mm)

型式	シリンダ能力 (kN)	A	B	C (φ)	※D (φ)	※E 取付ボルト	質量 (kg)
A-25	45	51	38	44	3/4"-14NPT	1/4"-20UNC L=19	0.4
A-21	100	57	44	64	11/4"-111/2NPT	5/16"-18UNC L=19	0.8
A-22APJ	142	57	44	80	11/4"-111/2NPT	3/8"-16UNC L=19	2.4
A-27	233	64	51	98	2"-111/2NPT	1/2"-13UNC L=32	3.0

※インチねじ規格は348頁をご参照下さい。

▼ 寸法図

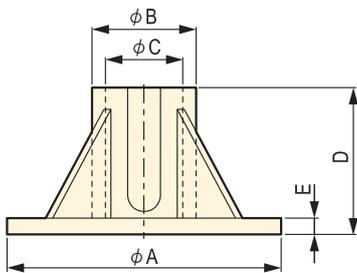


ベーススタンド寸法表 (mm)

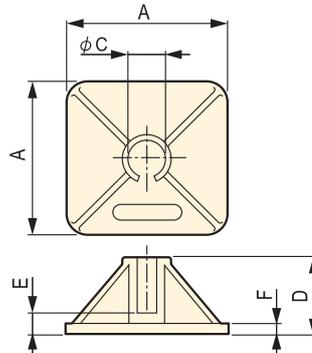
型式	シリンダ能力 (kN)	A	B	C	D	E	F	質量 (kg)
※JBI-5APJ	45	145	51.0	39.0	50	9.0	—	1.4
JBI-10	100	229	—	57.6	135	20.6	12.7	3.4
JBI-15APJ	142	250	95.0	71.0	135	15.0	—	9.6
JBI-25	233	279	—	86.1	140	25.4	16.5	6.8
JBI-50	500	305	20.5	131.5	95	32.0	15	12.0

※RC50N はベーススタンドがありません。

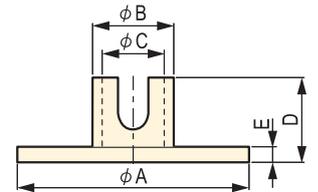
▼ 寸法図 JBI-15APJ



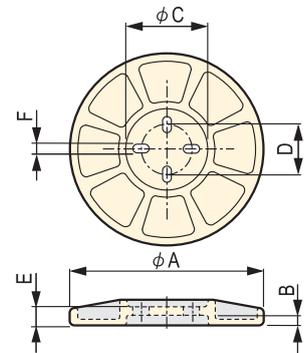
▼ 寸法図 JBI-10 JBI-25



▼ 寸法図 JBI-5APJ



▼ 寸法図 JBI-50

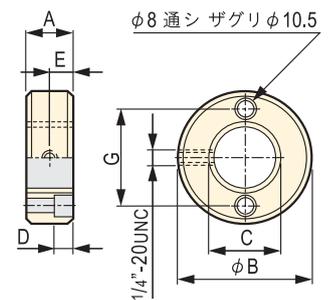


フランジマウント・取付ブロック寸法表 (mm)

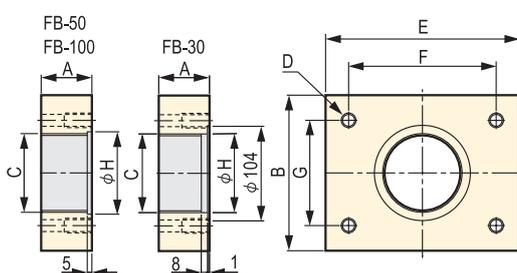
型式	シリンダ能力 (kN)	A	B	※C	D	E	F	G	H	J	質量 (kg)
AW-53	45	19.0	73.0	11/2"-16UN	8	9.5	—	57	—	—	0.4
RB-5APJ	45	25.4	76.0	11/2"-16UN	φ11	89.0	57	70	—	—	1.2
AF-102	100	26.0	120.0	21/4"-14UNS	M10x1.5	35.0	—	70	—	—	1.7
RB-10APJ	100	25.4	89.0	21/4"-14UNS	φ11	114.0	70	86	—	—	1.6
AF-15APJ	142	30.0	180.0	23/4"-16UN	M12x1.75	51.6	—	103.2	—	—	5.5
RB-15APJ	142	38.0	102.0	23/4"-16UN	φ13	114.0	80	86	88.9	8.4	2.3
AF-25APJ	233	49.0	180.0	35/16"-12UNS	M12x1.75	51.6	—	103.2	—	—	7.6
RB-25APJ	233	51.0	127.0	35/16"-12UNS	φ17	166.0	90	130	88.9	1.5	6.3
FB-30	293	55.0	170.0	35/16"-12UN	M16x2 深 30	210.0	160	115	86.0	—	12.9
FB-50	500	55.0	235.0	5"-12UN	M24x3 深 40	300.0	220	157	130.0	—	24.7
FB-100	933	65.0	270.0	67/8"-12UN	M27x3 深 50	400.0	320	192	176.0	—	42.4

※インチねじ規格は348頁をご参照下さい。

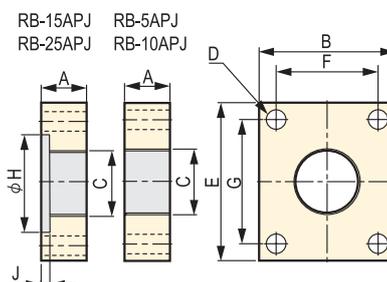
▼ 寸法図 AW-53



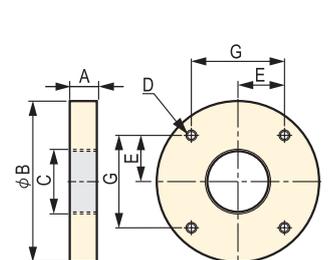
▼ 寸法図 FB-30 ~ FB-100



▼ 寸法図 RB-5APJ ~ RB-25APJ



▼ 寸法図 AF-102 ~ AF-25APJ





HPでダウンロードできます

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料



▲ BRW-51

▲ BRW-53

特長

- RC型45kN単動シリンダの取付ねじをミリサイズにしたシリンダです。
- シリンダ内部のスプリングでプランジャが戻ります。
- コンパクトなデザインなのでジャッキアップやプレス作業に最適です。
- プランジャ防じんワイパがシリンダ内部の汚染を防ぎます。
- 着脱式のサドルと取り外しできるブッシング(FZ-1630)がシリンダに標準装備されています。
- カブラは付属していません。

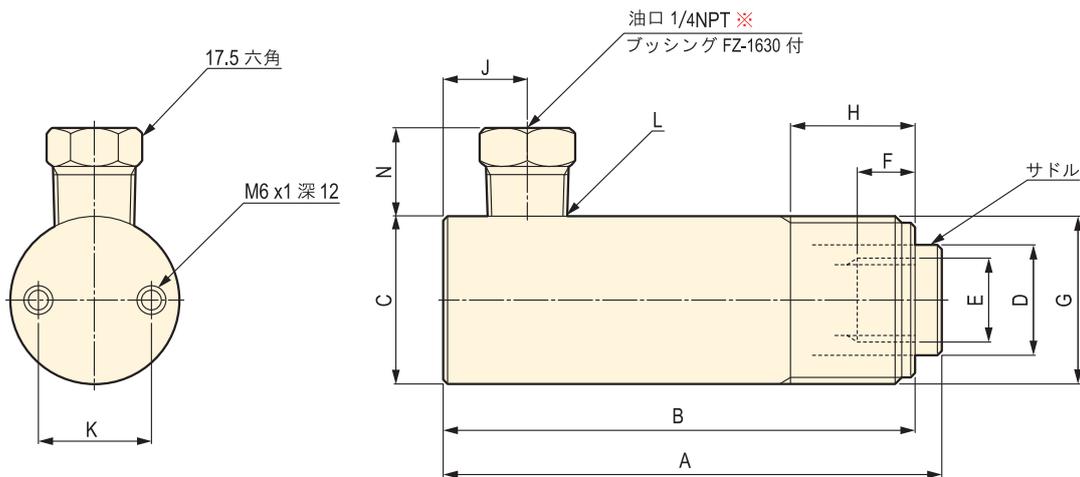


注意

- プランジャの損傷を防ぐためにサドルを外した状態でプランジャに直接荷重をかけないで下さい。
- シリンダのストロークエンドで油圧をかけないで下さい。

寸法図

▼ BRW-51 / BRW-53 / BRW-55



※ BRW型シリンダにカブラが標準装備されていません。オスカブラ(CH-604)付きホースに接続するためにメスカブラ(CR-400)を別途購入し、標準装備されているブッシング(FZ-1630)を取り外して組み込んで下さい。

仕様・寸法表

型式	能力 (kN)	ストローク (mm)	受圧面積 (cm ²)	必要油量 (cm ³)	寸法 (mm)													質量 (kg)
					ボア内径 (φ)	A 最短全長	B	C (φ)	D (φ)	E	F	G	H	J	K	L	N	
BRW-51	45	25	6.4	16	28.6	110	104	38	25	M18x2.5	13	M38x1.5	28	19	25.4	3/8"-18NPT	10	0.8
BRW-53	45	79	6.4	51	28.6	165	159	38	25	M18x2.5	13	M38x1.5	28	19	25.4	3/8"-18NPT	10	1.3
BRW-55	45	127	6.4	81	28.6	215	209	38	25	M18x2.5	13	M38x1.5	28	19	25.4	3/8"-18NPT	10	1.6



▲ BRW-101

▲ BRW-102

特長

- RC型 100kN 単動シリンダの取付ねじをミリサイズにしたシリンダです。
- シリンダ内部のスプリングでプランジャが戻ります。
- コンパクトなデザインなのでジャッキアップやプレス作業に最適です。
- プランジャ防じんワイパがシリンダ内部の汚染を防ぎます。
- 着脱式のサドルと取り外しできるブッシング(FZ-1630)がシリンダに標準装備されています。
- カブラは付属していません。

⚠ 注意

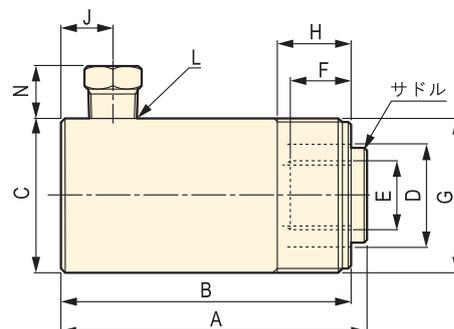
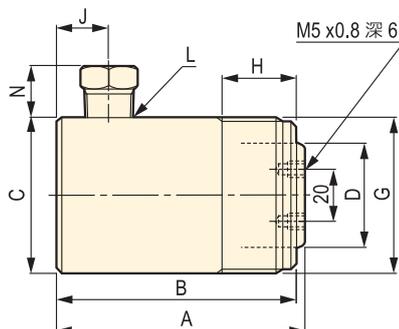
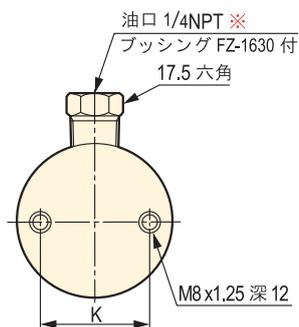
- プランジャの損傷を防ぐためにサドルを外した状態でプランジャに直接荷重をかけないで下さい。
- BRW-101にはサドルが付いていません。
- シリンダのストロークエンドで油圧をかけないで下さい。

寸法図

▼ BRW-101 ~ BRW-1010

▼ BRW-101

▼ BRW-102 ~ BRW-1010



※ BRW型シリンダにカブラが標準装備されていません。オスカブラ(CH-604)付きホースに接続するためにメスカブラ(CR-400)を別途購入し、標準装備されているブッシング(FZ-1630)を取り外して組み込んで下さい。

仕様・寸法表

型式	能力 (kN)	ストローク (mm)	受圧面積 (cm ²)	必要油量 (cm ³)	寸法 (mm)													質量 (kg)
					ボア内径 (φ)	A 最短全長	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	N	
BRW-101	100	25	14.4	36	42.9	90	87	57	38	—	—	M56x2	28	19	39.6	3/8"-18NPT	10	1.5
BRW-102	100	55	14.4	79	42.9	122	116	57	38	M22x1.5	18	M56x2	28	19	39.6	3/8"-18NPT	10	1.9
BRW-104	100	105	14.4	151	42.9	173	167	57	38	M22x1.5	18	M56x2	28	19	39.6	3/8"-18NPT	10	2.7
BRW-106	100	155	14.4	223	42.9	248	242	57	38	M22x1.5	22	M56x2	28	19	39.6	3/8"-18NPT	10	3.9
BRW-1010	100	256	14.4	369	42.9	349	343	57	38	M22x1.5	22	M56x2	28	19	39.6	3/8"-18NPT	10	5.6

特長

- 単動式の油圧引きシリンダです。
- シリンダ内部のスプリングでプランジャが戻ります。
- プランジャ防じんワイパがシリンダ内部の汚染を防ぎます。
- メスカプラ (CR-400) がシリンダに標準装備されています。
- 引きストロークを使ってジャッキアップや重量物の引き寄せ作業に最適です。



注意

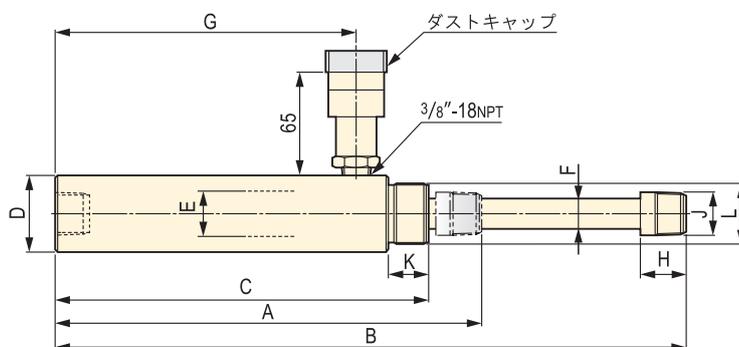
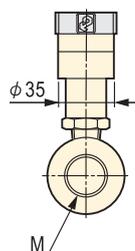
- シリンダのストロークエンドで油圧をかけないで下さい。
- シリンダに偏荷重がかかる作業に使用しないで下さい。

▲ BRC-46

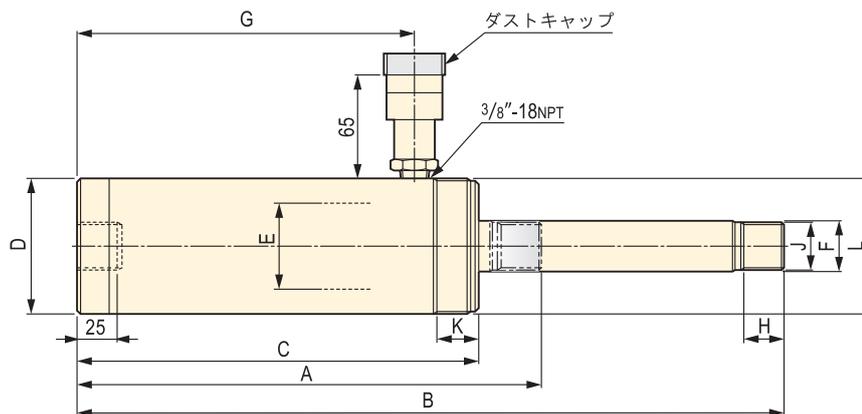
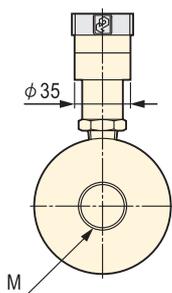
▲ BRC-25

寸法図

▼ BRC-25 / BRC-46



▼ BRC-106



仕様・寸法表

型式	能力 (kN)	ストローク (mm)	受圧面積 (cm ²)	必要油量 (cm ³)	寸法 (mm)											質量 (kg)	
					A 最短 全長	B 最長 全長	C	D (φ)	E (φ)	F (φ)	G	H	※J	K	※L		※M
BRC-25	25	127	3.5	44	265	392	232	48	28.4	19.0	187	28.5	3/4"-14NPT	25	1 1/2"-16UN	3/4"-14NPT	1.8
BRC-46	51	141	7.3	103	302	443	270	57	42.9	30.2	227	32.0	1 1/4"-11 1/2NPT	26	2 1/4"-14UNS	1 1/4"-11 1/2NPT	4.5
BRC-106	105	151	15.0	228	289	440	250	85	54.0	31.8	210	25.0	M30X2	26	M85X2	M30X2	9.5

※インチねじ規格は348頁をご参照下さい。

▼ PRH-20150J

受注生産品

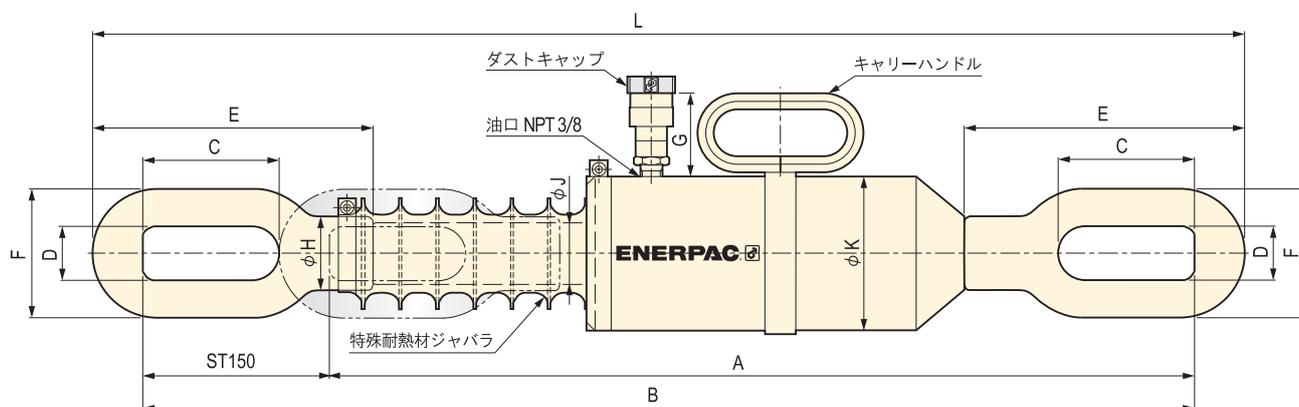


特長

- 引張りや、位置合わせに最適な単動式プルジャッキです。
- プランジャを防護するために特殊耐熱材ジャバラが標準装備されており、ストロークしたジャッキはスプリングで戻ります。
- シリンダベースはアルミ製のため、スチール製と比較して約1/2の質量です。
- メスカプラ(CR-400)とダストキャップが標準装備されています。

シリンダ寸法図・仕様表

▼ 寸法図



▼ 寸法表 (mm)

型式	A 最短全長	B 最長全長	C リンク 内長さ	D リンク 内高さ	E リンク 長さ	F リンク 高さ	G	φH リンク 径	φJ プランジャ 径	φK シリンダ 外径	L ジャッキ 最大長さ
PRH-20150J	657	807	120	35	215	85	22	61	45	108	887
PRH-30150J	699	849	110	40	226	104	26	60	50	125	929

▼ 仕様表

型式	最高 使用圧力 (MPa)	引側 推力 (kN)	スト ローク (mm)	受圧 面積 (cm ²)	必要 油量 (cm ³)	標準 カプラ ※	質量 (kg)
PRH-20150J	70	200	150	28.6	429	CR-400	14
PRH-30150J	70	300	150	42.9	660	CR-400	19

※ PRH 型のメスカプラ(CR-400)に接続するオスカプラは CH-604 です。

プルジャッキ推奨油圧ポンプ



P77-ALH

手動ポンプ(アルミ製タンク)



XC2302SBN

バッテリー式電動油圧ポンプ



HPでダウンロードできます

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

特長

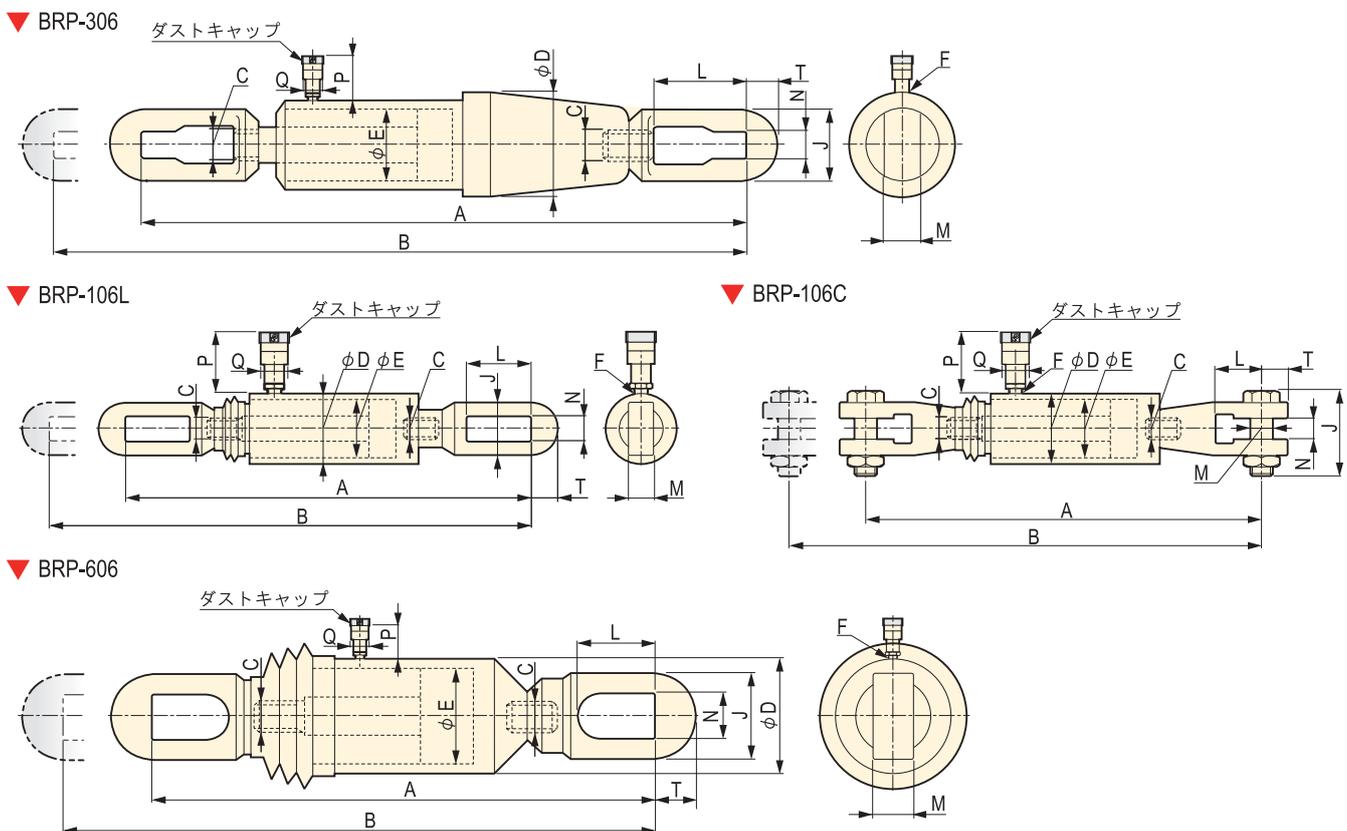
- 単動式の油圧引きシリンダです。
- シリンダ内部のスプリングでプランジャが戻ります。
- シリンダは高い強度を持つ合金鋼です。
- 引張りや、位置合わせ等の作業に最適なシリンダです。
- シリンダの両端リンクは取替えができます。
- プランジャ防じんワイパがシリンダ内部の汚染を防ぎます。
- プランジャは耐摩耗性ハードクロームメッキが施されています。
- ロッドを防護するためにゴム製ジャバラが標準装備されています。(BRP-306を除く)
- メスカブラ (CR-400) がシリンダに標準装備されています。



注意

- シリンダに偏荷重がかかるような作業では使用しないで下さい。

寸法図



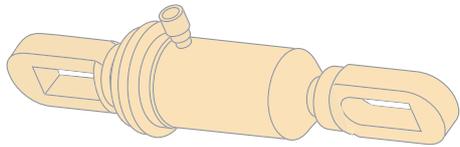
仕様・寸法表

型式	能力 (kN)	ストローク (mm)	受圧面積 (cm ²)	必要油量 (cm ³)	寸法 (mm)													質量 (kg)
					A 最短 全長	B 最長 全長	C リンク取付 ねじ	D 外径	E 内径	F 油口	J リンク 高さ	L リンク 内長さ	M リンク 厚さ	N リンク 内幅	T リンク 先端	P	Q (φ)	
BRP-106C	110	150	15.8	238	601	751	M30X2	85	54.1	3/8"-18NPT	105	87	30	35	32	65	35	15.3
BRP-106L	110	150	15.8	238	581	731	M30X2	85	54.1	3/8"-18NPT	64	119	22	34	32	65	35	13.3
BRP-306	325	154	46.4	715	1110	1263	※1 1/4"-7UNC	137	88.9	3/8"-18NPT	114	155	35	43	55	65	35	63.1
BRP-606	505	153	72.1	1096	718	871	M50X3	140	110.1	3/8"-18NPT	130	151	40	48	65	65	35	58.3

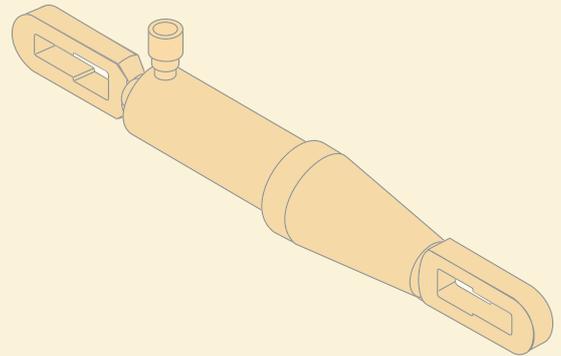
※インチねじ規格は348頁をご参照下さい。

BRP シリーズ 単動引きシリンダ(バネ戻り)

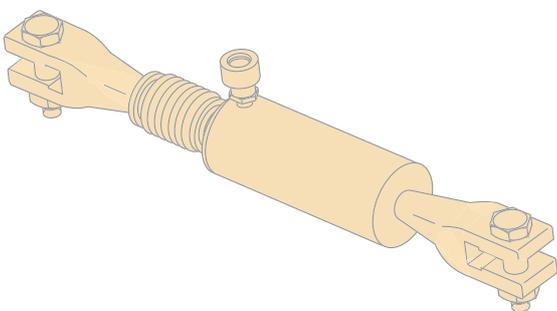
重量物の引張りや位置合わせ等の作業に最適なシリンダです。



採掘用コンベアベルトに使われているベアリングのメンテナンスをするため、BRPシリーズ引きシリンダで荷重を支えるマストを持ち上げています。



造船所の溶接作業のためにエナパック単動引きシリンダで溶接する鋼板どうしを引寄せています。



荷重を支えるマストを持ち上げるために、BRPシリーズの引きシリンダでサポートケーブルを引っ張ってテンションをかけています。



油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料



HPでダウンロードできます

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

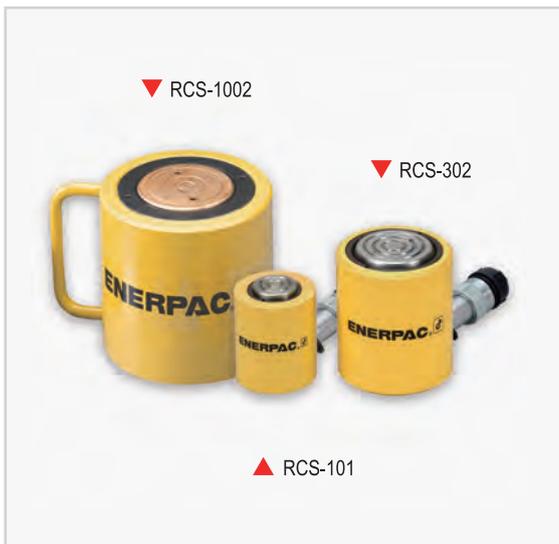
油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料



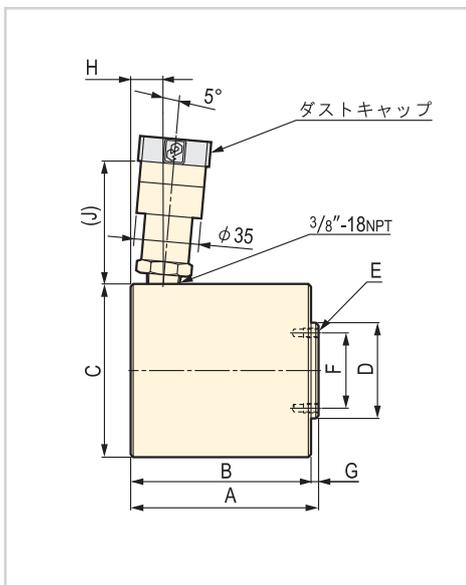
特長

- 単動スプリング戻り型シリンダです。
- 狭い場所でも対応できるようにシリンダの最短全長が短くて軽量なデザインです。
- 溝付きプランジャの先端にチルトサドル取付用のねじ穴があります。
- プランジャ防じんワイパがシリンダ内部の汚染を防ぎます。
- 鋼製プランジャはメッキが施されています。
- メスカプラ (CR-400) がシリンダに標準装備されています。

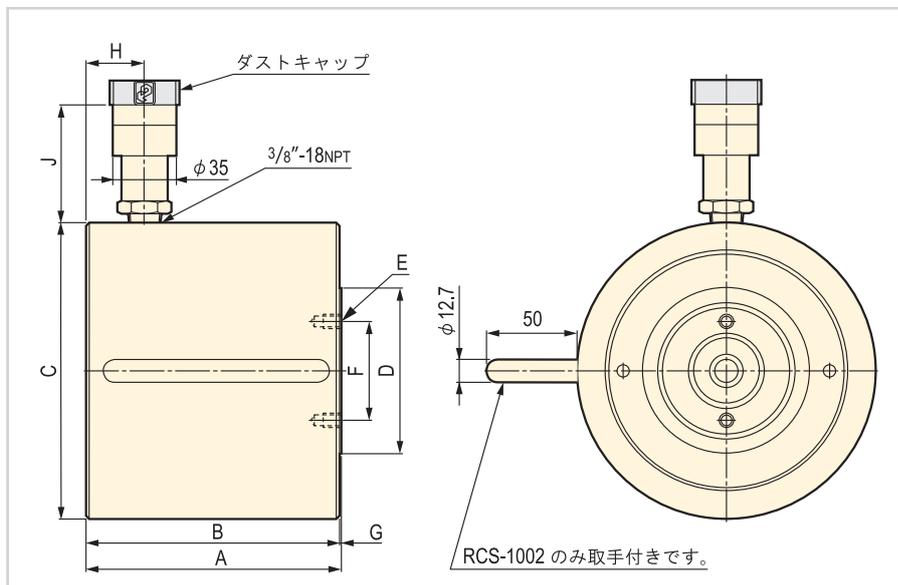
注意

- RCS型シリンダは単動スプリング戻りですが、プランジャを完全に戻すには寸法表の外部からの力が必要です。※
- 重量物持ち上げの際は、必ず硬い平面上でシリンダ底面全体が荷重を支えるようにして下さい。

▼ 寸法図 RCS-101 / RCS-201 / RCS-302



▼ 寸法図 RCS-502 / RCS-1002



仕様・寸法表

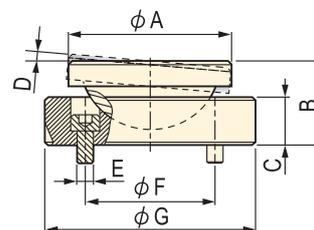
型式	能力 (kN)	ストローク (mm)	受圧面積 (cm ²)	必要油量 (cm ³)	寸法 (mm)										プランジャを完全に戻すための外力 ※ (N)	質量 (kg)
					ボア内径 (φ)	A 最短全長	B	C	D	E	F	G	H	J		
RCS-101	101	38	14.4	55	42.9	88	83	70	38.1	M4x0.7	26	5	17	65	150	4.1
RCS-201	200	44	28.6	126	60.3	99	95	92	50.8	M5x0.8	40	4	17	65	200	5.0
RCS-302	293	62	41.8	260	73.0	117	114	101	66.5	M5x0.8	40	3	17	65	300	6.8
RCS-502	435	60	62.1	373	88.9	122	120	124	69.8	M5x0.8	40	2	24	65	600	10.9
RCS-1002	888	56	126.9	711	127.1	141	140	165	92.0	M8x1.25	55	1	32	65	1200	22.7

※内径φ8mmの1.8mホースを付けてシリンダを完全に戻す為に必要な外力です。

チルトサドル寸法表(オプション)

型式	シリンダ	寸法 (mm)							質量 (kg)
		A	B	C	D	E	F	G	
CATS-13	RCS-101	35	20.3	11	5°	M4	26	38	0.14
CATS-53	RCS-201, RCS-302 RCS-502	50	26.1	15	5°	M5	40	65	0.50
CATS-103	RCS-1002	71	35.0	18	5°	M8	55	76	1.03

▼ 寸法図



▼ RCS-201HDL



特長

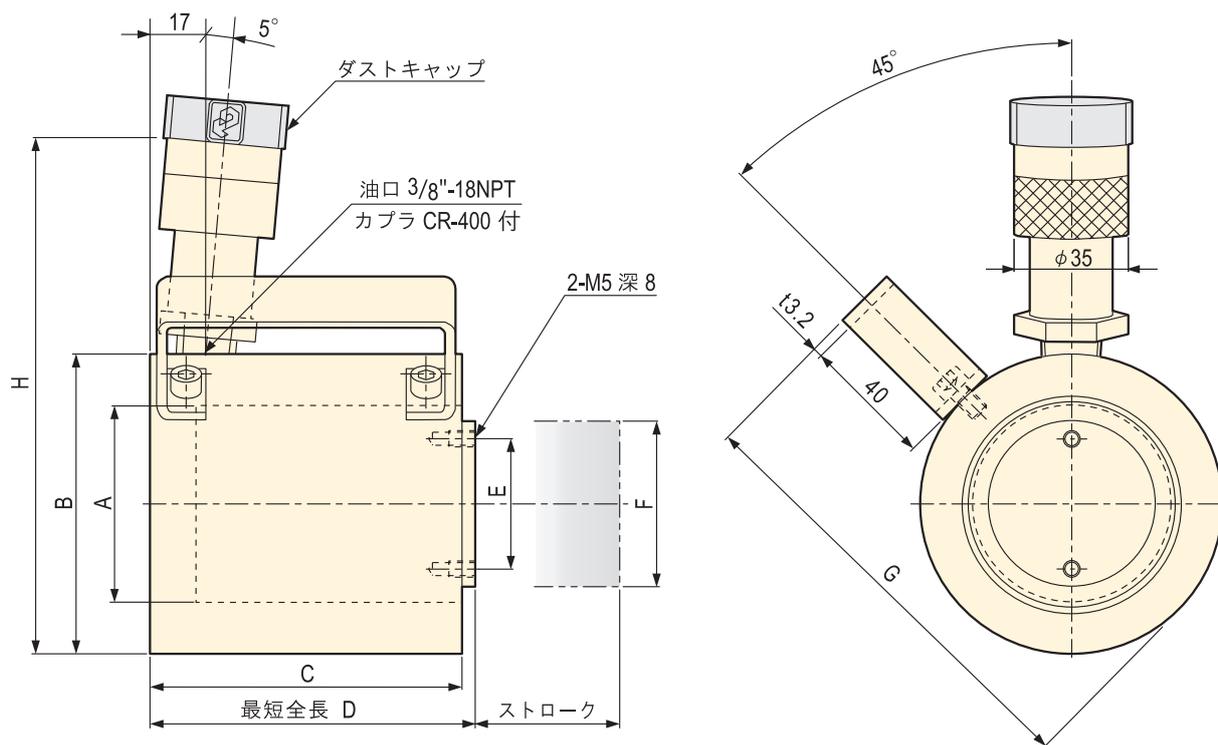
- 携帯に便利なハンドルが付いた単動スプリング戻り型シリンダです。
- 狭い場所でも対応できるようにシリンダの最短全長が短くて軽量なデザインです。
- 溝付きプランジャの先端にチルトサドル取付用のねじ穴があります。
- プランジャ防じんワイパがシリンダ内部の汚染を防ぎます。
- 鋼製プランジャにメッキが施されています。
- メスカブラ (CR-400) がシリンダに標準装備されています。

⚠ 注意

- RCS型HDLシリーズシリンダは単動スプリング戻りですが、プランジャを完全に戻すには寸法表の外部からの力が必要です。※
- 重量物持ち上げの際は、必ず硬い平面の上でシリンダ底面全体が荷重を支えるようにして下さい。

寸法図

▼ RCS-201HDL / RCS-302HDL



仕様表

型式	最高 使用 圧力 (MPa)	能力 (kN)	ストローク (mm)	受圧 面積 (cm ²)	必要 油量 (cm ³)	寸法 (mm)								プランジャを 完全に戻すた めの外力 ※ (N)	質量 (kg)
						A 内径 (φ)	B 外径 (φ)	C	D 最短 全長	E	F (φ)	G	H		
RCS-201HDL	70	200	44	28.6	126	60.3	92	95	99	40	50.8	136	157	200	5
RCS-302HDL	70	293	62	41.8	260	73.0	101	114	117	40	66.5	145	166	300	7

※ 内径φ8mmの1.8mホースを付けてシリンダを完全に戻す為に必要な外力です。

▼ RSM-300 ▼ RSM-500 ▼ RSM-1000



▲ RSM-50N ▲ RSM-100

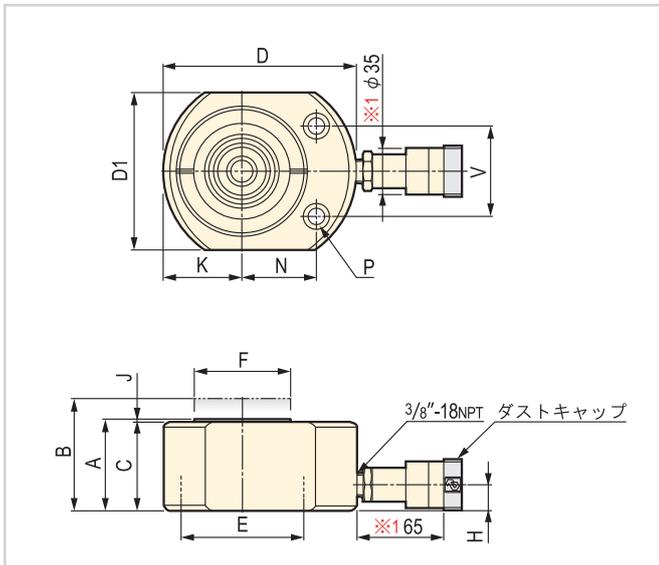
特長

- 単動スプリング戻り型シリンダです。
- 他のシリンダでは対応できない狭い場所でも使用できるようにシリンダの最短全長が極力小さくデザインされている軽量なシリンダです。
- プランジャ防じんワイパがシリンダ内部の汚染を防ぎます。
- 鋼製プランジャにメッキが施されています。
- メスカプラ CR-400 がシリンダに標準装備されています。(RSM-50N を除く。※1)

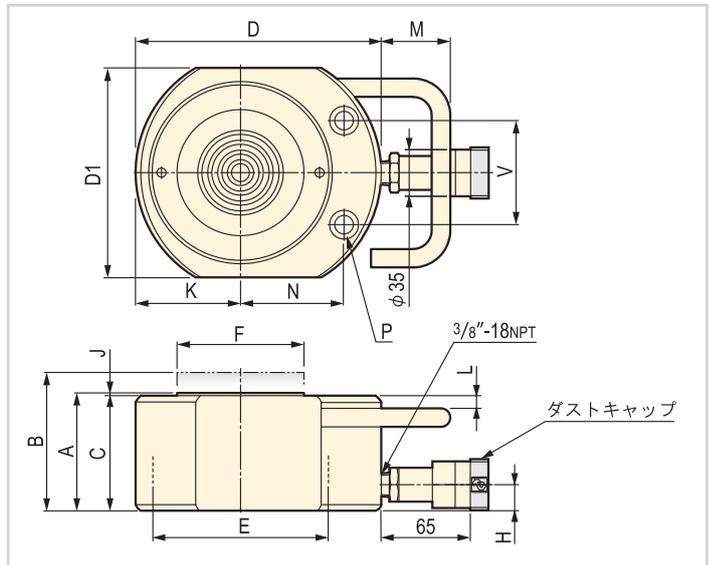
⚠ 注意

- RSM 型シリンダは単動スプリング戻りですが、プランジャを完全に戻すには寸法表の外部からの力が必要です。※2
- シリンダのストロークエンドで油圧をかけないで下さい。
- 重量物持ち上げの際は、必ず硬い平面上でシリンダ底面全体にて荷重を支えるようにして下さい。

▼ 寸法図 RSM-50N ~ RSM-500



▼ 寸法図 RSM-750 ~ RSM-1500

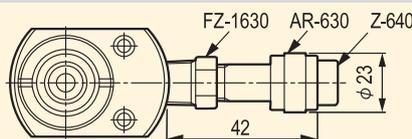


仕様・寸法表

型式	能力 (kN)	ストローク (mm)	受圧面積 (cm ²)	必要油量 (cm ³)	寸法 (mm)														プランジャを完全に戻すための力 ※2 (N)	質量 (kg)	
					A 最短全長	B 最長全長	C	D	D1	E (φ)	F (φ)	H	J	K	L	M	N	P			V
RSM-50N	45	5.5	6.4	4	33	38.5	32	60	41	28.6	25.4	15.7	1	21	-	-	22	φ5キリ通し φ8ザグリ深4.5	28	50	1.0
RSM-100	101	10.3	14.4	15	43	53.3	42	83	56	42.9	38.1	19.0	1	28	-	-	34	φ7キリ通し φ11ザグリ深8	36	150	1.4
RSM-200	200	10.8	28.6	31	52	62.8	51	102	76	60.3	50.8	19.0	1	40	-	-	40	φ10キリ通し φ15ザグリ深10	49	200	3.1
RSM-300	293	12.7	41.8	53	59	71.7	57	115	95	73.0	63.5	19.0	2	48	-	-	45	φ10キリ通し φ16ザグリ深11	52	300	4.5
RSM-500	435	15.0	62.1	94	67	82.0	65	140	115	88.9	69.8	19.0	2	57	-	-	54	φ11キリ通し φ19ザグリ深12	66	600	6.8
RSM-750	718	15.0	102.6	154	80	95.0	78	166	140	114.3	82.6	19.0	2	70	13	40	67	φ13.5キリ通し φ21ザグリ深14	76	1000	11.3
RSM-1000	888	15.0	126.9	190	86	101.0	84	178	153	127.1	92.0	19.0	2	76	11	43	75	φ13.5キリ通し φ21ザグリ深14	76	1200	14.5
RSM-1500	1386	15.0	198.1	297	101	116.0	99	216	191	158.8	114.3	24.0	2	95	11	46	83	φ13.5キリ通し φ21ザグリ深14	117	2000	26.3

※2 内径φ8mmの1.8mホースを付けてシリンダを完全に戻すために必要な外力です。

※1 RSM-50N のみメスカプラ(AR-630)ダストキャップ(Z-640)、プッシング(FZ-1630)が標準装備されています。カプラ詳細は203頁を参照して下さい。



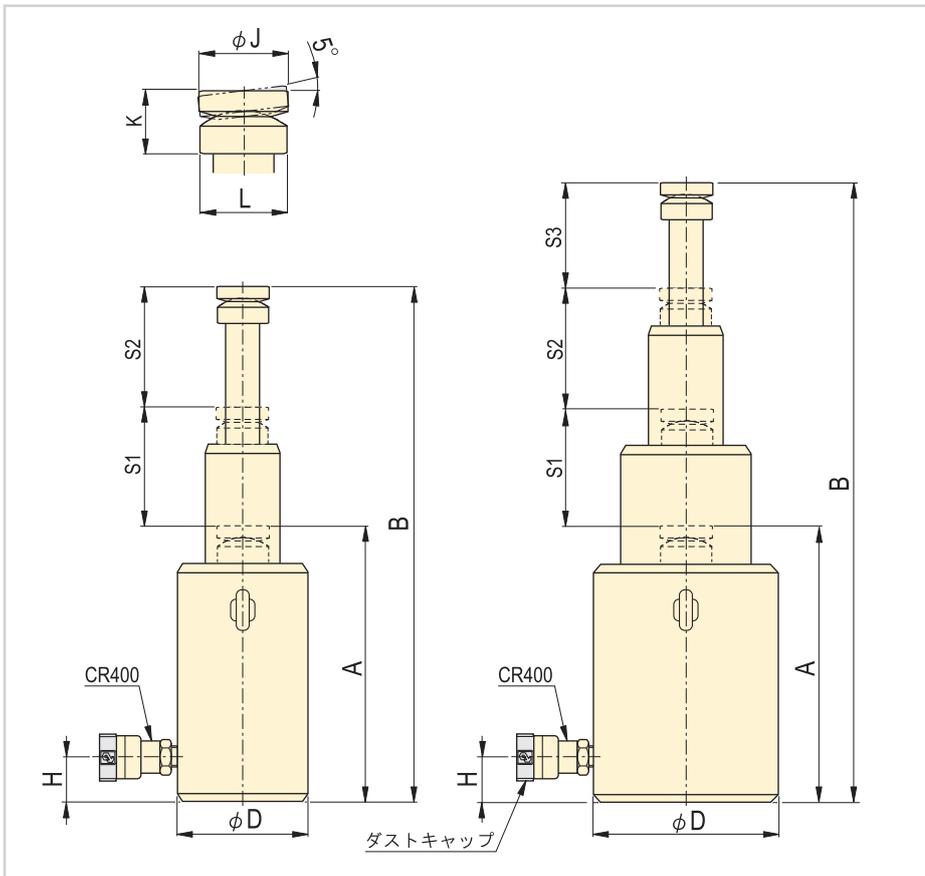
特長

- 2つまたは3つのプランジャが組込まれた荷重戻りシリンダです。
- RTシリーズのロングストロークは限られた設置場所で非常に有効です。
- ニトロ浸炭表面処理により耐摩耗性が向上し、腐食防止とシリンダの内面損傷を防ぎます。
- シリンダ最大能力で3%まで偏心荷重に耐えられます。
- 全ての型式に5度までの傾斜が可能ナルトサドルと2つのリフティングアイが標準装備されています。
- ストロークしたプランジャを戻すために、外部からの負荷が必要です。



▼ RTシリーズ

▼ シリンダ寸法図



仕様・寸法表

型式	ストローク (mm)	最長時 能力 (kN)	必要 油量 (cm ³)	1 段目		2 段目		3 段目		A 最短 全長 (mm)	B 最長 全長 (mm)	D シリンダ 外径 (mm)	H 油口 高さ (mm)	J サドル 径 (mm)	K サドル 突出 高さ (mm)	L サドル サドル 径 (mm)	質量 (kg)
				能力 (kN)	ストローク (mm)	能力 (kN)	ストローク (mm)	能力 (kN)	ストローク (mm)								
RT-1510	270	137	944	352	135	137	135	—	—	283	553	110	20	60	49	60	15.1
RT-1817	435	166	3092	929	145	397	145	166	145	345	780	170	27	80	73	85	40.3
RT-2111	300	198	1487	496	150	198	150	—	—	317	617	125	23	60	53	66	21.8
RT-2119	500	198	4661	1237	170	496	170	198	160	395	895	200	34	90	83	100	67.3
RT-3311	300	309	2359	792	150	309	150	—	—	352	652	160	25	80	66	89	39.9
RT-3323	600	309	8816	1985	200	792	200	309	200	476	1076	250	44	110	111	123	124.0

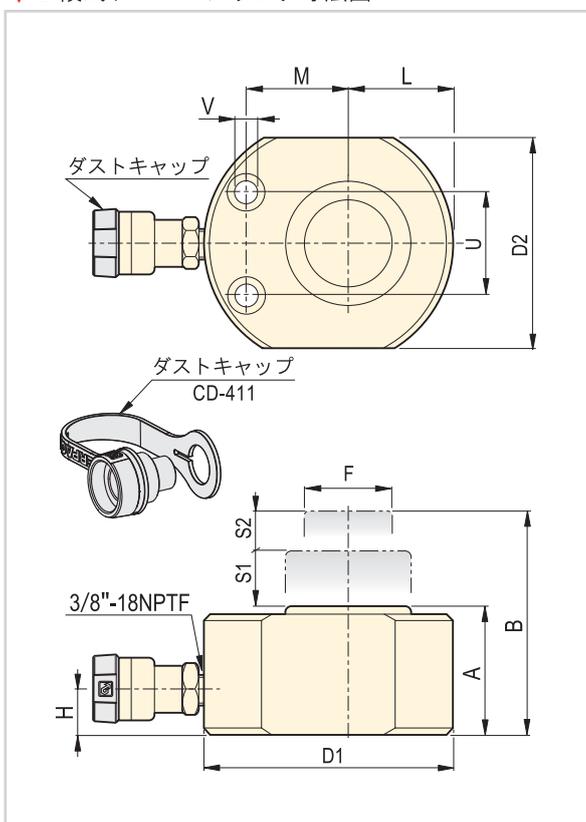
▼ RLTシリーズ 2段式



特長

- 2つのプランジャが組込まれた荷重戻りシリンダです。
- 単一プランジャのシリンダに比べて限られたスペースで、より長いストロークを得ることができます。
- ニトロ浸炭表面処理により内外面に耐摩耗性が向上し、腐食防止とシリンダの内面損傷を防ぐことができます。
- 過酷な環境でさえ製品寿命と安全性が確保されます。
- シリンダ最大能力の3%まで偏心荷重に耐えられます。
- 一段目のストロークでは最大の荷重能力で使用できますが、延長した二段目ストロークでは低い荷重能力になります。
- シリンダの設計安全率は、ASME B30.1 & EN1494 に対応しています。
- ストロークしたプランジャを戻すために、外部からの負荷が必要です。

▼ 2段式テレスコシリンダ寸法図



仕様表

型式	最大ストローク (mm)	最長時 能力 (kN)	必要 油量 (cm ³)	1 段目		2 段目	
				能力 (kN)	ストローク S1 (mm)	能力 (kN)	ストローク S2 (mm)
RLT-40	17	43	21	111	11	43	6
RLT-110	18	111	48	232	11	111	7
RLT-230	27	232	150	496	16	232	11
RLT-311	29	309	224	727	16	309	13
RLT-501	26	496	283	929	16	496	10
RLT-741	26	727	426	1407	16	727	10

寸法表

型式	最短 全長 A (mm)	最長 全長 B (mm)	シリンダ 外径 D1×D2 (mm)	プランジャ 外径 F (mm)	油口 高さ H (mm)	プランジャ 位置 L (mm)	シリンダ 固定用穴 M (mm)	シリンダ 質量 (kg)	RLT-シリンダ固定用寸法			
									ボルト ピッチ U (mm)	ボルト 穴径 V (mm)	座ぐり 穴径 (mm)	座ぐり 深さ (mm)
RLT-40	45.0	62.0	83×56	25	20	29.0	33	1.8	37	6.5	11	7
RLT-110	54.5	72.5	102×80	38	20	41.0	39	3.0	50	9.0	14	9
RLT-230	75.0	102.0	140×114	57	20	58.0	56	7.6	67	13.0	20	13
RLT-311	89.0	118.0	165×140	60	25	70.5	66	13.0	76	13.0	20	13
RLT-501	96.0	122.0	178×162	78	29	89.0	70	17.3	76	6.5	11	7
RLT-741	114.0	140.0	216×196	95	35	108.0	78	30.4	117	9.0	14	9

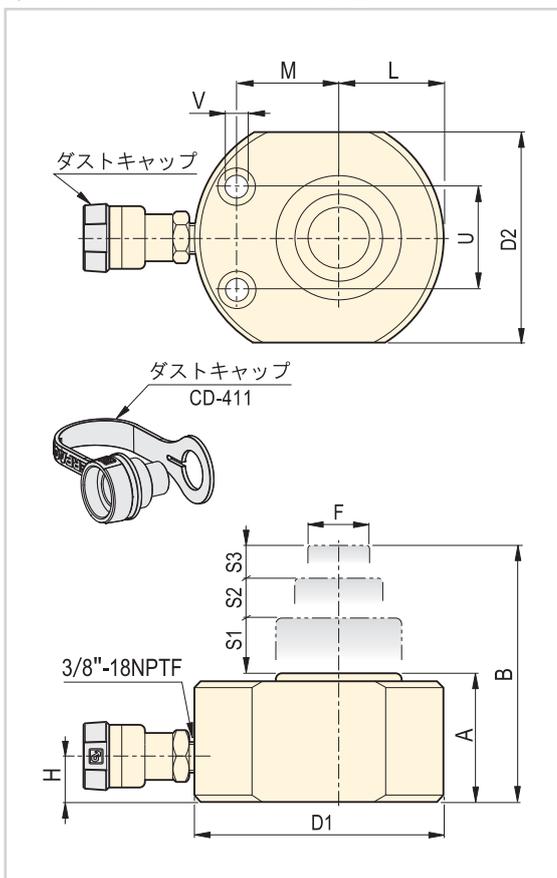
▼ RLTシリーズ 3段式



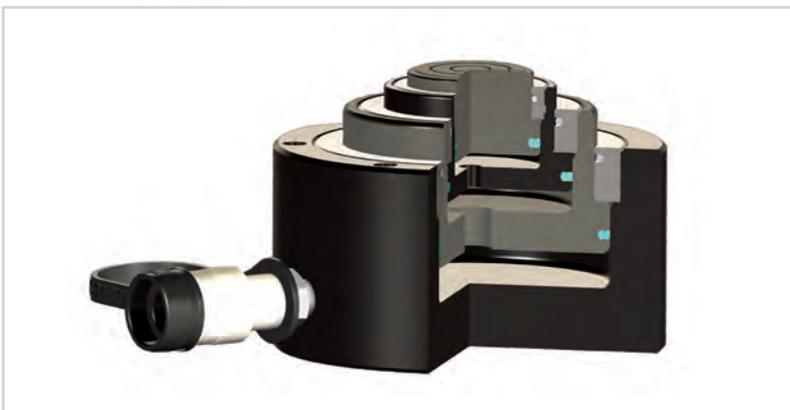
特長

- 3つのプランジャが組込まれた荷重戻りシリンダです。
- テレスコプ形シリンダの特長である長いストロークは、一時的な荷受台を使用する作業が省かれるため、作業時間を短縮し、荷物の移動作業を簡素化します。
- ニトロ浸炭表面処理により内外面に耐摩耗性が向上し、腐食防止とシリンダの内面損傷を防ぐことができます。
- 過酷な環境でさえ製品寿命と安全性が確保されます。
- シリンダ最大能力の3%まで偏心荷重に耐えられます。
- 一段目のストロークでは最大の荷重能力で使用できますが、延長した三段目ストロークでは低い荷重能力になります。
- シリンダの設計安全率は、ASME B30.1 & EN1494に対応しています。
- ストロークしたプランジャを戻すために、外部からの負荷が必要です。

▼ 3段式テレスコシリンダ寸法図



▼ シリンダ内部構造図



仕様表

型式	最大ストローク (mm)	最長時 能力 (kN)	必要 油量 (cm ³)	1 段目		2 段目		3 段目	
				能力 (kN)	ストローク S1 (mm)	能力 (kN)	ストローク S2 (mm)	能力 (kN)	ストローク S3 (mm)
RLT-41	23	43	51	232	11	111	7	43	5
RLT-111	40	111	241	727	16	309	13	111	11
RLT-231	32	232	303	929	16	496	10	232	6

寸法表

型式	最短 全長 A (mm)	最長 全長 B (mm)	シリンダ 外径 D1×D2 (mm)	プランジャ 外径 F (mm)	油口 高さ H (mm)	プランジャ 位置 L (mm)	シリンダ 固定用穴 M (mm)	シリンダ 質量 (kg)	RLT-シリンダ固定用穴寸法			
									ボルト ピッチ U (mm)	ボルト 穴径 V (mm)	座ぐり 穴径 (mm)	座ぐり 深さ (mm)
RLT-41	54.0	77.0	102×80	25	20	41.0	39	3.1	50	9.0	14	9
RLT-111	89.0	129.0	165×140	38	25	70.5	66	13.1	76	13.0	20	13
RLT-231	96.0	128.0	178×162	57	29	89.0	70	17.3	76	6.5	11	7

▼ RCH-120



特長

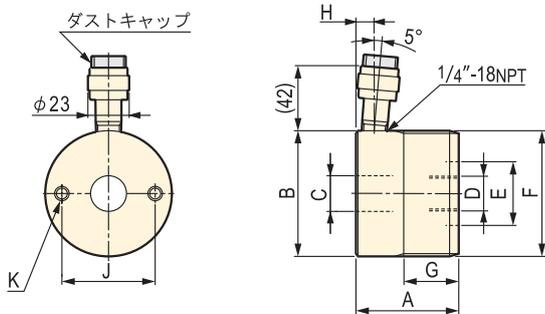
- 単動スプリング戻り型シリンダです。
- センターホールシリンダはプランジャが中空になっており、この中にロッドを通して押・引作業に使用できます。
- RCH-120・RCH-121・RCH-1211にはメスカプラのAR-630が標準装備されています。
- RCH-123にはメスカプラのCR-400が標準装備されています。

⚠ 注意

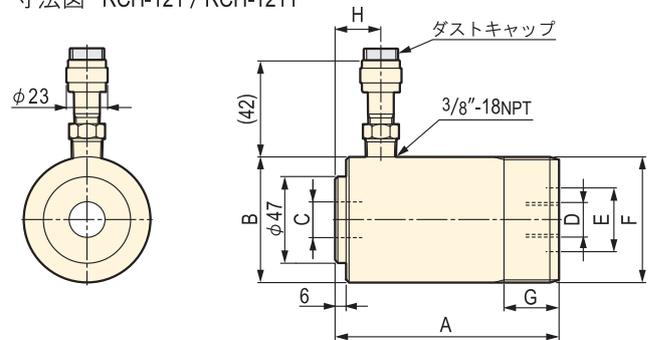
- シリンダのストロークエンドで油圧をかけないで下さい。
- シリンダ底面で反力を支える時は、シリンダ底面全体で荷重を支えるようにして下さい。

寸法図

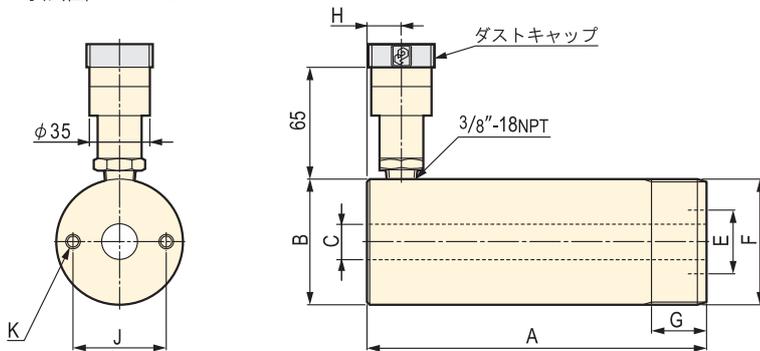
▼ 寸法図 RCH-120



▼ 寸法図 RCH-121 / RCH-1211



▼ 寸法図 RCH-123



仕様・寸法表

型式	能力 (kN)	ストローク (mm)	受圧面積 (cm ²)	必要油量 (cm ³)	寸法 (mm)											質量 (kg)
					ポア内径 (φ)	A 最短全長	B (φ)	C (φ)	※D ラム内 ねじ	E ラム直径 (φ)	※F カラー ねじ径	G	H	J	※K	
RCH-120	125	8	17.9	14	54.1	55	69	19.6	3/4"-16UNF	35	2 3/4"-16UN	30	9	50.8	5/16"-18UNC	1.5
RCH-121	125	42	17.9	75	54.1	120	69	19.6	—	35	2 3/4"-16UN	30	25	—	—	2.8
RCH-1211	125	42	17.9	75	54.1	120	69	19.6	3/4"-16UNF	35	2 3/4"-16UN	30	25	—	—	2.8
RCH-123	125	79	17.9	141	54.1	185	69	19.6	—	35	2 3/4"-16UN	30	19	50.8	5/16"-18UNC	4.4

※ インチねじ規格は348頁をご参照下さい。

RCH 型 125kN タイプシリンダ用にアタッチメントを取り揃えています。

詳細は



36 頁

特長

- 単動スプリング戻り型シリンダです。
- センターホールシリンダはプランジャが中空になっており、この中にロッドを通して、押・引作業に使用できます。
- シリンダにはメスカプラのCR-400が標準装備されています。
- RCH-202 ~ RCH-306 に取手は付いていません。

注意

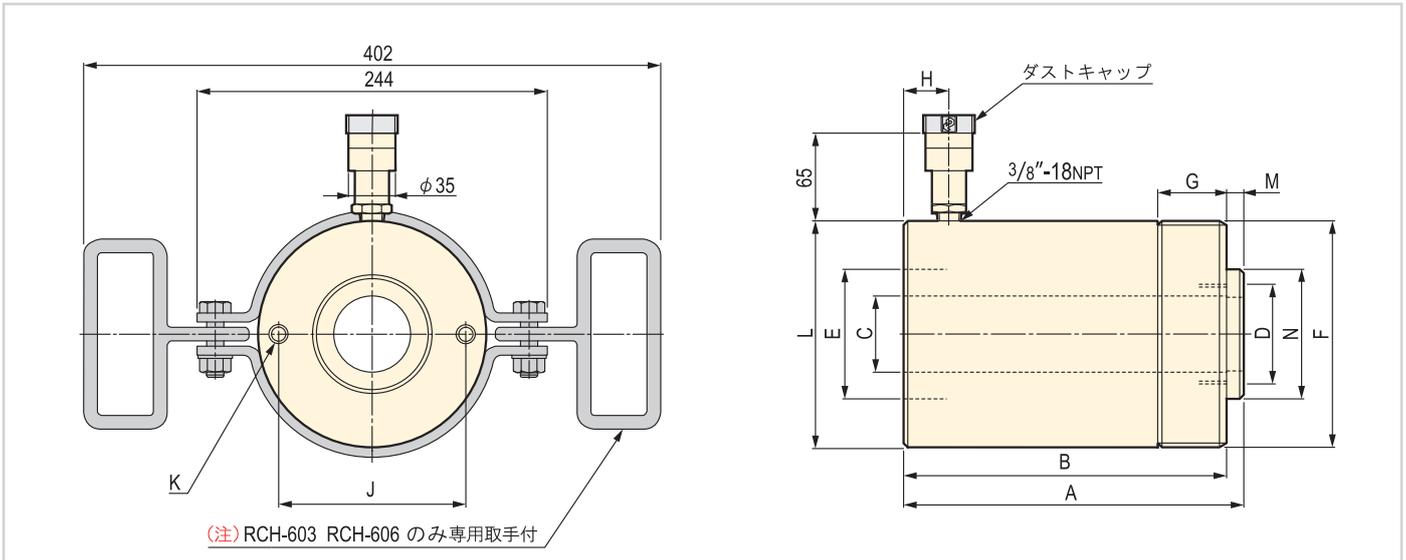
- シリンダのストロークエンドで油圧をかけないで下さい。
- シリンダ底面で反力を支える時は、シリンダ底面全体で荷重を支えるようにして下さい。



▲ RCH-306

▲ RCH-1003

RCH シリーズ寸法図

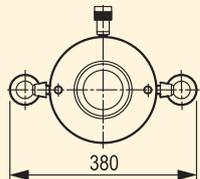


(注) RCH-603 RCH-606 のみ専用取手付

仕様・寸法表

型式	能力 (kN)	スト ローク (mm)	受圧 面積 (cm ²)	必要 油量 (cm ³)	寸法 (mm)														質量 (kg)
					ボア 内径 (φ)	A 最短 全長	B	C	※D ラム内 ねじ	E ラム 直径	※F カラー ねじ径	G	H	J	※K	L (φ)	M (φ)	N (φ)	
RCH-202	214	49	30.5	150	73.1	162	152	26.5	19/16"-16UN	54.0	37/8"-12UN	38	19	82.6	3/8"-16UNC	98	10	53.7	7.7
RCH-206	214	155	30.5	473	73.1	306	296	26.5	19/16"-16UN	54.0	37/8"-12UN	38	19	82.6	3/8"-16UNC	98	10	53.7	14.1
RCH-302	326	62	46.6	289	88.9	178	169	33.3	113/16"-16UN	63.5	41/2"-12UN	42	21	92.2	3/8"-16UNC	114	9	63.0	10.9
RCH-306	326	153	46.6	713	88.9	332	323	33.3	113/16"-16UN	63.5	41/2"-12UN	42	25	92.2	3/8"-16UNC	114	9	63.0	21.8
RCH-603	575	76	82.2	625	123.9	248	236	53.8	23/4"-16UN	91.9	61/4"-12UN	48	31	130.3	1/2"-13UNC	159	12	91.7	28.1
RCH-606	575	151	82.2	1241	123.9	326	314	53.8	23/4"-16UN	91.9	61/4"-12UN	48	31	130.3	1/2"-13UNC	159	12	91.7	35.4
RCH-1003	932	75	133.1	998	165.1	255	242	79.0	4"-16UN	127.0	83/8"-12UN	60	38	177.8	5/8"-11UNC	212	13	126.0	63.0

※ インチねじ規格は348頁をご参照下さい。

(注) RCH-1003 のみアイボルト
が標準装備されています。

● RCH 型 214kN ~ 932kN シリンダ用にアタッチメントを取り揃えています。

詳細は 36 頁



油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

特長

- 複動式油圧シリンダです。
- センターホールシリンダは、プランジャが中空になっており、この中にロッドを通して押・引作業に使用できます。
- シリンダにはメスカプラのCR-400が標準装備されています。
- このシリンダには、引側に過圧防止用の安全弁が付いています。

注意

- シリンダのストロークエンドで油圧をかけないで下さい。
- シリンダ底面で反力を支える時は、シリンダ底面全体で荷重を支えるようにして下さい。
- プランジャの損傷を防ぐために、サドルを外した状態でプランジャに直接荷重をかけないで下さい。

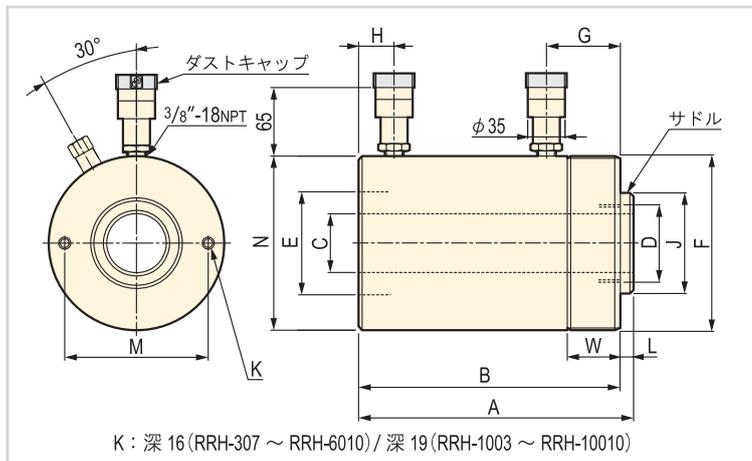
▼ RRH-3010

▼ RRH-6010

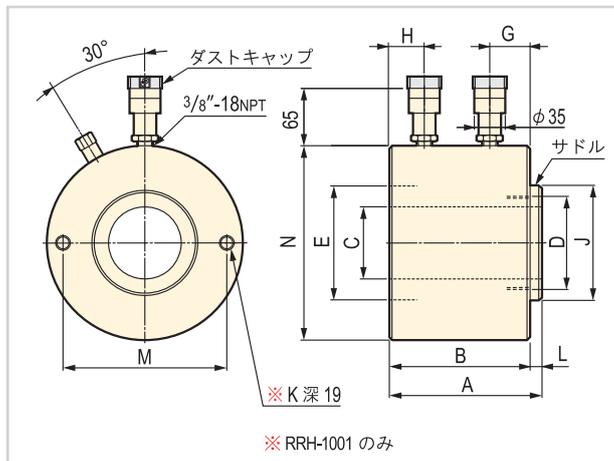


▲ RRH-1001

▼ 寸法図 RRH シリーズ (2機種は右図)



▼ 寸法図 RRH-1001 RRH-1508



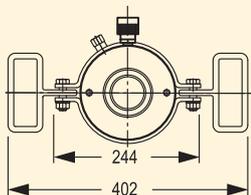
仕様・寸法表

型式	能力		ストローク (mm)	受圧面積		必要油量		寸法 (mm)														質量 (kg)	
	押 (kN)	引 (kN)		押 (cm ²)	引 (cm ²)	押 (cm ³)	引 (cm ³)	ボア内径 (φ)	A 最短全長	B	C	※D ラム内ねじ	E ラム直径	※F カラーねじ径	G	H	J (φ)	※K	L	M (φ)	N (φ)		W ねじ長さ
RRH-307	326	213	180	46.6	30.4	839	547	88.9	332	323	33.3	113/16"-16UN	63.5	41/2"-12UN	60	25	63	3/8"-16UNC	9	92.2	114	42	21
RRH-3010	326	213	256	46.6	30.4	1193	779	88.9	432	423	33.3	113/16"-16UN	63.5	41/2"-12UN	60	25	63	3/8"-16UNC	9	92.2	114	42	27
RRH-603	576	380	87	82.3	54.2	715	470	123.9	249	237	53.5	23/4"-16UN	91.9	61/4"-12UN	67	32	91	1/2"-13UNC	12	130.0	159	48	28
RRH-606	576	380	163	82.3	54.2	1340	880	123.9	325	313	53.5	23/4"-16UN	91.9	61/4"-12UN	67	32	91	1/2"-13UNC	12	130.0	159	48	35
RRH-6010	576	380	255	82.3	54.2	2096	1377	123.9	440	428	53.5	23/4"-16UN	91.9	61/4"-12UN	67	32	91	1/2"-13UNC	12	130.0	159	48	45
RRH-1001	931	612	36	133.0	87.4	479	315	165.1	166	153	79.0	4-16UN	127.0	—	44	38	126	5/8"-11UNC	13	177.8	212	—	38
RRH-1003	931	612	75	133.0	87.4	998	656	165.1	255	242	79.0	4-16UN	127.0	83/8"-12UN	86	38	126	5/8"-11UNC	13	177.8	212	60	53
RRH-1006	931	612	151	133.0	87.4	2008	1320	165.1	344	330	79.0	4-16UN	127.0	83/8"-12UN	86	38	126	5/8"-11UNC	13	177.8	212	60	58
RRH-10010	931	612	255	133.0	87.4	3392	2229	165.1	458	445	79.0	4-16UN	127.0	83/8"-12UN	86	38	126	5/8"-11UNC	13	177.8	212	60	92
RRH-1508	1429	718	203	204.1	102.6	4144	2083	190.5	349	345	79.0	41/4"-12UN	152.4	—	60	38	127	—	4	—	247	—	111

※ インチねじ規格は348頁をご参照下さい。

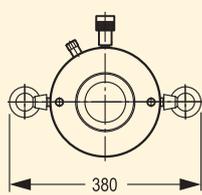
▼ RRH-603 ~ RRH-6010

専用取手が標準装備されています。



▼ RRH-1001 ~ RRH-10010

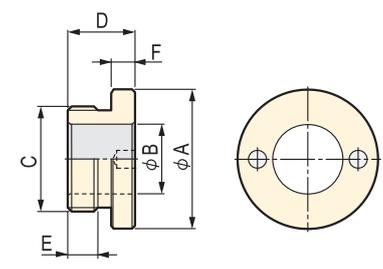
アイボルトが標準装備されています。



RRH 型シリンダ用にアタッチメントを取り揃えています。

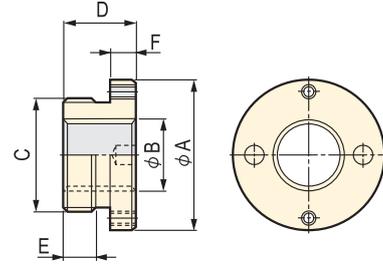
詳細は 36 頁

プランジャサドル寸法表 (mm) / 標準付属品

型式	シリンダ型式	A	B	※C	D	E	F	質量 (kg)	▼ 寸法図 
HP-2035	RCH-202 / 206	53.7	26.5	19/16"-16UN	25.4	11.0	9	0.22	
HP-3044	RCH-302 / 306 RRH-307 / 3010	63.0	33.3	113/16" -16UN	25.4	11.0	9	0.28	
CB891045	RCH-603 / 606 RRH-603 / 606 / 6010	91.8	54.1	23/4" -16UN	30.2	12.7	12.7	0.87	
CF-91045	RRH-1508	126.0	80.0	41/4"-12UN	35.0	17.2	18.8	1.50	
HP-10033	RCH-1003 / RRH-1001 RRH-1003 / 1006 / 10010	126.0	79.0	4"-16UN	37.5	20.0	13	1.50	

※ インチねじ規格は348頁をご参照下さい。

プランジャねじ切りサドル寸法表 (mm) / オプション(別売品)

型式	シリンダ型式	A	※B	※C	D	E	F	質量 (kg)	▼ 寸法図 
HP-2015	RCH-202 / 206	53.7	1"-8UNC	19/16"-16UN	25.4	11.0	9	0.22	
HP-3015	RCH-302 / 306 RRH-307 / 3010	63.0	11/4"-7UNC	113/16" -16UN	25.4	11.0	9	0.28	
HP-5016	RCH-603 / 606 RRH-603 / 606 / 6010	91.0	15/8"-51/2UNS	23/4" -16UN	30.2	12.0	12	0.87	
HP-10016	RCH-1003 / RRH-1001 RRH-1003 / 1006 / 10010	126.0	21/2"-8UN	4"-16UN	37.5	20.0	13	1.50	

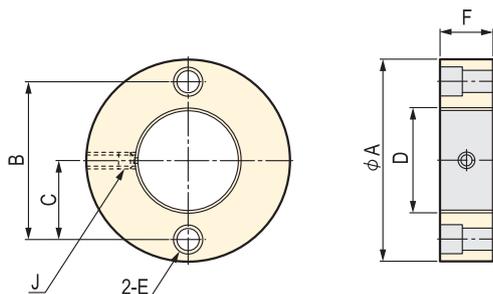
※ インチねじ規格は348頁をご参照下さい。

RCH シリーズ 125kN 用フランジ寸法表 (mm) / オプション(別売品)

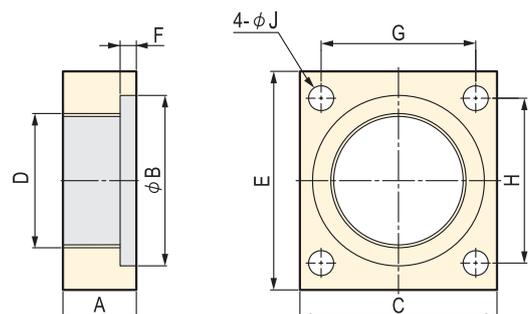
型式	シリンダ型式	A	B	C	※D	E	F	G	H	※J	質量 (kg)
AW-121	RCH-120 / 121 RCH-1211 / 123	114	92.0	46	23/4"-16UN	2-φ8.7 キリ φ12.7 座ぐり 深 9.5	19.0	-	-	1/4"-20UNC	1.0
RB-15APJ	RCH-120 / 121 RCH-1211 / 123	38	88.9	114	23/4"-16UN	102	8.4	86	80	13	2.3

※ インチねじ規格は348頁をご参照下さい。

▼ 寸法図 AW-121



▼ 寸法図 RB-15APJ



▼ BRD-96APJ ▼ BRD-2510 ▼ BRD-166



▲ BRD-256 ▲ BRD-41APJ

特長

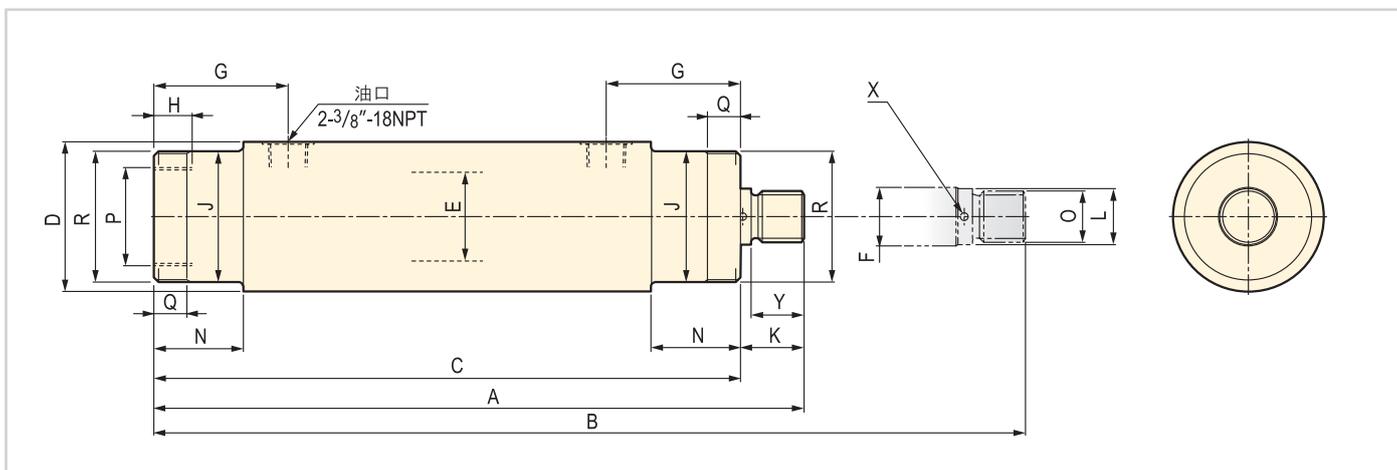
- 油圧プレスや油圧クランプに最適な耐久性のある生産設備向けの複動油圧シリンダです。
- シリンダ固定が容易な独自のマウントデザインです。
- プランジャ防じんワイバがシリンダ内部の汚染を防ぎます。
- BRD シリンダ用アクセサリを各種取揃えています。
- カブラは付属していません。



注意

- 146 頁のシリンダスピード早見表を参考にして、油圧ポンプを選定して下さい。
- シリンダの損傷を防ぐために、高速で繰り返し、ストロークエンドまで突き当たることは避けて下さい。

BRD シリーズ寸法図



仕様・寸法表

型式	能力		ストローク (mm)	受圧面積		必要油量		寸法 (mm)														質量 (kg)				
	押 (kN)	引 (kN)		押 (cm ²)	引 (cm ²)	押 (cm ³)	引 (cm ³)	A 最短 全長	B 最長 全長	C	D	E ボア 内径 (φ)	F プラン ジャ径 (φ)	G	H 内 ねじ 深さ	J 内径	K	L	N	O	P		Q 外 ねじ 深さ	R 外径	X (φ)	Y
BRD-41APJ	34.4	16.5	28	4.91	2.36	14	7	186.5	214.5	162	51	25.0	18.0	47	12.5	42	24.5	18	29	M16x1.5	M30x1.5	11	M42x1.5	2.7	20.5	2.0
BRD-43APJ	34.4	16.5	79	4.91	2.36	39	19	237.5	316.5	213	51	25.0	18.0	47	12.5	42	24.5	18	29	M16x1.5	M30x1.5	11	M42x1.5	2.7	20.5	2.6
BRD-46APJ	34.4	16.5	155	4.91	2.36	77	37	313.5	468.5	289	51	25.0	18.0	47	12.5	42	24.5	18	29	M16x1.5	M30x1.5	11	M42x1.5	2.7	20.5	3.6
BRD-91APJ	79.4	45.0	28	11.34	6.43	32	19	225.0	253.0	198	64	38.0	25.0	57	13.0	56	27.0	25	38	M22x1.5	M42x1.5	14	M56x2	3.2	22.5	3.0
BRD-93APJ	79.4	45.0	79	11.34	6.43	90	51	276.0	355.0	249	64	38.0	25.0	57	13.0	56	27.0	25	38	M22x1.5	M42x1.5	14	M56x2	3.2	22.5	4.2
BRD-96APJ	79.4	45.0	155	11.34	6.43	176	100	352.0	507.0	325	64	38.0	25.0	57	13.0	56	27.0	25	38	M22x1.5	M42x1.5	14	M56x2	3.2	22.5	5.6
BRD-910APJ	79.4	45.0	257	11.34	6.43	292	166	454.0	711.0	427	64	38.0	25.0	57	13.0	56	27.0	25	38	M22x1.5	M42x1.5	14	M56x2	3.2	22.5	7.3
BRD-166	141.9	74.5	160	20.27	10.65	325	171	389.0	549.0	359	77	50.8	35.0	73	24.0	70	29.0	32	54	M30x1.5	M56x2	22	M70x2	4.2	28.5	10.2
BRD-1610	141.9	74.5	260	20.27	10.65	527	277	491.0	751.0	461	77	50.8	35.0	73	24.0	70	29.0	32	54	M30x1.5	M56x2	22	M70x2	4.2	28.5	14.5
BRD-256	221.7	96.1	160	31.67	13.72	507	220	424.0	584.0	397	93	63.5	47.8	89	26.0	85	27.0	45	70	M42x1.5	M70x2	29	M85x2	5.2	25.4	16.0
BRD-2510	221.7	96.1	261	31.67	13.72	827	359	525.0	786.0	498	93	63.5	47.8	89	26.0	85	27.0	45	70	M42x1.5	M70x2	29	M85x2	5.2	25.4	20.3

BRD 複動シリンダ用にアクセサリを各種取揃えています。詳細は



38 頁をご参照下さい。



HPでダウンロードできます

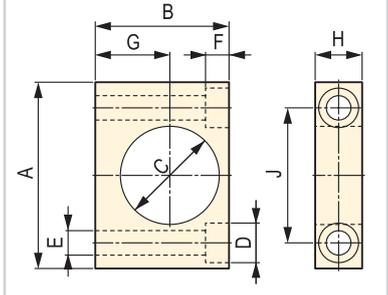


フートマウント寸法表 (mm)

型式	シリンダ型式	A	B	C (φ)	D (φ)	E (φ)	F	G	H	J	質量 (kg)
BAD-141	BRD-41APJ ~ BRD-46APJ	80	57	42.1	17.0	10.5	10	31.8	20	58	0.5
BAD-171	BRD-91APJ ~ BRD-910APJ	105	83	56.1	20.5	13.5	13	44.5	25	78	1.2
BAD-181	BRD-166 ~ BRD-1610	127	100	70.1	28.5	20.0	19	52.4	35	95	2.4
BAD-191	BRD-256 ~ BRD-2510	159	125	85.1	37.0	26.5	35	63.5	45	118	5.0

フートマウントをシリンダの両端に組み込み、シリンダの外径カラーネジをリテーナナット(フートマウントの付属品)で固定して、六角穴付きボルトでフートマウントを取付けてください。

▼ 寸法図

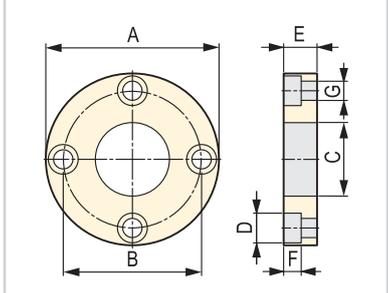


フランジマウント寸法表 (mm)

型式	シリンダ型式	A (φ)	B (φ)	C (φ)	D	E	F	G	質量 (kg)
BAD-142	BRD-41APJ ~ BRD-46APJ	98	79	42.1	17.0	19.0	10	11	0.9
BAD-172	BRD-91APJ ~ BRD-910APJ	121	98	56.1	17.0	25.4	10	11	1.8
BAD-182	BRD-166 ~ BRD-1610	143	116	70.1	20.5	35.0	13	14	3.3
BAD-192	BRD-256 ~ BRD-2510	165	136	85.1	25.0	44.5	16	17	5.5

フランジマウントをシリンダの前後に組み込み、シリンダの外径カラーネジをリテーナナット(フランジマウントの付属品)で固定して、六角穴付きボルトでフランジマウントを取付けてください。

▼ 寸法図

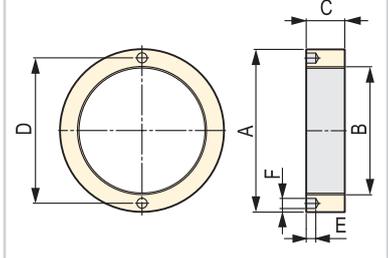


リテーナナット寸法表 (mm)

型式	シリンダ型式	A (φ)	B (φ)	C	D	E	F (φ)	質量 (kg)
BAD-143	BRD-41APJ ~ BRD-46APJ	57	M42x1.5	9.5	49.5	6.3	6.3	0.1
BAD-173	BRD-91APJ ~ BRD-910APJ	75	M56x2	12.7	65.5	6.3	6.7	0.2
BAD-183	BRD-166 ~ BRD-1610	92	M70x2	19.0	81.0	6.3	6.7	0.4
BAD-193	BRD-256 ~ BRD-2510	108	M85x2	25.4	96.5	6.3	6.7	0.7

リテーナナットはシリンダの外径カラーネジを使ってシリンダが固定できます。

▼ 寸法図

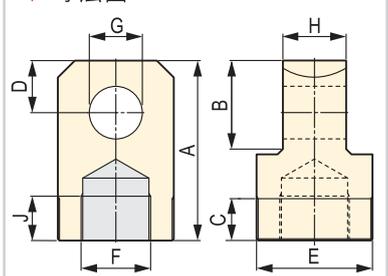


クレビスアイ寸法表 (mm)

型式	シリンダ型式	A	B	C	D	E	F	G (φ)	H	J	質量 (kg)
BAD-150	BRD-41APJ ~ BRD-46APJ	67	31	19	14	M30x1.5	M16x1.5	16	15.9	23	0.21
BAD-151	BRD-91APJ ~ BRD-910APJ	76	38	25	19	M42x1.5	M22x1.5	20	25.4	23	0.51
BAD-152	BRD-166 ~ BRD-1610	103	50	25	25	M56x2	M30x1.5	25	31.9	30	1.28
BAD-153	BRD-256 ~ BRD-2510	110	53	25	32	M70x2	M42x1.5	32	38.2	27	2.01

クレビスアイはプランジャの先端ネジやシリンダの内ネジを使って、シリンダの両端に組み込むことができます。

▼ 寸法図





HPでダウンロードできます

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

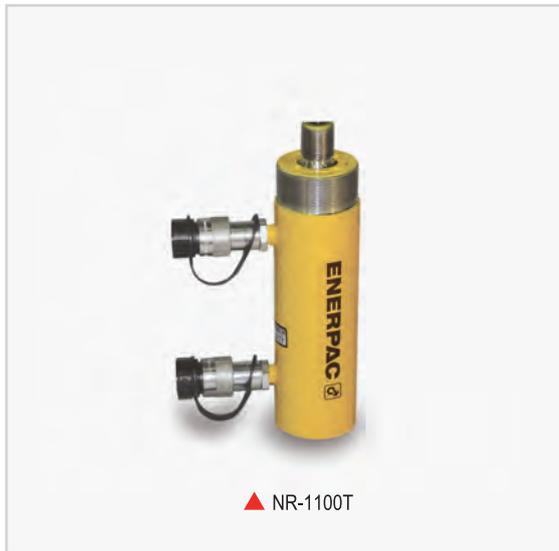
油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料



▲ NR-1100T

特長

- 油圧プレスや油圧クランプに最適な耐久性のある生産設備向け複動油圧シリンダです。
- NR型シリンダ用のアクセサリを各種取揃えています。※
- シリンダベースの底にクレビス取付用のねじ穴があります。
- シリンダにはメスカブラのCR-400が標準装備されています。

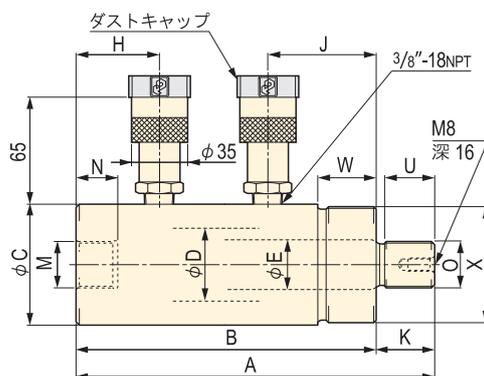


注意

- シリンダで直押しをする際は必ずプランジャ先端を保護するために、アクセサリのキャップ(オプション)をご使用下さい。
- 146頁のシリンダスピード早見表を参考にして、油圧ポンプを選定して下さい。
- シリンダの損傷を防ぐために、高速で繰り返してストロークエンドまで突き当てることは避けて下さい。

寸法図

▼ NR-150T ~ NR-2300T



▲ IPF10-PE603 (100kN プレスセット)
シリンダ NR-1250T・プレスフレーム IPF-10
100V 手動弁付電動ポンプ PE603-VM4-GP

仕様・寸法表 (mm)

型式	能力		ストローク (mm)	受圧面積		必要油量		寸法 (mm)													質量 (kg)		
	押 (kN)	引 (kN)		押 (cm ²)	引 (cm ²)	押 (cm ³)	引 (cm ³)	最長 全長	A 最短 全長	B	C シリンダ 外径	D ボア 内径	E プラン ジャ 径	H	J	K	M	N	O プラン ジャ 外ねじ	U 1		W カラー ねじ 長さ	X カラー 外ねじ
NR-150T	106	56	50	15.2	8.1	76	41	285	235	200	73	44	30	50	65	35	M28x2	25	M28x2	30	35	M70x2	5.5
NR-1100T	106	56	100	15.2	8.1	152	81	385	285	250	73	44	30	50	65	35	M28x2	25	M28x2	30	35	M70x2	7.0
NR-1150T	106	56	150	15.2	8.1	228	122	485	335	300	73	44	30	50	65	35	M28x2	25	M28x2	30	35	M70x2	8.5
NR-1200T	106	56	200	15.2	8.1	304	162	585	385	350	73	44	30	50	65	35	M28x2	25	M28x2	30	35	M70x2	10
NR-1250T	106	56	250	15.2	8.1	380	203	685	435	400	73	44	30	50	65	35	M28x2	25	M28x2	30	35	M70x2	12
NR-250T	218	107	50	31.2	15.3	156	77	315	265	220	90	63	45	55	70	45	M40x2	30	M40x2	40	40	M85x2	9
NR-2100T	218	107	100	31.2	15.3	312	153	415	315	270	90	63	45	55	70	45	M40x2	30	M40x2	40	40	M85x2	12
NR-2150T	218	107	150	31.2	15.3	468	230	515	365	320	90	63	45	55	70	45	M40x2	30	M40x2	40	40	M85x2	14
NR-2200T	218	107	200	31.2	15.3	624	306	615	415	370	90	63	45	55	70	45	M40x2	30	M40x2	40	40	M85x2	17
NR-2300T	218	107	300	31.2	15.3	936	459	815	515	470	90	63	45	55	70	45	M40x2	30	M40x2	40	40	M85x2	22

※ NR型シリンダ用取付フランジマウント・キャップ・クレビスなどのアクセサリは42頁～43頁を参照して下さい。



HPでダウンロードできます



▲ NR-3100T

▲ NR-5100T

特長

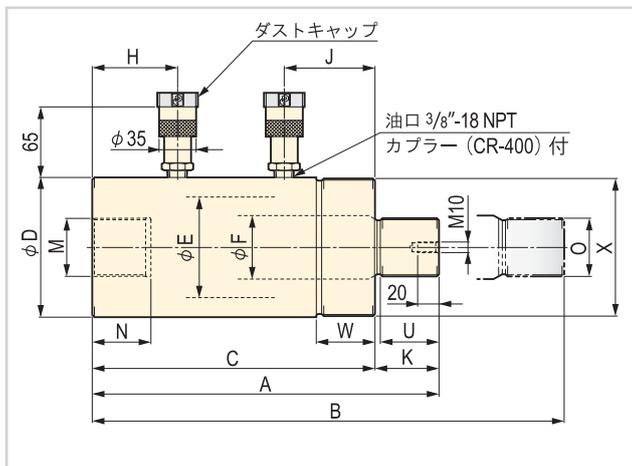
- 油圧プレスに最適な耐久性のある生産設備向けの複動油圧シリンダです。
- NR型シリンダ用のアクセサリを各種取揃えています。※
- シリンダベースの底にクレビス取付用のねじ穴があります。(型式 NR-1050 ~ NR-10300 を除く)
- シリンダにはメスカブラ CR-400 または CRS-2 が標準装備されています。



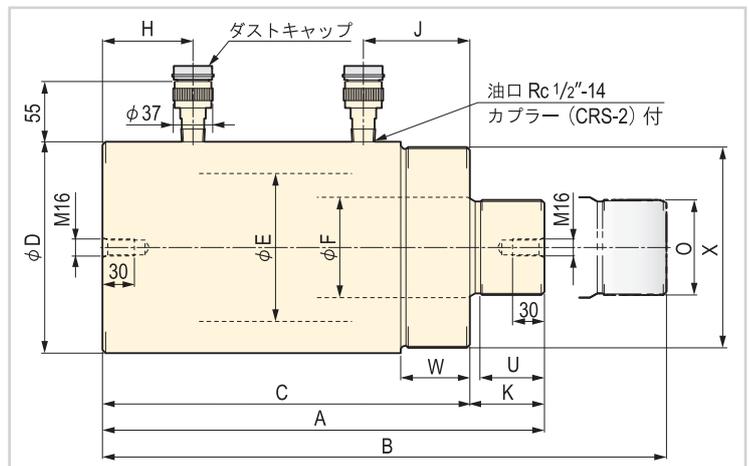
注意

- シリンダで直押しをする際は必ずプランジャ先端を保護するために、アクセサリのキャップ(オプション)をご使用下さい。
- 146頁のシリンダスピード早見表を参考にして、油圧ポンプを選定して下さい。
- シリンダの損傷を防ぐために、高速で繰り返してストロークエンドまで突き当てることは避けて下さい。

▼ 寸法図 NR-350T ~ NR-3300T / NR-550T ~ NR-5300T



▼ 寸法図 NR-1050 ~ NR-10300



仕様・寸法表 (mm)

型式	能力		ストローク (mm)	受圧面積		必要油量		寸法 (mm)													質量 (kg)		
	押 (kN)	引 (kN)		押 (cm ²)	引 (cm ²)	押 (cm ³)	引 (cm ³)	A 最短 全長	B 最長 全長	C	D シリンダ 外径	E ポア 内径	F プラン ジャ 径	H	J	K	M	N	O プラン ジャ 外ねじ	U		W カラ ねじ 長さ	X カラ 外ねじ
NR-350T	351	185	50	50.2	26.5	251	133	300	350	245	112	80	55	65	85	55	M50x2	35	M50x2	50	55	M110x3	21
NR-3100T	351	185	100	50.2	26.5	502	265	350	450	295	112	80	55	65	85	55	M50x2	35	M50x2	50	55	M110x3	25
NR-3150T	351	185	150	50.2	26.5	753	398	400	550	345	112	80	55	65	85	55	M50x2	35	M50x2	50	55	M110x3	29
NR-3200T	351	185	200	50.2	26.5	1004	530	450	650	395	112	80	55	65	85	55	M50x2	35	M50x2	50	55	M110x3	33
NR-3300T	351	185	300	50.2	26.5	1506	795	550	850	495	112	80	55	65	85	55	M50x2	35	M50x2	50	55	M110x3	41
NR-550T	495	298	50	70.8	42.6	354	213	325	375	265	132	95	60	80	85	60	M55x3	55	M55x3	55	55	M130x3	29
NR-5100T	495	298	100	70.8	42.6	708	426	375	475	315	132	95	60	80	85	60	M55x3	55	M55x3	55	55	M130x3	35
NR-5150T	495	298	150	70.8	42.6	1062	639	425	575	365	132	95	60	80	85	60	M55x3	55	M55x3	55	55	M130x3	41
NR-5200T	495	298	200	70.8	42.6	1416	852	475	675	415	132	95	60	80	85	60	M55x3	55	M55x3	55	55	M130x3	46
NR-5300T	495	298	300	70.8	42.6	2124	1278	575	875	515	132	95	60	80	85	60	M55x3	55	M55x3	55	55	M130x3	57
NR-1050	1077	581	50	153.9	83.1	770	416	365	415	295	200	140	95	85	100	70	—	—	M90x2	60	65	M190x3	69
NR-10100	1077	581	100	153.9	83.1	1539	831	415	515	345	200	140	95	85	100	70	—	—	M90x2	60	65	M190x3	80
NR-10150	1077	581	150	153.9	83.1	2309	1247	465	615	395	200	140	95	85	100	70	—	—	M90x2	60	65	M190x3	92
NR-10200	1077	581	200	153.9	83.1	3078	1662	515	715	445	200	140	95	85	100	70	—	—	M90x2	60	65	M190x3	104
NR-10300	1077	581	300	153.9	83.1	4617	2493	615	915	545	200	140	95	85	100	70	—	—	M90x2	60	65	M190x3	127

※ NR型シリンダ用取付フランジマウント・キャップ・クレビスなどのアクセサリは42頁~43頁を参照して下さい。



HPでダウンロードできます

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

▼ NR-30150



特長

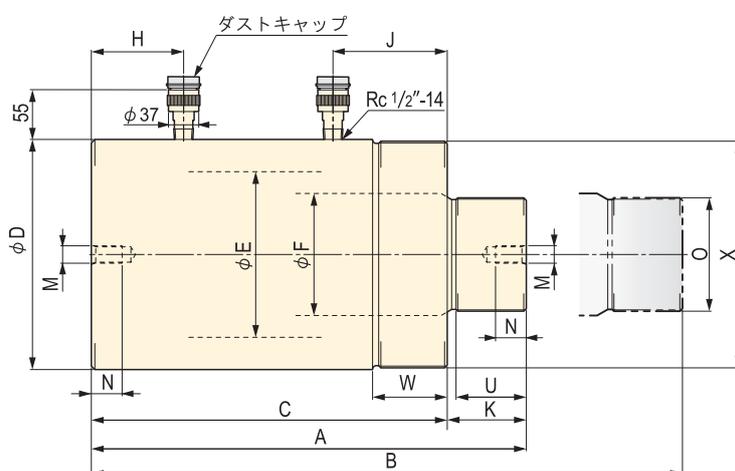
- 油圧プレスに最適な耐久性のある生産設備向けの複動油圧シリンダです。
- NR型シリンダ用のアクセサリを各種取揃えています。※
- シリンダにはメスカブラのCRS-2が標準装備されています。



注意

- シリンダで直押しをする際は必ずプランジャ先端を保護するために、アクセサリのキャップ(オプション)をご使用下さい。
- 146頁のシリンダスピード早見表を参考にして、油圧ポンプを選定して下さい。

仕様・寸法表 (mm)



仕様・寸法表 (mm)

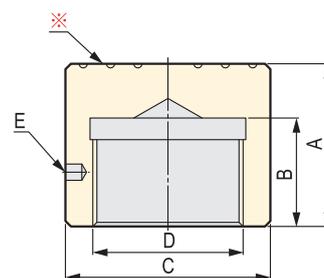
型式	能力		ストローク (mm)	受圧面積		必要油量		寸法 (mm)												質量 (kg)			
	押 (kN)	引 (kN)		押 (cm ²)	引 (cm ²)	押 (cm ³)	引 (cm ³)	A 最短 全長	B 最長 全長	C	D シリン ダ外 径	E ポア 内径	F プラン ジャ 径	H	J	K	M	N	O プラン ジャ 外ねじ		U	W カラ ー ねじ 長さ	X カラ ー ねじ 径
NR-1550	1496	704	50	213.8	100.7	1069	504	415	465	335	230	165	120	100	115	80	M16	30	M110x3	70	75	M220x4	108
NR-15100	1496	704	100	213.8	100.7	2138	1007	465	565	385	230	165	120	100	115	80	M16	30	M110x3	70	75	M220x4	124
NR-15150	1496	704	150	213.8	100.7	3207	1511	515	665	435	230	165	120	100	115	80	M16	30	M110x3	70	75	M220x4	140
NR-15200	1496	704	200	213.8	100.7	4276	2014	565	765	485	230	165	120	100	115	80	M16	30	M110x3	70	75	M220x4	156
NR-15300	1496	704	300	213.8	100.7	6414	3021	665	965	585	230	165	120	100	115	80	M16	30	M110x3	70	75	M220x4	189
NR-2050	1984	907	50	283.5	129.6	1418	648	445	495	355	264	190	140	105	130	90	M20	35	M130x3	80	85	M260x4	157
NR-20100	1984	907	100	283.5	129.6	2835	1296	495	595	405	264	190	140	105	130	90	M20	35	M130x3	80	85	M260x4	178
NR-20150	1984	907	150	283.5	129.6	4253	1944	545	699	455	264	190	140	105	130	90	M20	35	M130x3	80	85	M260x4	200
NR-20200	1984	907	200	283.5	129.6	5670	2592	595	795	505	264	190	140	105	130	90	M20	35	M130x3	80	85	M260x4	221
NR-20300	1984	907	300	283.5	129.6	8505	3888	695	995	605	264	190	140	105	130	90	M20	35	M130x3	80	85	M260x4	265
NR-3050	2907	1319	50	415.4	188.5	2077	943	485	535	385	325	230	170	115	135	100	M24	40	M160x3	90	90	M320x4	258
NR-30100	2907	1319	100	415.4	188.5	4154	1885	535	636	435	325	230	170	115	135	100	M24	40	M160x3	90	90	M320x4	290
NR-30150	2907	1319	150	415.4	188.5	6231	2828	585	736	485	325	230	170	115	135	100	M24	40	M160x3	90	90	M320x4	323
NR-30200	2907	1319	200	415.4	188.5	8308	3770	635	835	535	325	230	170	115	135	100	M24	40	M160x3	90	90	M320x4	355
NR-30300	2907	1319	300	415.4	188.5	12462	5655	735	1035	635	325	230	170	115	135	100	M24	40	M160x3	90	90	M320x4	420

※ NR型シリンダ用取付フランジマウント・キャップ・クレビスなどのアクセサリは42頁を参照して下さい。

キャップ寸法表 (mm)

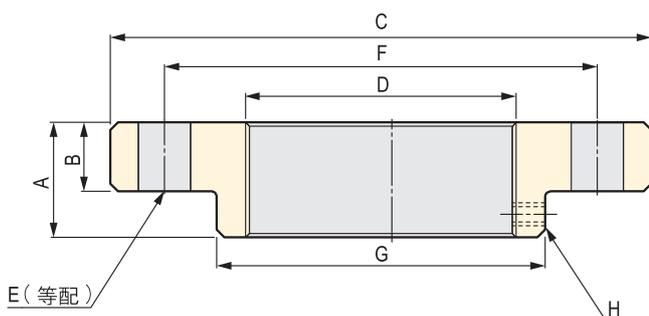
型式	シリンダ型式	寸法 (mm)					質量 (kg)
		A	B	C (φ)	D	E	
NC-10	NR-150T ~ NR-1250T	35	25	45	M28x2	φ6 深 5.5	0.4
NC-20	NR-250T ~ NR-2300T	45	30	60	M40x2	φ6 深 5.5	0.7
NC-35	NR-350T ~ NR-3300T	50	35	71	M50x2	φ6 深 6	1.0
NC-50	NR-550T ~ NR-5300T	60	40	75	M55x3	φ6 深 6	1.4
NC-100	NR-1050 ~ NR-10300	80	53	112	M90x2	φ6 深 6	3.6
NC-150	NR-1550 ~ NR-15300	85	56	132	M110x3	φ6 深 6	5.0
NC-200	NR-2050 ~ NR-20300	90	60	160	M130x3	φ10 深 10	8.1
NC-300	NR-3050 ~ NR-30300	100	67	190	M160x3	φ10 深 10	11.9

▼ 寸法図

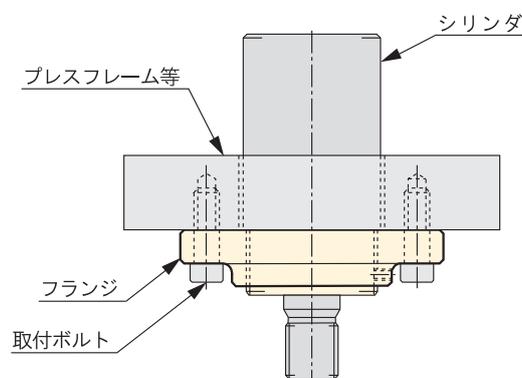


※ この面高周波焼き入れ HRC44 ~ 50・溝付き・材質 : S45C

▼ 寸法図 FR-10 ~ FR-300



▼ フランジマウント使用方法



注：上図は押し側加圧の場合です。



注意

- 取付ボルトに張力がかかるような取付はしないで下さい。

フランジマウント寸法表 (mm)

型式	シリンダ型式	寸法 (mm)								質量 (kg)
		A	B	C (φ)	D	E (φ)	F	G (φ)	H	
FR-10	NR-150T ~ NR-1250T	30	18.0	140	M70x2	4-φ13.5	112	85	M6	1.7
FR-20	NR-250T ~ NR-2300T	40	23.6	180	M85x2	4-φ18.0	140	100	M6	3.8
FR-35	NR-350T ~ NR-3300T	53	31.5	218	M110x3	6-φ18.0	180	132	M10	7.3
FR-50	NR-550T ~ NR-5300T	56	35.5	250	M130x3	6-φ22.0	212	160	M10	10.5
FR-100	NR-1050 ~ NR-10300	63	37.5	335	M190x3	8-φ26.0	280	224	M12	18.8
FR-150	NR-1550 ~ NR-15300	75	45.0	355	M220x4	12-φ26.0	300	250	M12	22.3
FR-200	NR-2050 ~ NR-20300	85	53.0	450	M260x4	12-φ33.0	375	300	M12	44.9
FR-300	NR-3050 ~ NR-30300	90	53.0	530	M320x4	12-φ39.0	450	355	M12	58.6

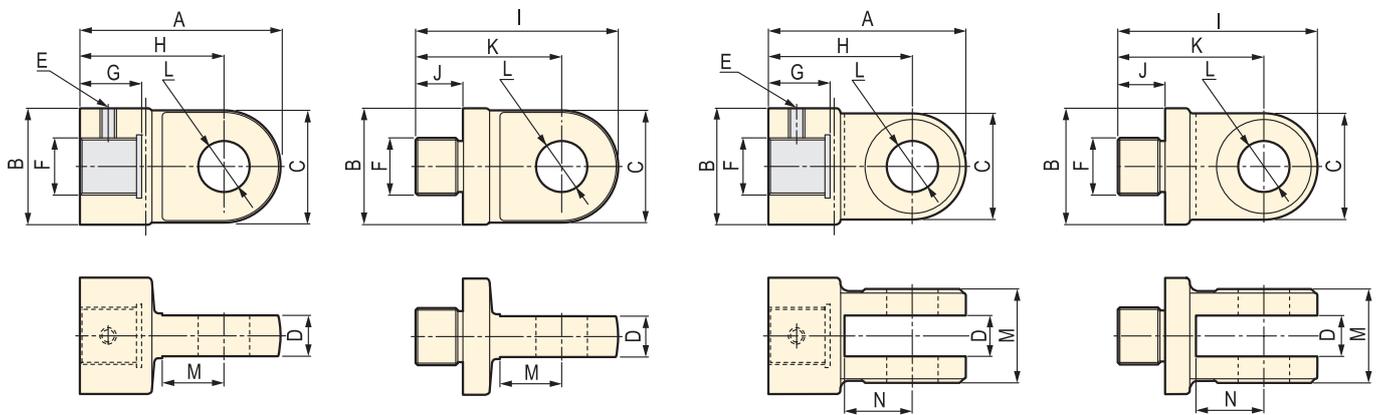
フランジマウントの材質 : S45C

NR型シリンダの詳細は39頁~41頁を参照して下さい。

クレビスアイ寸法表

型式	シリンダ型式	寸法 (mm)														質量 (kg)	
		A	B (φ)	C	D (公差)	E	F	G	H	I	J	K	φL (公差)	M	N		
1山クレビスアイ	NRF-10-1 NRM-10-1	NR-150T ~ NR-1250T	97.5	57	55	20 (0 ~ -0.2)	M8	M28x2	30	70	98.5	23	71	25 (+0.1 ~ +0.3)	30	—	0.9 0.9
	NRF-20-1 NRM-20-1	NR-250T ~ NR-2300T	125.0	86	80	30 (0 ~ -0.2)	M8	M40x2	35	85	127.0	25	87	36 (+0.1 ~ +0.3)	40	—	2.5 2.3
	NRF-35-1 NRM-35-1	NR-350T ~ NR-3300T	198.0	110	110	48 (0 ~ -0.2)	M10	M50x2	46	143	198.0	33	143	48 (+0.1 ~ +0.3)	55	—	8.8 7.7
	NRF-50-1 NRM-50-1	NR-550T ~ NR-5300T	235.0	128	128	57 (0 ~ -0.2)	M10	M55x3	51	171	237.0	53	173	57 (+0.1 ~ +0.3)	64	—	14.5 11.1
2山クレビスアイ	NRF-10-2 NRM-10-2	NR-150T ~ NR-1250T	96.0	57	52	20 (+0.2 ~ +0.5)	M8	M28x2	30	70	97.0	23	71	25 (+0.1 ~ +0.3)	46	33	0.9 0.9
	NRF-20-2 NRM-20-2	NR-250T ~ NR-2300T	119.0	86	76	30 (+0.2 ~ +0.5)	M8	M40x2	35	85	121.0	25	87	36 (+0.1 ~ +0.3)	70	45	2.5 2.4
	NRF-35-2 NRM-35-2	NR-350T ~ NR-3300T	185.0	110	104	48 (+0.2 ~ +0.5)	M10	M50x2	46	133	185.0	33	133	48 (+0.1 ~ +0.3)	110	60	9.1 8.0
	NRF-50-2 NRM-50-2	NR-550T ~ NR-5300T	220.0	128	122	57 (+0.2 ~ +0.5)	M10	M55x3	51	159	222.0	53	161	57 (+0.1 ~ +0.3)	128	68	14.7 11.3

▼ 寸法図 NRF-10-1 ~ NRF-50-1 ▼ 寸法図 NRM-10-1 ~ NRM-50-1 ▼ 寸法図 NRF-10-2 ~ NRF-50-2 ▼ 寸法図 NRM-10-2 ~ NRM-50-2



シリンダ型式	ピン寸法表 (mm)					ワッシャ寸法表 (mm)			割りピン寸法表 (mm)			
	型式	A	φB (公差)	C	D (φ)	型式	E (φ)	F (φ)	G	型式	H	I (φ)
NR-150T ~ NR-1250T	NRP-10	70	25 (0 ~ -0.1)	60	3.2	NRW-10	27	39	3	NRC-10	36	2.9
NR-250T ~ NR-2300T	NRP-20	100	36 (0 ~ -0.1)	88	5.0	NRW-20	37	60	5	NRC-20	50	4.6
NR-350T ~ NR-3300T	NRP-35	152	48 (0 ~ -0.1)	137	5.0	NRW-35	50	92	8	NRC-35	70	4.6
NR-550T ~ NR-5300T	NRP-50	174	57 (0 ~ -0.1)	158	6.3	NRW-50	58	105	9	NRC-50	80	5.9

▼ ピン寸法図	▼ ワッシャ寸法図	▼ 割りピン寸法図



HPでダウンロードできます



特長

- プレスやジャッキアップに最適な複動油圧シリンダです。
- シリンダ能力 101kN ~ 5108kN までの標準品を取揃えています。
- シリンダの引き側には、偶発的な過剰内圧を防ぐために、油圧の安全弁が標準装備されています。
- 取り外しができる標準装着されたサドルが、プレスやジャッキアップの負荷からプランジャを保護します。



注意

- 下記シリンダ型式は引き側に標準装備された油圧安全弁の調整を低くしているため、引き側能力が減少しています。

シリンダ型式	引き側調整圧力	引き側能力
RR-308 / RR-3014	27.5MPa	53kN
RR-506 / RR-5013 / RR-5020	48.0MPa	103kN
RR-756 / RR-7513	49.5MPa	156kN

RR 型複動シリンダ選択表

(シリンダ寸法の詳細は次頁参照)

型式	シリンダ能力 (kN)	ストローク (mm)	受圧面積		必要油量		最短全長 (mm)	質量 (kg)	型式	シリンダ能力 (kN)	ストローク (mm)	受圧面積		必要油量		最短全長 (mm)	質量 (kg)
			押 (cm ²)	引 (cm ²)	押 (cm ³)	引 (cm ³)						押 (cm ²)	引 (cm ²)	押 (cm ³)	引 (cm ³)		
RR-1010	101	254	14.5	4.9	368	125	409	12	RR-20036	1995	914	285.0	145.3	26052	13277	1222	383
RR-1012		305	14.5	4.9	441	150	457	14	RR-20048		1219	285.0	145.3	34745	17707	1527	483
RR-308	295	209	42.1	19.1	880	400	387	18	RR-3006	3201	153	457.3	243.2	6997	3722	485	200
RR-3014		368	42.1	19.1	1549	703	549	29	RR-30012		305	457.3	243.2	13948	7419	638	312
RR-506	498	156	71.2	21.5	1111	337	331	30	RR-30018	4292	457	457.3	243.2	20899	11116	790	385
RR-5013		334	71.2	21.5	2378	720	509	52	RR-30024		609	457.3	243.2	27850	14813	943	469
RR-5020	718	511	71.2	21.5	3638	1101	733	68	RR-30036	5108	915	457.3	243.2	41844	22255	1247	628
RR-756		156	102.6	31.4	1601	491	347	41	RR-30048		1219	457.3	243.2	55746	29649	1552	780
RR-7513	933	333	102.6	31.4	3417	1047	525	68	RR-4006	4292	152	613.1	328.1	9320	4988	538	303
RR-1006		168	133.3	62.2	2241	1045	357	61	RR-40012		305	613.1	328.1	18701	10007	690	399
RR-10013	1386	333	133.3	62.2	4441	2071	524	93	RR-40018	5108	457	613.1	328.1	28020	14994	843	453
RR-10018		460	133.3	62.2	6134	2860	687	117	RR-40024		610	613.1	328.1	37401	20014	995	597
RR-1502	1995	57	198.1	95.4	1129	545	196	49	RR-40036	4292	914	613.1	328.1	56039	29988	1300	792
RR-1506		156	198.1	95.4	3090	1490	385	93	RR-40048		1219	613.1	328.1	74739	39995	1605	980
RR-15013	5108	333	198.1	95.4	6596	3179	582	124	RR-5006	4292	153	729.7	405.4	11164	6203	577	432
RR-15032		815	198.1	95.4	16142	7780	1116	238	RR-50012		305	729.7	405.4	22255	12364	730	589
RR-2006	1995	152	285.0	145.3	4333	2208	430	147	RR-50018	5108	457	729.7	405.4	33346	18526	882	680
RR-20013		330	285.0	145.3	9406	4794	608	199	RR-50024		609	729.7	405.4	44437	24687	1035	816
RR-20018	1995	457	285.0	145.3	13026	6639	765	204	RR-50036	5108	915	729.7	405.4	66764	37091	1339	1002
RR-20024		610	285.0	145.3	17387	8861	917	279	RR-50048		1219	729.7	405.4	88946	49415	1644	1224

RR 型複動シリンダ用差し込み式サドル選択表

型式 (オプション)	サドルタイプ	シリンダ型式
A-102F	フラット	RR-1010 / RR-1012
CATS-12	チルト	RR-1010 / RR-1012
CATS-52		RR-308 / RR-3014
CATS-100		RR-506 / RR-5013 / RR-5020 / RR-756 / RR-7513

型式 (標準装着品)	サドルタイプ	シリンダ型式
A-102G	溝付き	RR-1010 / RR-1012
A-252G		RR-308 / RR-3014

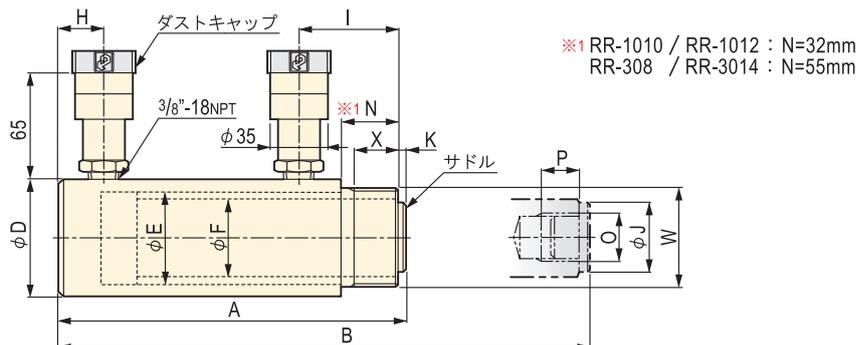
※ RR 型複動シリンダ用サドルの詳細は、単動シリンダ用アクセサリ 19 頁を参照して下さい。



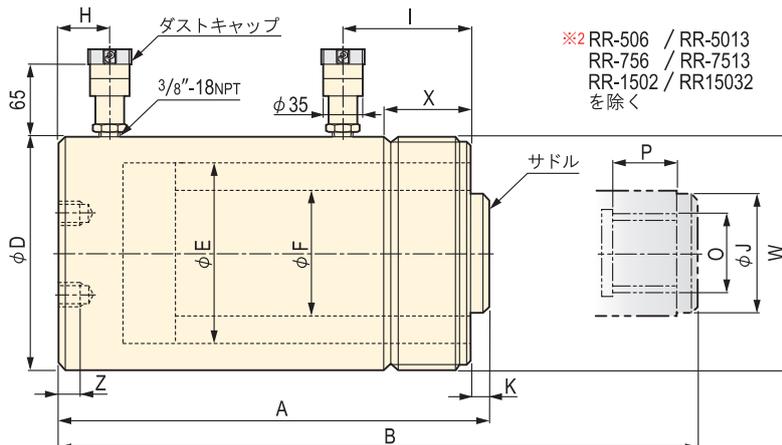
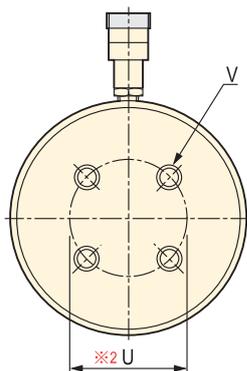
HPでダウンロードできます

RR型複動シリンダ寸法図

▼ 寸法図 RR-1010 ~ RR-3014



▼ 寸法図 RR-506 ~ RR-20048



仕様・寸法表

型式	能力		ストローク (mm)	受圧面積		必要油量		寸法 (mm)															
	押 (kN)	引 (kN)		押 (cm ²)	引 (cm ²)	押 (cm ³)	引 (cm ³)	A 最短 全長	B 最長 全長	D シリンダ 外径	E ポア 内径	F プラン ジャ 径	H	I	J	K	※O プラン ジャ 内ねじ	P ねじ 長さ	U	※V シリンダ 取付用 ベースねじ	Z ねじ 深さ	※W カラー ねじ	X カラー ねじ 長さ
RR-1010	101	33	254	14.5	4.9	368	125	409	663	73	42.9	34.9	36	57	35	6	1"-8	25	-	-	-	21/4"-14	26
RR-1012	101	33	305	14.5	4.9	441	150	457	762	73	42.9	34.9	36	57	35	6	1"-8	25	-	-	-	21/4"-14	26
RR-308	295	53	209	42.1	19.1	880	400	393	602	101	73.2	54.1	39	81	50	10	11/2"-16	25	-	-	-	35/16"-12	49
RR-3014	295	53	368	42.1	19.1	1549	703	552	920	101	73.2	54.1	39	81	50	10	11/2"-16	25	-	-	-	35/16"-12	49
RR-506	498	103	156	71.2	21.5	1111	337	331	487	127	95.2	79.5	28	76	71	2	1"-12	25	-	-	-	5"-12	44
RR-5013	498	103	334	71.2	21.5	2378	720	509	843	127	95.2	79.5	28	76	71	2	1"-12	25	-	-	-	5"-12	44
RR-5020	498	103	511	71.2	21.5	3638	1101	733	1244	127	95.2	79.5	57	76	71	2	1"-12	25	76	1/2"-13	25	5"-12	44
RR-756	718	156	156	102.6	31.4	1601	491	347	503	146	114.3	95.2	30	76	71	6	1"-12	38	-	-	-	53/4"-12	38
RR-7513	718	156	333	102.6	31.4	3417	1047	525	858	146	114.3	95.2	30	81	71	6	1"-12	38	-	-	-	53/4"-12	38
RR-1006	933	435	168	133.3	62.2	2241	1045	357	525	177	130.3	95.2	38	71	76	3	13/4"-12	35	139	3/4"-10	25	67/8"-12	50
RR-10013	933	435	333	133.3	62.2	4441	2071	524	857	177	130.3	95.2	38	71	76	3	13/4"-12	35	139	3/4"-10	25	67/8"-12	50
RR-10018	933	435	460	133.3	62.2	6134	2860	687	1147	177	130.3	95.2	41	92	76	3	13/4"-12	35	139	3/4"-10	25	67/8"-12	50
RR-1502	1386	668	57	198.1	95.4	1129	545	196	253	203	158.8	114.3	22	66	95	19	-	-	-	-	-	-	-
RR-1506	1386	668	156	198.1	95.4	3090	1490	385	541	203	158.8	114.3	49	84	114	19	33/8"-16	35	158	3/4"-16	25	8"-12	55
RR-15013	1386	668	333	198.1	95.4	6596	3179	582	915	203	158.8	114.3	49	84	114	19	33/8"-16	35	158	3/4"-16	25	8"-12	55
RR-15032	1386	668	815	198.1	95.4	16142	7780	1116	1931	203	158.8	114.3	76	88	114	19	33/8"-16	35	-	-	-	8"-12	55
RR-2006	1995	1017	152	285.0	145.3	4333	2208	430	582	247	190.5	133.4	57	96	133	22	-	-	127	1"-8	25	-	-
RR-20013	1995	1017	330	285.0	145.3	9406	4794	608	938	247	190.5	133.4	57	96	133	22	21/2"-12	63	127	1"-8	25	93/4"-12	54
RR-20018	1995	1017	457	285.0	145.3	13026	6639	765	1222	247	190.5	133.4	85	101	133	22	21/2"-12	63	127	1"-8	25	93/4"-12	54
RR-20024	1995	1017	610	285.0	145.3	17387	8861	917	1527	247	190.5	133.4	85	101	133	22	21/2"-12	63	127	1"-8	25	93/4"-12	54
RR-20036	1995	1017	914	285.0	145.3	26052	13277	1222	2136	247	190.5	133.4	85	101	133	22	21/2"-12	63	127	1"-8	25	93/4"-12	54
RR-20048	1995	1017	1219	285.0	145.3	34745	17707	1527	2746	247	190.5	133.4	85	101	133	22	21/2"-12	63	127	1"-8	25	93/4"-12	54

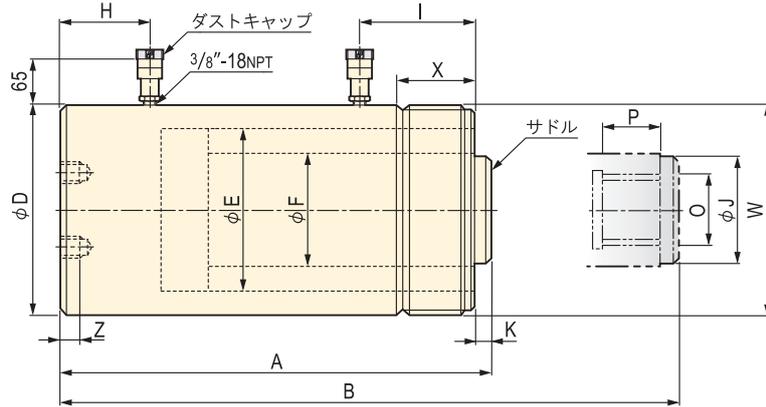
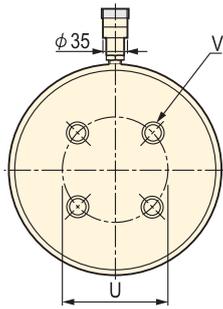
※ インチねじ規格は348頁をご参照下さい。



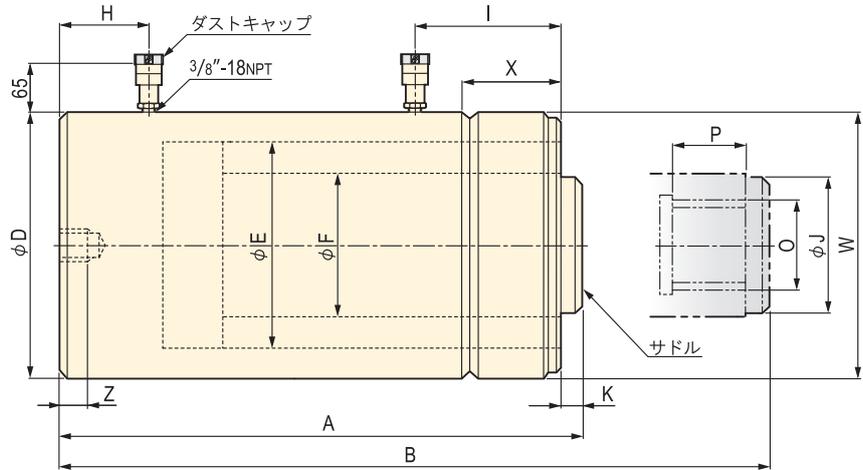
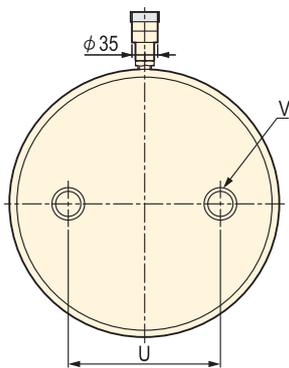
HPでダウンロードできます

RR型複動シリンダ寸法図

▼ 寸法図 RR-3006 ~ RR-30048



▼ 寸法図 RR-4006 ~ RR-50048



仕様・寸法表

型式	能力		ストローク (mm)	受圧面積		必要油量		寸法 (mm)															
	押 (kN)	引 (kN)		押 (cm ²)	引 (cm ²)	押 (cm ³)	引 (cm ³)	A 最短 全長	B 最長 全長	D シリン ダ外 径	E ポア 内径	F プラン ジャ 径	H	I	J	K	※ O プラン ジャ 内径	P ねじ 長さ	U	※ V シリン ダベ ース ねじ	Z ねじ 深さ	※ W カラ ー ねじ	X カラ ー ねじ 長さ
RR-3006	3201	1703	153	457.3	243.2	6997	3722	485	638	311	241.3	165.1	88	114	165	28	2 1/2"-12	82	158	11/4"-7	44	12 1/4"-12	58
RR-30012	3201	1703	305	457.3	243.2	13948	7419	638	943	311	241.3	165.1	88	114	165	28	2 1/2"-12	82	158	11/4"-7	44	12 1/4"-12	58
RR-30018	3201	1703	457	457.3	243.2	20899	11116	790	1247	311	241.3	165.1	88	114	165	28	2 1/2"-12	82	158	11/4"-7	44	12 1/4"-12	58
RR-30024	3201	1703	609	457.3	243.2	27850	14813	943	1552	311	241.3	165.1	88	114	165	28	2 1/2"-12	82	158	11/4"-7	44	12 1/4"-12	58
RR-30036	3201	1703	915	457.3	243.2	41844	22255	1247	2162	311	241.3	165.1	88	114	165	28	2 1/2"-12	82	158	11/4"-7	44	12 1/4"-12	58
RR-30048	3201	1703	1219	457.3	243.2	55746	29649	1552	2771	311	241.3	165.1	88	114	165	28	2 1/2"-12	82	158	11/4"-7	44	12 1/4"-12	58
RR-4006	4292	2297	152	613.1	328.1	9320	4988	538	690	358	279.4	190.5	108	133	190	28	3"-12	95	203	1 1/2"-6	50	14 1/8"-8	65
RR-40012	4292	2297	305	613.1	328.1	18701	10007	690	995	358	279.4	190.5	108	133	190	28	3"-12	95	203	1 1/2"-6	50	14 1/8"-8	65
RR-40018	4292	2297	457	613.1	328.1	28020	14994	843	1300	358	279.4	190.5	108	133	190	28	3"-12	95	203	1 1/2"-6	50	14 1/8"-8	65
RR-40024	4292	2297	610	613.1	328.1	37401	20014	995	1605	358	279.4	190.5	108	133	190	28	3"-12	95	203	1 1/2"-6	50	14 1/8"-8	65
RR-40036	4292	2297	914	613.1	328.1	56039	29988	1300	2214	358	279.4	190.5	108	133	190	28	3"-12	95	203	1 1/2"-6	50	14 1/8"-8	65
RR-40048	4292	2297	1219	613.1	328.1	74739	39995	1605	2824	358	279.4	190.5	108	133	190	28	3"-12	95	203	1 1/2"-6	50	14 1/8"-8	65
RR-5006	5108	2838	153	729.7	405.4	11164	6203	577	730	397	304.8	203.2	120	152	203	28	3 1/4"-12	108	203	1 3/4"-5	57	15 5/8"-8	79
RR-50012	5108	2838	305	729.7	405.4	22255	12364	730	1035	397	304.8	203.2	120	152	203	28	3 1/4"-12	108	203	1 3/4"-5	57	15 5/8"-8	79
RR-50018	5108	2838	457	729.7	405.4	33346	18526	882	1339	397	304.8	203.2	120	152	203	28	3 1/4"-12	108	203	1 3/4"-5	57	15 5/8"-8	79
RR-50024	5108	2838	609	729.7	405.4	44437	24687	1035	1644	397	304.8	203.2	120	152	203	28	3 1/4"-12	108	203	1 3/4"-5	57	15 5/8"-8	79
RR-50036	5108	2838	915	729.7	405.4	66764	37091	1339	2254	397	304.8	203.2	120	152	203	28	3 1/4"-12	108	203	1 3/4"-5	57	15 5/8"-8	79
RR-50048	5108	2838	1219	729.7	405.4	88946	49415	1644	2863	397	304.8	203.2	120	152	203	28	3 1/4"-12	108	203	1 3/4"-5	57	15 5/8"-8	79

※ インチねじ規格は348頁をご参照下さい。

▼ HCL 型

▼ HCG 型



▲ HCR 型

▲ LPL 型

特長

- ハードコーティング処理を施し、高頻度仕様で偏心荷重に強いです。
- シリンダ外面と内面は悪天候に耐えられる仕様です。
- 安全ロックナットは低摩擦構造により操作がしやすいです。
- 最新ベアリング技術は、強い偏心荷重でもシリンダ全体の摩耗と内面損傷を防ぎます。
- 激しい環境においても、油圧シールが向上するパフォーマンスです。
- 低摩擦素材の採用により、従来よりプランジャの戻り時間が速いです。
- 4つのシリンダシリーズと200種類以上のモデルで幅広いラインアップがあります。
- シリンダベース取付け穴、カラーねじ、認定されたリフティングアイを標準装備しています。**注)**

注) HCG 型・HCR 型の能力 3036kN 以上のシリンダにはカラーねじはありません。



HCG 型単動荷重戻りシリンダ

詳細は 48 ~ 52 頁



HCR 型複動油圧シリンダ

詳細は 53 ~ 57 頁



HCL 型単動荷重戻り安全ナット付シリンダ

詳細は 58 ~ 62 頁



LPL 型安全ナット付単動荷重戻り低床シリンダ

詳細は 63 ~ 64 頁

超大型リフト用油圧シリンダの仕様説明

安全ロックナットで機械式荷重保持が可能 (HCL, LPL)

認定されたリフティングアイ付き

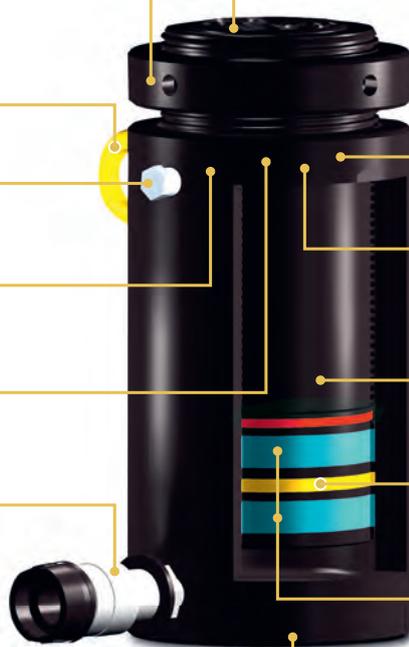
プランジャオーバーストローク防止プラグ付き (HCL, LPL)

戻り側には、過剰内圧を防ぐために、安全弁が標準装備 (HCR)

シリンダ最大能力に耐えられるストッピング (HCG, HCR)

ハイフローカプラ付き

ベースの取付け穴により多様な取付けが可能 (LPL を除く)



オプションのチルトサドルはプランジャの損傷を防ぎます。低床シリンダの付属チルトサドルは5度までの傾斜が可能 (LPL)

シリンダワイパーが粉塵の内部侵入を防止 (HCG, HCR)

カラーねじにより多様な取付けが可能 (HCG, HCR)

注) 能力 3036kN 以上のシリンダにはカラーねじはありません。

ベース、プランジャ、ストッピング、ロックナットはニトロ浸炭表面処理

低摩耗超高圧油圧シールにより耐久性が向上

偏心荷重に強いウエアリング付き

▼ HCG シリーズ



特長

- ハードコーティング処理を施し、高頻度仕様で偏心荷重に強いです。
- シリンダ最大能力の10%まで偏心荷重に耐えられます。
- HCG-506 と HCG-5012 の偏心荷重は最大7%です。
- プランジャオーバーストローク防止ストップリング付き
- シリンダ外面と内面は悪天候に耐えられる仕様です。
- 偏心荷重に強いダブルウエアリング付きです。
- ストロークしたプランジャを戻すために、外部からの負荷が必要です。
- シリンダベース取付け穴、カラーねじ、認定されたリフトティングアイを標準装備しています。**注)**

注) 能力 3036kN 以上のシリンダにはカラーねじはありません。



◀ 海上風車タワーレベリング作業

ENERPAC は同調ポンプシステムで 80 本の海上風車タワーのレベリング作業を行いました。



- ◀ PLC 制御式同調ポンプは 1 台で複数のシリンダを管理できます。EVOB シリーズはストローク制御のみのジャッキアップ管理、そして EVO シリーズはストロークと荷重制御でジャッキアップ管理できます。

シリンダ型式 HCG-502 ~ HCG-30012

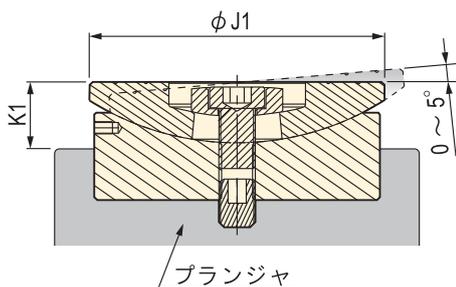
▼ HCG-502 ~ HCG-30012 カラーねじ・ベースねじ (次ページ寸法図参照)

シリンダ型式	カラーねじ (mm) ※		シリンダ取付用ベースねじ (mm)				
	カラーねじ W	ねじ長さ X	取付ピッチ U	ねじサイズ V	ねじ深さ Z	ねじ数	ねじ位置
HCG-502 ~ HCG-5012	M130x2	30	105	M12x1.75	22	2	90°
HCG-1002 ~ HCG-10012	M175x3	46	150	M12x1.75	22	2	90°
HCG-1502 ~ HCG-15012	M215x3	55	185	M12x1.75	22	2	90°
HCG-2002 ~ HCG-20012	M250x3	63	215	M12x1.75	22	3	60°
HCG-2502 ~ HCG-25012	M280x3	64	245	M12x1.75	22	3	60°
HCG-3002 ~ HCG-30012	—	—	260	M16x2	25	3	60°

※ カラーねじはシリンダの最大能力まで使用できます。

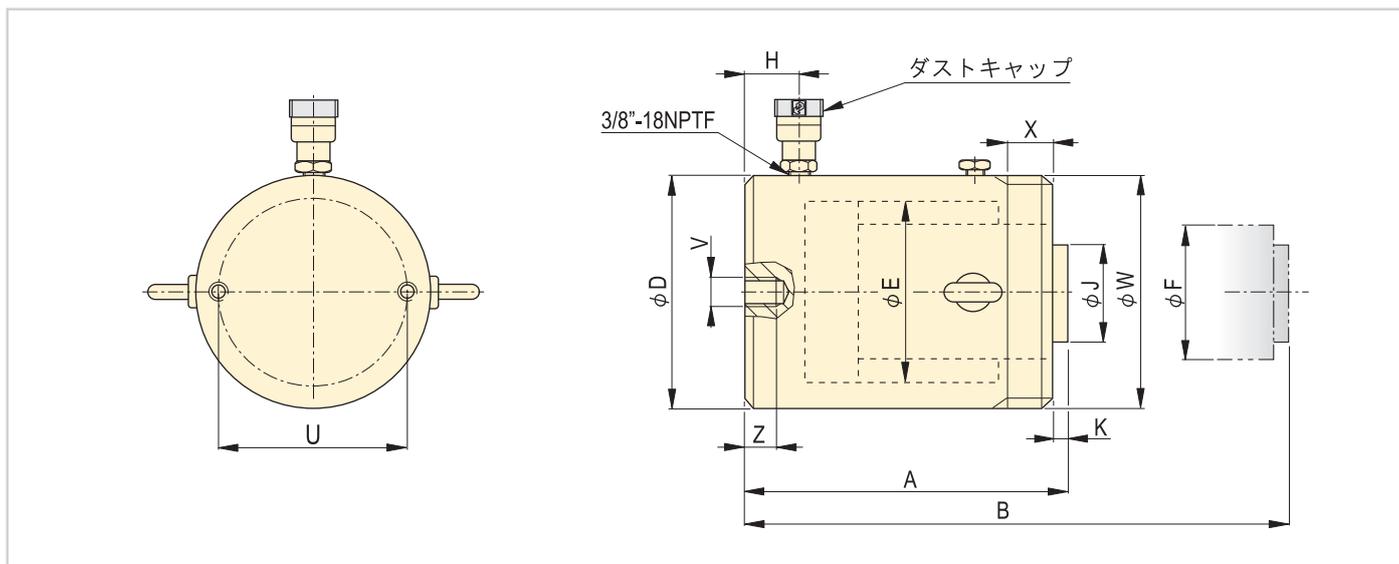
▼ HCG-502 ~ HCG-30012 チルトサドル(オプション)

シリンダ型式	CATG チルトサドル(オプション)		
	径 J1 (mm)	高さ K1 (mm)	チルトサドル型式
HCG-502 ~ HCG-5012	71	17.0	CATS-50
HCG-1002 ~ HCG-10012	71	13.0	CATS-101
HCG-1502 ~ HCG-15012	97	22.2	CATS-150
HCG-2002 ~ HCG-20012	126	21.0	CATS-200
HCG-2502 ~ HCG-25012	175	42.5	CATS-300
HCG-3002 ~ HCG-30012	175	42.5	CATS-300





▼ HCG-502 ~ HCG-15012 シリンダ寸法図

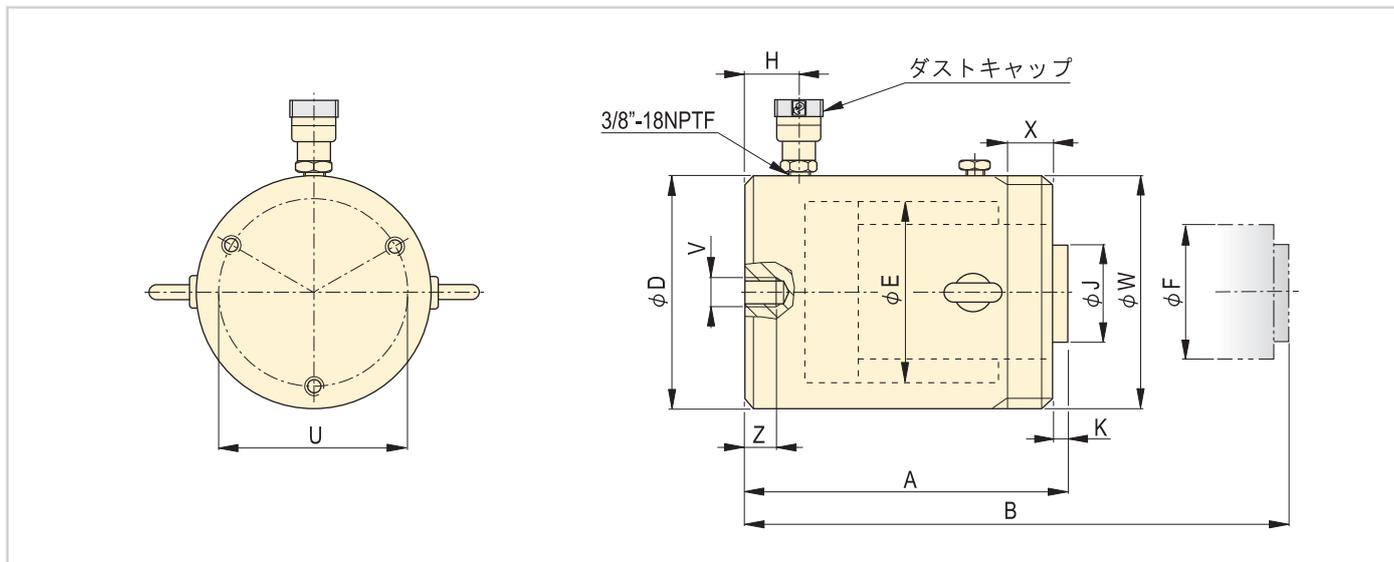


▼ シリンダ仕様・寸法表

型式	ストローク (mm)	シリンダ 能力 (kN)	受圧 面積 (cm ²)	必要 油量 (cm ³)	寸法 (mm)								質量 (kg)
					A 最短 全長	B 最長 全長	D シリンダ 外径	E ボア 内径	F プランジャ 径	H ポート 位置	J 標準サドル 径	K サドル 突出高さ	
HCG-502	50	550	78.5	393	183	233	130	100	70	38	50	3	17
HCG-504	100			785	233	333							20
HCG-506 ※	150			1178	283	433							24
HCG-508	200			1571	346	546							29
HCG-5010	250			1963	396	646							32
HCG-5012 ※	300			2356	446	746							36
HCG-1002	50	1002	143.1	716	202	252	175	135	95	38	75	3	33
HCG-1004	100			1431	252	352							40
HCG-1006	150			2147	302	452							46
HCG-1008	200			2863	379	579							58
HCG-10010	250			3578	429	679							65
HCG-10012	300			4294	479	779							71
HCG-1502	50	1497	213.8	1069	220	270	215	165	120	41	94	3	56
HCG-1504	100			2138	270	370							66
HCG-1506	150			3207	320	470							76
HCG-1508	200			4276	397	597							94
HCG-15010	250			5346	447	697							104
HCG-15012	300			6415	497	797							115

※ HCG-506 と HCG-5012 の偏心荷重は最大 7% までです。

▼ HCG-2002 ~ HCG-25012 シリンダ寸法図

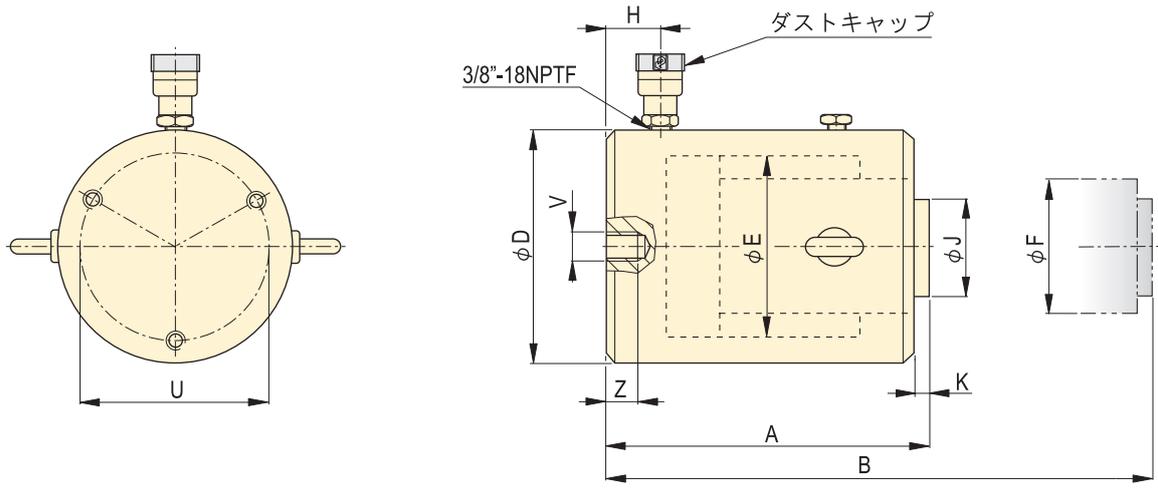


▼ シリンダ仕様・寸法表

型式	ストローク (mm)	シリンダ 能力 (kN)	受圧 面積 (cm ²)	必要 油量 (cm ³)	寸法 (mm)								質量 (kg)
					A 最短 全長	B 最長 全長	D シリンダ 外径	E ボア 内径	F プランジャ 径	H ポート 位置	J 標準サドル 径	K サドル 突出高さ	
HCG-2002	50	1985	283.5	1418	231	281	250	190	140	47	113	3	81
HCG-2004	100			2835	281	381							95
HCG-2006	150			4253	331	481							109
HCG-2008	200			5671	408	608							136
HCG-20010	250			7088	458	708							150
HCG-20012	300			8506	508	808							164
HCG-2502	50	2541	363.1	1815	241	291	280	215	170	53	140	4	107
HCG-2504	100			3631	291	391							125
HCG-2506	150			5446	341	491							144
HCG-2508	200			7261	431	631							182
HCG-25010	250			9076	481	731							201
HCG-25012	300			10892	531	831							219
HCG-3002	50	3036	433.7	2169	296	346	305	235	200	58	140	4	158
HCG-3004	100			4337	346	446							182
HCG-3006	150			6506	396	546							206
HCG-3008	200			8675	446	646							230
HCG-30010	250			10843	496	746							254
HCG-30012	300			13012	546	846							278



HCG-3002 ~ HCG-100012 シリンダ寸法図



▼ シリンダ仕様・寸法表

型式	ストローク (mm)	シリンダ 能力 (kN)	受圧 面積 (cm ²)	必要 油量 (cm ³)	寸法 (mm)								質量 (kg)	
					A 最短 全長	B 最長 全長	D シリンダ 外径	E ボア 内径	F プランジャ 径	H ポート 位置	J 標準サドル 径	K サドル 突出高さ		
HCG-4002	50	4008	572.6	2863	321	350	270	220	74	159	4	227		
HCG-4004	100			5726	371								471	257
HCG-4006	150			8588	421								571	287
HCG-4008	200			11451	471								671	317
HCG-40010	250			14314	521								771	347
HCG-40012	300			17177	571								871	378
HCG-5002	50	5114	730.6	3653	344	400	305	250	79	179	4	319		
HCG-5004	100			7306	394							494	359	
HCG-5006	150			10959	444							594	399	
HCG-5008	200			14612	494							694	439	
HCG-50010	250			18265	544							794	479	
HCG-50012	300			21918	594							894	519	
HCG-6002	50	5987	855.3	4276	352	430	330	270	85	194	4	378		
HCG-6004	100			8553	402							502	424	
HCG-6006	150			12829	452							602	470	
HCG-6008	200			17106	502							702	516	
HCG-60010	250			21382	552							802	562	
HCG-60012	300			25659	602							902	608	
HCG-8002	50	8149	1164.2	5821	404	505	385	320	100	224	4	606		
HCG-8004	100			11642	454							554	671	
HCG-8006	150			17462	504							654	735	
HCG-8008	200			23283	554							754	800	
HCG-80010	250			29104	604							854	864	
HCG-80012	300			34925	654							954	929	
HCG-10002	50	10644	1520.5	7603	442	570	440	340	114	249	4	840		
HCG-10004	100			15205	492							592	916	
HCG-10006	150			22808	542							692	992	
HCG-10008	200			30411	592							792	1068	
HCG-100010	250			38013	642							892	1145	
HCG-100012	300			45616	692							992	1221	



▼ HCG-4002 ~ HCG-100012 ベースねじ (前ページ寸法図参照)

シリンダ型式	シリンダ取付用ベースねじ (mm)				
	取付ピッチ U	ねじサイズ V	ねじ深さ Z	ねじ数	ねじ位置
HCG-4002 ~ HCG-40012	300	M16x2	25	3	60°
HCG-5002 ~ HCG-50012	340	M24x3	36	3	60°
HCG-6002 ~ HCG-60012	370	M24x3	36	3	60°
HCG-8002 ~ HCG-80012	440	M24x3	36	3	60°
HCG-10002 ~ HCG-100012	500	M24x3	36	3	60°

▼ HCG-4002 ~ HCG-100012 チルトサドル(オプション)

シリンダ型式	CATG チルトサドル(オプション)		
	径 J1 (mm)	高さ K1 (mm)	チルトサドル型式
HCG-4002 ~ HCG-40012	210	52.0	CATS-400
HCG-5002 ~ HCG-50012	230	52.0	CATS-500
HCG-6002 ~ HCG-60012	250	57.0	CATS-600
HCG-8002 ~ HCG-80012	275	60.5	CATS-800
HCG-10002 ~ HCG-100012	300	81.1	CATS-1000

▼ PLC コントロールリフティングシステム



▲ EVOB シリーズ

- EVOB シリーズ PLC コントロールシステムはストロークセンサーの信号をベースに、複数のリフティングポイントに設置されているシリンダストロークの上昇と下降を同調させます。
- このポンプは、4ヶ所から最高8ヶ所のリフティングポイントをコントロールすることができます。



▲ EVO シリーズ

- EVO シリーズの多機能な PLC コントロールは、最高12ヶ所のリフティングポイントまで制御が可能なリフティングシステムです。
- EVO モジュール式ネットワークは、複数の EVO 同調用ユニットと連携させて最高48ヶ所のポイントまで拡張できる能力があります。
- スマートポンプテクノロジーは、高い精度でリフティングポイントごとのストロークと荷重の情報を昇降作業時に提供します。更にオプションとして重量物の重心の算定が可能です。

▼ HCR シリーズ



特長

- 押し・戻り両側油圧管理で作動は油圧でフルコントロールできます。
- シリンダ最大能力の10%まで偏心荷重に耐えられます。
- HCR-506 と HCR-5012 の偏心荷重は最大 7%までです。
- ハードコーティング処理を施し、高頻度仕様で偏心荷重に強いです。
- シリンダ外面と内面は悪天候に耐えられる仕様です。
- 偏心荷重に強いダブルウエアリング付きです。
- シリンダベース取付け穴、カラーねじ、認定されたりフティングアイを標準装備しており、安全な持運びとシリンダの固定ができます。(注)

(注) 能力 3036kN 以上のシリンダにはカラーねじはありません。



◀ マレーシアの海底油田に使用する 43,000 トンの浮体式貯蔵積出設備の船積みに、同調リフティングシステムを使用しました。このシステムには構造物の上昇、下降、質量測定、重心位置確認の各機能があります。また移動中にも地表の凹凸に合わせ、構造物のバランスを取りながら構造物に損傷のない様に管理しています。



◀ PLC 制御式同調ポンプは 1 台で複数のシリンダを管理できます。EVOB シリーズはストローク制御のみのジャッキアップ管理、そして EVO シリーズはストロークと荷重制御でジャッキアップ管理できます。

シリンダ型式 HCR-502 ~ HCR-30012

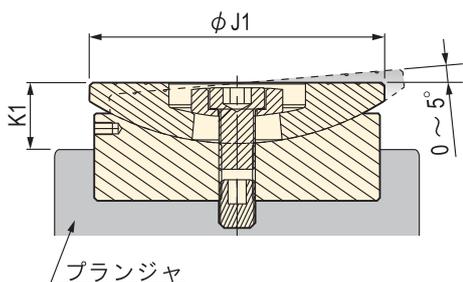
▼ HCR-502 ~ HCR-30012 カラーねじ・ベースねじ (次ページ寸法図参照)

シリンダ型式	カラーねじ (mm) ※		シリンダ取付用ベースねじ (mm)				
	カラーねじ W	ねじ長さ X	取付ピッチ U	ねじサイズ V	ねじ深さ Z	ねじ数	ねじ位置
HCR-502 ~ HCR-5012	M130x2	30	105	M12x1.75	22	2	90°
HCR-1002 ~ HCR-10012	M175x3	46	150	M12x1.75	22	2	90°
HCR-1502 ~ HCR-15012	M215x3	55	185	M12x1.75	22	2	90°
HCR-2002 ~ HCR-20012	M250x3	63	215	M12x1.75	22	3	60°
HCR-2502 ~ HCR-25012	M280x3	64	245	M12x1.75	22	3	60°
HCR-3002 ~ HCR-30012	—	—	260	M16x2	25	3	60°

※ カラーねじはシリンダの最大能力まで使用できます。

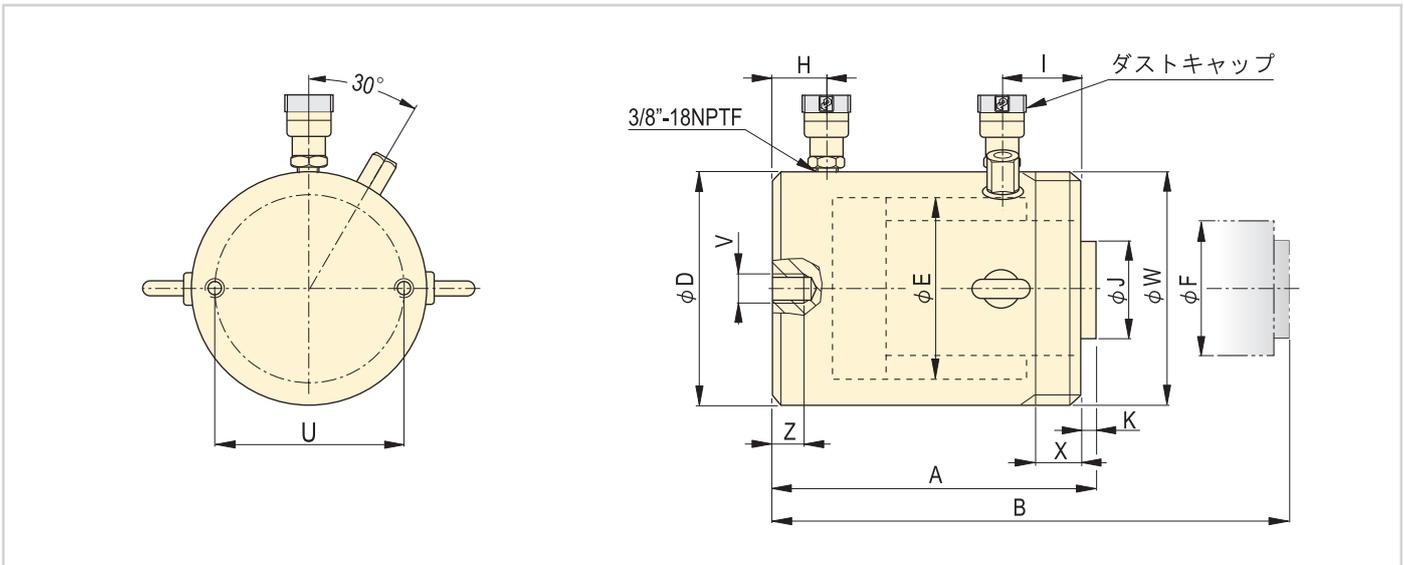
▼ HCR-502 ~ HCR-30012 チルトサドル(オプション)

シリンダ型式	CATG チルトサドル(オプション)		
	径 J1 (mm)	高さ K1 (mm)	チルトサドル型式
HCR-502 ~ HCR-5012	71	17.0	CATS-50
HCR-1002 ~ HCR-10012	71	13.0	CATS-101
HCR-1502 ~ HCR-15012	97	22.2	CATS-150
HCR-2002 ~ HCR-20012	126	21.0	CATS-200
HCR-2502 ~ HCR-25012	175	42.5	CATS-300
HCR-3002 ~ HCR-30012	175	42.5	CATS-300





▼ HCR-502 ~ HCR-15012 シリンダ寸法図



▼ シリンダ仕様・寸法表

型式	ストローク (mm)	シリンダ 能力 (kN)	受圧 面積 (cm ²)	必要 油量 (cm ³)	寸法 (mm)									質量 (kg)
					A 最短 全長	B 最長 全長	D シリンダ 外径	E ボア 内径	F プランジャ 径	H 押側 ポート 位置	I 戻側 ポート 位置	J 標準 サドル 径	K サドル 突出 高さ	
HCR-502	50	550	78.5	393	183	233	130	100	70	38	50	3	17	
HCR-504	100			785	233	333							21	
HCR-506 ※	150			1178	283	433							25	
HCR-508	200			1571	346	546							31	
HCR-5010	250			1963	396	646							34	
HCR-5012 ※	300			2356	446	746							38	
HCR-1002	50	1002	143.1	716	202	252	175	135	95	38	75	3	34	
HCR-1004	100			1431	252	352							41	
HCR-1006	150			2147	302	452							48	
HCR-1008	200			2863	379	579							59	
HCR-10010	250			3578	429	679							66	
HCR-10012	300			4294	479	779							73	
HCR-1502	50	1497	213.8	1069	220	270	215	165	120	41	94	3	56	
HCR-1504	100			2138	270	370							67	
HCR-1506	150			3207	320	470							78	
HCR-1508	200			4276	397	597							95	
HCR-15010	250			5346	447	697							106	
HCR-15012	300			6415	497	797							116	

※ HCG-506 と HCG-5012 の偏心荷重は最大 7% までです。



HPでダウンロードできます

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

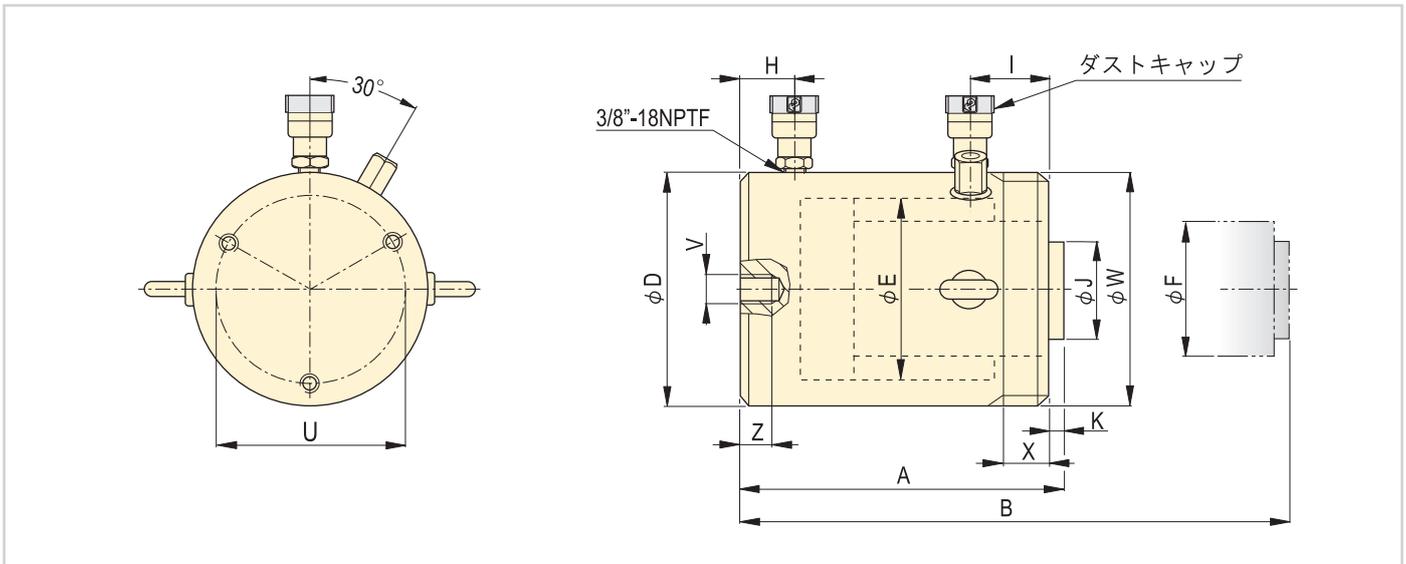
油圧工具

機械式シャッキ

油圧クランプ

資料

▼ HCR-2002 ~ HCR-25012 シリンダ寸法図

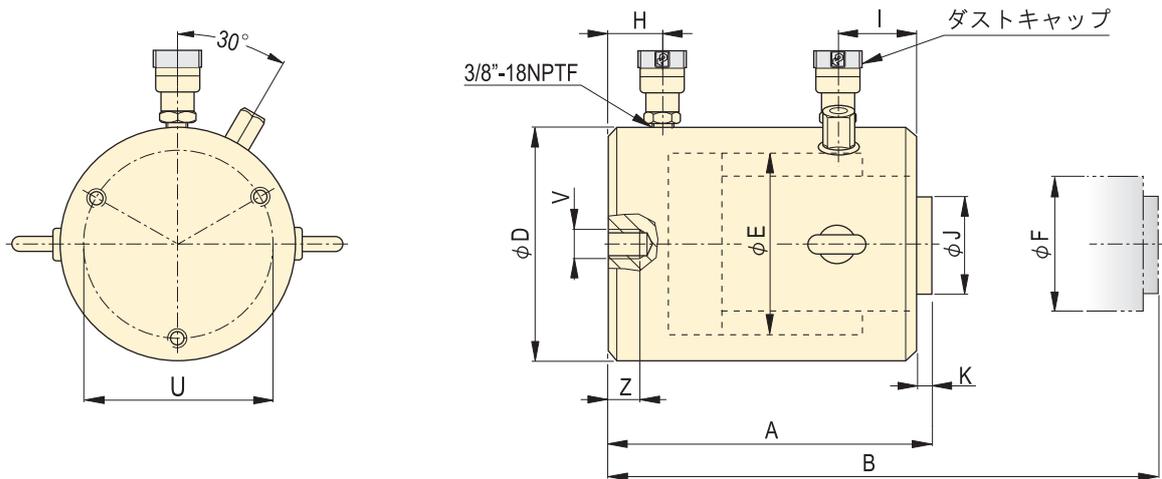


▼ シリンダ仕様・寸法表

型式	ストローク (mm)	シリンダ 能力 (kN)	受圧 面積 (cm ²)	必要 油量 (cm ³)	寸法 (mm)									質量 (kg)
					A 最短 全長	B 最長 全長	D シリンダ 外径	E ボア 内径	F ブランチ 径	H 押側 ポート 位置	I 戻側 ポート 位置	J 標準 サドル 径	K サドル 突出 高さ	
HCR-2002	50	1985	283.5	1418	231	281	250	190	140	47	79	113	3	81
HCR-2004	100			2835	281	381								96
HCR-2006	150			4253	331	481								111
HCR-2008	200			5671	408	608					139			
HCR-20010	250			7088	458	708					153			
HCR-20012	300			8506	508	808					168			
HCR-2502	50	2541	363.1	1815	241	291	280	215	170	53	79	140	4	107
HCR-2504	100			3631	291	391								127
HCR-2506	150			5446	341	491								146
HCR-2508	200			7261	431	631					184			
HCR-25010	250			9076	481	731					207			
HCR-25012	300			10892	531	831					227			
HCR-3002	50	3036	433.7	2169	296	346	305	235	200	58	101	140	4	159
HCR-3004	100			4337	346	446								183
HCR-3006	150			6506	396	546								208
HCR-3008	200			8675	446	646								232
HCR-30010	250			10843	496	746								257
HCR-30012	300			13012	546	846								281



HCR-3002 ~ HCR-100012 シリンダ寸法図



▼ シリンダ仕様・寸法表

型式	ストローク (mm)	シリンダ 能力 (kN)	受圧 面積 (cm ²)	必要 油量 (cm ³)	寸法 (mm)									質量 (kg)
					A 最短 全長	B 最長 全長	D シリンダ 外径	E ボア 内径	F プランジャ 径	H 押側 ポート 位置	I 戻側 ポート 位置	J 標準 サドル 径	K サドル 突出 高さ	
HCR-4002	50	4008	572.6	2863	321	350	270	220	74	111	159	4	227	
HCR-4004	100			5726	371								471	258
HCR-4006	150			8588	421								571	289
HCR-4008	200			11451	471								671	321
HCR-40010	250			14314	521								771	352
HCR-40012	300			17177	571								871	383
HCR-5002	50	5114	730.6	3653	344	400	305	250	79	121	179	4	320	
HCR-5004	100			7306	394								494	361
HCR-5006	150			10959	444								594	402
HCR-5008	200			14612	494								694	443
HCR-50010	250			18265	544								794	484
HCR-50012	300			21918	594								894	525
HCR-6002	50	5987	855.3	4276	352	430	330	270	85	121	194	4	379	
HCR-6004	100			8553	402								502	427
HCR-6006	150			12829	452								602	474
HCR-6008	200			17106	502								702	521
HCR-60010	250			21382	552								802	568
HCR-60012	300			25659	602								902	615
HCR-8002	50	8149	1164.2	5821	404	505	385	320	100	143	224	4	608	
HCR-8004	100			11642	454								554	674
HCR-8006	150			17462	504								654	740
HCR-8008	200			23283	554								754	806
HCR-80010	250			29104	604								854	872
HCR-80012	300			34925	654								954	938
HCR-10002	50	10644	1520.5	7603	442	570	440	340	114	153	249	4	843	
HCR-10004	100			15205	492								592	921
HCR-10006	150			22808	542								692	1000
HCR-10008	200			30411	592								792	1079
HCR-100010	250			38013	642								892	1158
HCR-100012	300			45616	692								992	1236



HPでダウンロードできます

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

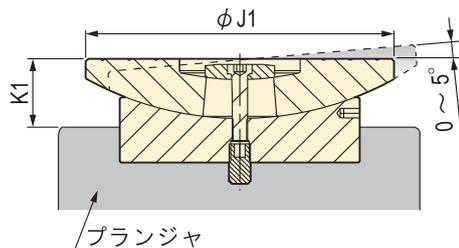
資料

▼ HCR-4002 ~ HCR-100012 ベースねじ (前ページ寸法図参照)

シリンダ型式	シリンダ取付用ベースねじ (mm)				
	取付ピッチ U	ねじサイズ V	ねじ深さ Z	ねじ数	ねじ位置
HCR-4002 ~ HCR-40012	300	M16x2	25	3	60°
HCR-5002 ~ HCR-50012	340	M24x3	36	3	60°
HCR-6002 ~ HCR-60012	370	M24x3	36	3	60°
HCR-8002 ~ HCR-80012	440	M24x3	36	3	60°
HCR-10002 ~ HCR-100012	500	M24x3	36	3	60°

▼ HCR-4002 ~ HCR-100012 チルトサドル(オプション)

シリンダ型式	CATG チルトサドル(オプション)		
	径 J1 (mm)	高さ K1 (mm)	チルトサドル型式
HCR-4002 ~ HCR-40012	210	52.0	CATS-400
HCR-5002 ~ HCR-50012	230	52.0	CATS-500
HCR-6002 ~ HCR-60012	250	57.0	CATS-600
HCR-8002 ~ HCR-80012	275	60.5	CATS-800
HCR-10002 ~ HCR-100012	300	81.1	CATS-1000



▼ PLC コントロールリフティングシステム



▲ EVOB シリーズ

- EVOB シリーズ PLC コントロールシステムはストロークセンサーの信号をベースに、複数のリフティングポイントに設置されているシリンダストロークの上昇と下降を同調させます。
- このポンプは、4ヶ所から最高8ヶ所のリフティングポイントをコントロールすることができます。



▲ EVO シリーズ

- EVO シリーズの多機能な PLC コントロールは、最高12ヶ所のリフティングポイントまで制御が可能なリフティングシステムです。
- EVO モジュール式ネットワークは、複数の EVO 同調ユニットと連携させて最高48ヶ所のポイントまで拡張できる能力があります。
- スマートポンプテクノロジーは、高い精度でリフティングポイントごとのストロークと荷重の情報を昇降作業時に提供します。更にオプションとして重量物の重心の算定が可能です。



HPでダウンロードできます

▼ HCL シリーズ



特長

- 安全ロックナットは機械式なので、長時間の荷重保持ができます。
- シリンダ最長ストローク 90%までは、最大能力の 10%まで偏心荷重に耐えられます。
- ハードコーティング処理を施し、高頻度仕様で偏心荷重に強いです。
- プランジャオーバーストローク防止プラグ付きです。
- シリンダ外面と内面は悪天候に耐えられる仕様です。
- 偏心荷重に強いダブルウエアリング付きです。
- シリンダ取付け穴、認定されたりフティングアイは標準装備です。
- ストロークしたプランジャを戻すために、外部からの負荷が必要です。



◀ 重量物ジャッキアップと基礎レベリング作業

安全ロックナットは機械式なので、長時間の荷重保持ができます。基礎レベリング作業で ENRPAC PLC コントロールシステムが使用されています。



- ◀ PLC 制御式同調ポンプは 1 台で複数のシリンダを管理できます。EVOB シリーズはストローク制御のみのジャッキアップ管理、そして EVO シリーズはストロークと荷重制御でジャッキアップ管理できます。

シリンダ型式 HCL-502 ~ HCL-30012

▼ HCL-502 ~ HCL-30012 ベースねじ (次ページ寸法図参照)

シリンダ型式	シリンダ取付用ベースねじ (mm)				
	取付ピッチ U	ねじサイズ V	ねじ深さ Z	ねじ数	ねじ位置
HCL-502 ~ HCL-5012	105	M8x1.25	10	2	90°
HCL-1002 ~ HCL-10012	150	M12x1.75	17	2	90°
HCL-1502 ~ HCL-15012	185	M12x1.75	22	2	90°
HCL-2002 ~ HCL-20012	215	M12x1.75	22	3	60°
HCL-2502 ~ HCL-25012	245	M12x1.75	22	3	60°
HCL-3002 ~ HCL-30012	260	M16x2	25	3	60°

※ カラーねじはシリンダの最大能力まで使用できます。

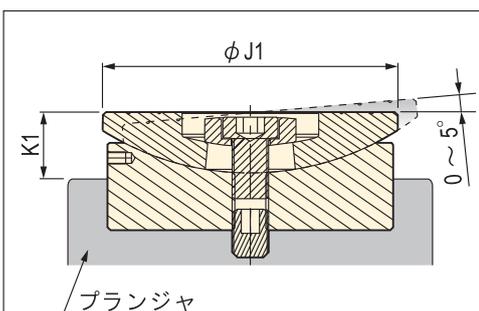
▼ 橋梁送り出しシステム。



荷重は複数の安全ロックナットシリンダで受けています。油圧動作は PLC 制御ジャッキシステムにより同調します。

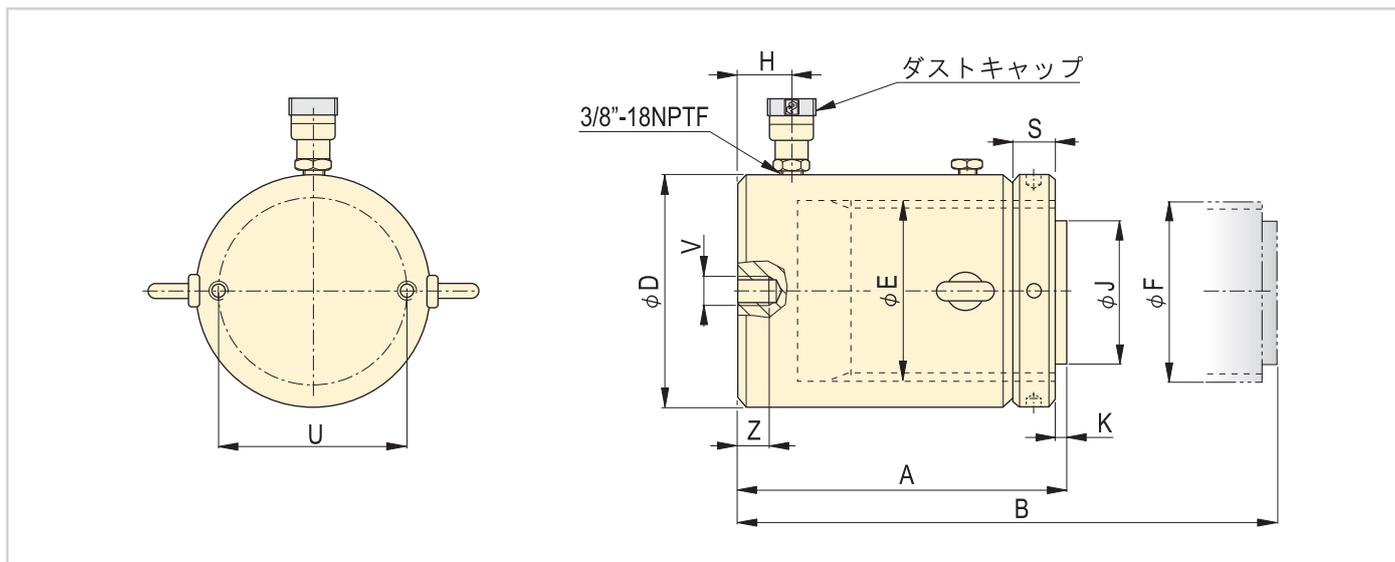
▼ HCL-502 ~ HCL-30012 チルトサドル(オプション)

シリンダ型式	CAT チルトサドル(オプション)		
	径 J1 (mm)	高さ K1 (mm)	チルトサドル型式
HCL-502 ~ HCL-5012	71	16.9	CATS-100
HCL-1002 ~ HCL-10012	71	16.9	CATS-100
HCL-1502 ~ HCL-15012	126	18.0	CATS-201
HCL-2002 ~ HCL-20012	126	18.0	CATS-201
HCL-2502 ~ HCL-25012	175	40.5	CATS-300
HCL-3002 ~ HCL-30012	175	40.5	CATS-300





▼ HCL-502 ~ HCL-15012 シリンダ寸法図

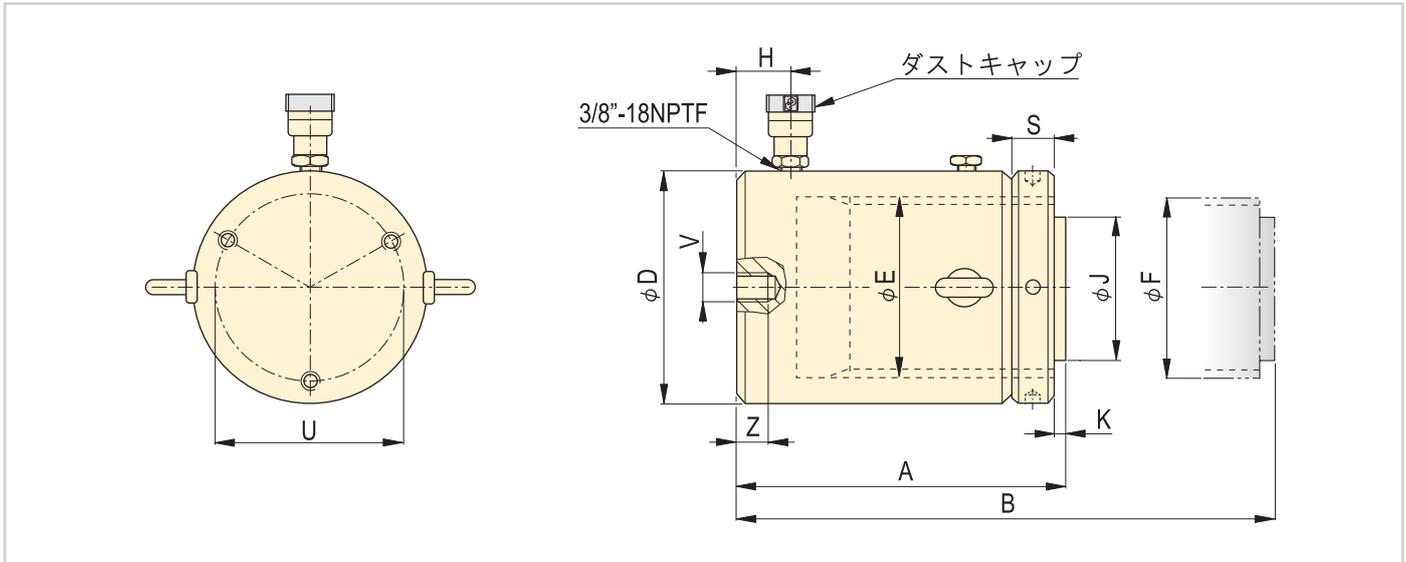


▼ シリンダ仕様・寸法表

型式	ストローク (mm)	シリンダ 能力 (kN)	受圧 面積 (cm ²)	必要 油量 (cm ³)	寸法 (mm)									質量 (kg)
					A 最短 全長	B 最長 全長	D シリンダ 外径	E ボア 内径	F プランジャ ねじ 外径	H 押側 ポート 位置	J 標準 サドル 径	K サドル 突出 高さ	S 安全 ナット 厚さ	
HCL-502	50	550	78.5	393	164	214	130	100	Tr 100x4	24	50	2	25	17
HCL-504	100			785	214	314								22
HCL-506	150			1178	264	414								27
HCL-508	200			1571	314	514								32
HCL-5010	250			1963	364	614								38
HCL-5012	300			2356	414	714								43
HCL-1002	50	1002	143.1	716	187	237	175	135	Tr 135x6	33	50	2	33	35
HCL-1004	100			1431	237	337								44
HCL-1006	150			2147	287	437								54
HCL-1008	200			2863	337	537								63
HCL-10010	250			3578	387	637								73
HCL-10012	300			4294	437	737								82
HCL-1502	50	1497	213.8	1069	209	259	215	165	Tr 165x6	41	94	2	40	59
HCL-1504	100			2138	259	359								73
HCL-1506	150			3207	309	459								87
HCL-1508	200			4276	359	559								102
HCL-15010	250			5346	409	659								116
HCL-15012	300			6415	459	759								130



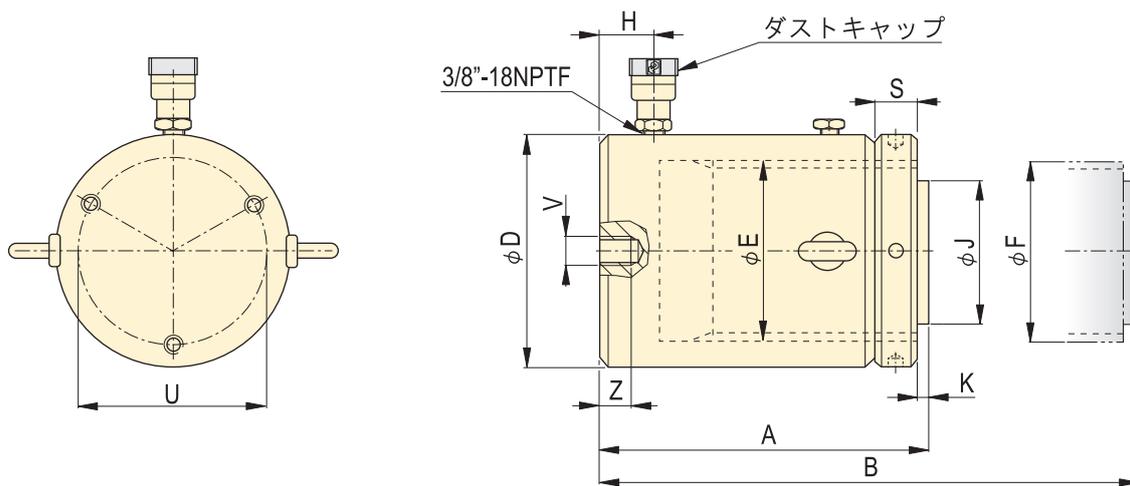
▼ HCL-2002 ~ HCL-30012 シリンダ寸法図



▼ シリンダ仕様・寸法表

型式	ストローク (mm)	シリンダ 能力 (kN)	受圧 面積 (cm ²)	必要 油量 (cm ³)	寸法 (mm)									質量 (kg)
					A 最短 全長	B 最長 全長	D シリンダ 外径	E ボア 内径	F プランジャ ねじ 外径	H 押側 ポート 位置	J 標準 サドル 径	K サドル 突出 高さ	S 安全 ナット 厚さ	
HCL-2002	50	1985	283.5	1418	238	250	190	Tr 190x6	47	94	2	45	85	
HCL-2004	100			2835	288								388	105
HCL-2006	150			4253	338								488	124
HCL-2008	200			5671	388								588	143
HCL-20010	250			7088	438								688	163
HCL-20012	300			8506	488								788	182
HCL-2502	50	2541	363.1	1815	249	280	215	Tr 215x6	53	140	2	52	119	
HCL-2504	100			3631	299								399	143
HCL-2506	150			5446	349								499	167
HCL-2508	200			7261	399								599	192
HCL-25010	250			9076	449								699	216
HCL-25012	300			10892	499								799	240
HCL-3002	50	3036	433.7	2169	278	305	235	Tr 235x6	58	140	2	56	158	
HCL-3004	100			4337	328								428	186
HCL-3006	150			6506	378								528	215
HCL-3008	200			8675	428								628	244
HCL-30010	250			10843	478								728	272
HCL-30012	300			13012	528								828	301

HCL-4002 ~ HCL-100012 シリンダ寸法図



▼ シリンダ仕様・寸法表

型式	ストローク (mm)	シリンダ 能力 (kN)	受圧 面積 (cm ²)	必要 油量 (cm ³)	寸法 (mm)									質量 (kg)	
					A 最短 全長	B 最長 全長	D シリンダ 外径	E ボア 内径	F フランジ ねじ 外径	H 押側 ポート 位置	J 標準 サドル 径	K サドル 突出 高さ	S 安全 ナット 厚さ		
HCL-4002	50	4008	572.6	2863	317	350	270	Tr 270x6	67	159	5	65	65	236	
HCL-4004	100			5726	367									467	274
HCL-4006	150			8588	417									567	311
HCL-4008	200			11451	467									667	349
HCL-40010	250			14314	517									767	387
HCL-40012	300			17177	567									867	425
HCL-5002	50	5114	730.6	3653	357	400	305	Tr 305x6	75	179	5	72	72	341	
HCL-5004	100			7306	407									507	390
HCL-5006	150			10959	457									607	439
HCL-5008	200			14612	507									707	489
HCL-50010	250			18265	557									807	538
HCL-50012	300			21918	607									907	587
HCL-6002	50	5987	855.3	4276	380	430	330	Tr 330x6	81	194	5	80	80	427	
HCL-6004	100			8553	430									530	484
HCL-6006	150			12829	480									630	541
HCL-6008	200			17106	530									730	598
HCL-60010	250			21382	580									830	655
HCL-60012	300			25659	630									930	712
HCL-8002	50	8149	1164.2	5821	430	505	385	Tr 385x6	95	224	5	90	90	668	
HCL-8004	100			11642	480									580	746
HCL-8006	150			17462	530									680	825
HCL-8008	200			23283	580									780	904
HCL-80010	250			29104	630									880	982
HCL-80012	300			34925	680									980	1061
HCL-10002	50	10644	1520.5	7603	484	570	440	Tr 440x6	110	249	5	105	105	959	
HCL-10004	100			15205	534									634	1059
HCL-10006	150			22808	584									734	1160
HCL-10008	200			30411	634									834	1260
HCL-100010	250			38013	684									934	1360
HCL-100012	300			45616	734									1034	1460



HPでダウンロードできます

▼ HCL-4002 ~ HCL-100012 ベースねじ (前ページ寸法図参照)

シリンダ型式	シリンダ取付用ベースねじ (mm)				
	取付ピッチ U	ねじサイズ V	ねじ深さ Z	ねじ数	ねじ位置
HCL-4002 ~ HCL-40012	300	M16x2	25	3	60°
HCL-5002 ~ HCL-50012	340	M24x3	36	3	60°
HCL-6002 ~ HCL-60012	370	M24x3	36	3	60°
HCL-8002 ~ HCL-80012	440	M24x3	36	3	60°
HCL-10002 ~ HCL-100012	500	M24x3	36	3	60°

▼ HCL-4002 ~ HCL-100012 チルトサドル(オプション)

シリンダ型式	CAT チルトサドル(オプション)		
	径 J1 (mm)	高さ K1 (mm)	チルトサドル型式
HCL-4002 ~ HCL-40012	210	53.0	CATS-400
HCL-5002 ~ HCL-50012	230	53.0	CATS-500
HCL-6002 ~ HCL-60012	250	58.0	CATS-600
HCL-8002 ~ HCL-80012	275	61.5	CATS-800
HCL-10002 ~ HCL-100012	300	82.1	CATS-1000

▼ PLC コントロールリフティングシステム



▲ EVOB シリーズ

- EVOB シリーズ PLC コントロールシステムはストロークセンサーの信号をベースに、複数のリフティングポイントに設置されているシリンダストロークの上昇と下降を同調させます。
- このポンプは、4ヶ所から最高8ヶ所のリフティングポイントをコントロールすることができます。



▲ EVO シリーズ

- EVO シリーズの多機能な PLC コントロールは、最高12ヶ所のリフティングポイントまで制御が可能なリフティングシステムです。
- EVO モジュール式ネットワークは、複数の EVO 同調ユニットと連携させて最高48ヶ所のポイントまで拡張できる能力があります。
- スマートポンプテクノロジーは、高い精度でリフティングポイントごとのストロークと荷重の情報を昇降作業時に提供します。更にオプションとして重量物の重心の算定が可能です。



HPでダウンロードできます

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

▼ LPL シリーズ



LPL シリーズ低床シリンダは狭い構造物の隙間に挿入し、ジャッキアップ作業することができます。さらに安全ロックナットは機械式なので、長時間の荷重保持が可能です。

▼ チルトサドル

低床シリンダの付属チルトサドルは5度までの傾斜が可能です。



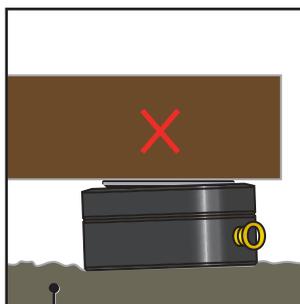
特長

- 安全ロックナットは機械式なので、長時間の荷重保持ができます。
- ニトロ浸炭表面処理により耐摩耗性が向上し、腐食の防止とシリンダの内面損傷を防ぎます。
- シリンダ外面と内面は悪天候に耐えられる仕様です。
- プランジャベアリングの表面積拡大により、シリンダ最大能力の5～10%まで偏心荷重に耐えられます。
- プランジャオーバーストローク防止プラグ付きです。
- 偏心荷重に強いダブルウエアリング付きです。
- シリンダ取付け穴、認定されたりフティングアイは標準装備です。
- 単動式の荷重戻りシリンダです。ストロークしたプランジャを戻すために、外部からの負荷が必要です。



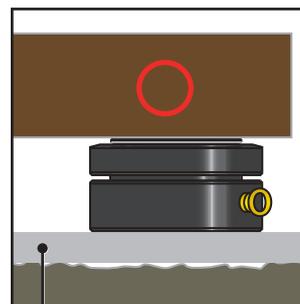
重要

▼ 誤った設置



不安定な接直面

▼ 正しい設置



硬く平らな接直面

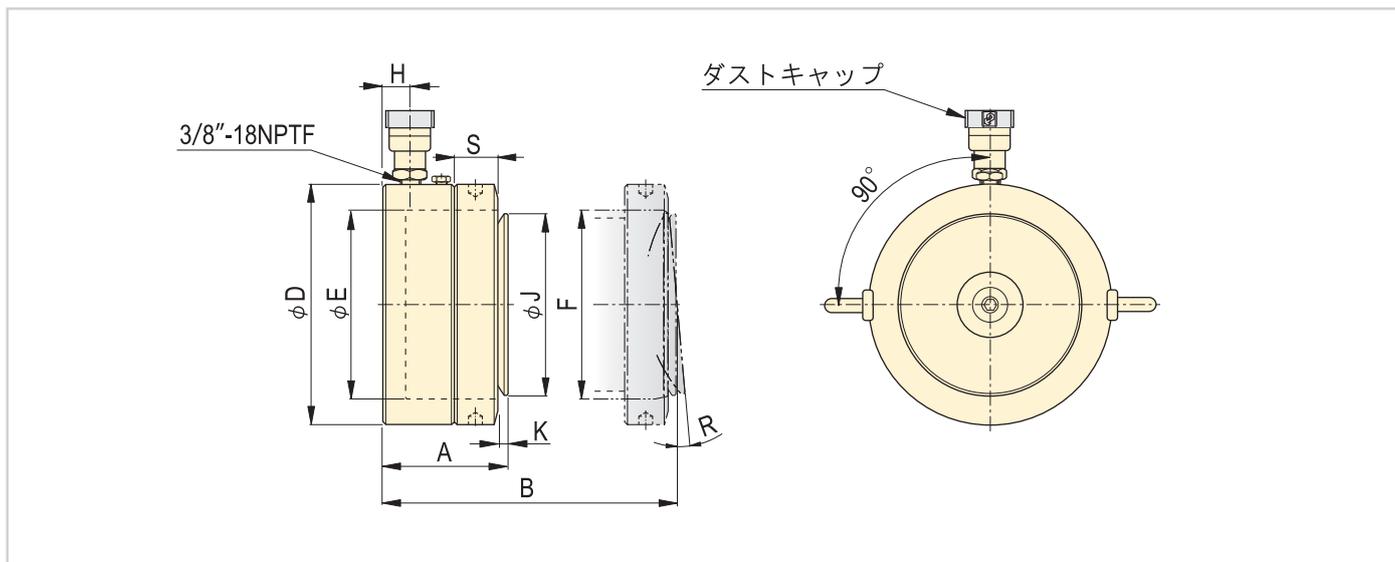
- LPL シリンダは荷重を支えるために必ず強固な平面に設置してください。砂や泥で覆われた柔らかい不安定な面にLPL シリンダを設置すると破損する恐れがあります。

▼ LPL-602～LPL-5002 シリンダ偏心荷重許容率

偏心荷重許容率	シリンダ型式	ストローク (mm)	最大シリンダ能力 (kN)
10%	LPL-602	50	606
10%	LPL-1002	50	1002
8%	LPL-1602	45	1589
8%	LPL-2002	45	1985
5%	LPL-2502	45	2541
5%	LPL-4002	45	4008
5%	LPL-5002	45	5114



▼ LPL-602 ~ LPL-5002 シリンダ寸法図



▼ シリンダ仕様・寸法表

型式	ストローク (mm)	シリンダ 能力 (kN)	受圧 面積 (cm ²)	必要 油量 (cm ³)	A 最短 全長 (mm)	B 最長 全長 (mm)	D シリンダ 外径 (mm)	E ボア 内径 (mm)	F プランジャ 外径ねじ (mm)	H 押側 ポート 位置 (mm)	J サドル 径 (mm)	K サドル 突出 高さ (mm)	R 最大傾斜 許容角度 (mm)	S 安全 ナット 厚さ (mm)	質量 (kg)
LPL-602	50	606	86.6	433.0	126	176	140	105	Tr 105x4	19	96	7	5°	28	15
LPL-1002	50	1002	143.1	715.7	137	187	173	135	Tr 135x6	21	126	8	5°	31	25
LPL-1602	45	1589	227.0	1021.4	148	193	220	170	Tr 170x6	27	160	9	5°	40	43
LPL-2002	45	1985	283.5	1275.9	155	200	245	190	Tr 190x6	30	180	10	5°	43	55
LPL-2502	45	2541	363.1	1633.7	159	204	275	215	Tr 215x6	32	200	12	5°	43	70
LPL-4002	45	4008	572.6	2576.5	178	223	350	270	Tr 270x6	40	250	12	4°	55	129
LPL-5002	45	5114	730.6	3287.8	192	237	400	305	Tr 305x6	49	290	10	3°	61.5	183

▼ EVO シリーズ PLC コントロールリフティングシステム



- EVO シリーズの多機能な PLC コントロールは、最高 12 ケ所のリフティングポイントまで制御が可能なリフティングシステムです。
- EVO モジュール式ネットワークは、複数の EVO 同調用ユニットと連携させて最高 48 ケ所のポイントまで拡張できる能力があります。
- スマートポンプテクノロジーは、高い精度でリフティングポイントごとのストロークと荷重の情報を昇降作業時に提供します。更にオプションとして重量物の重心の算定が可能です。



油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

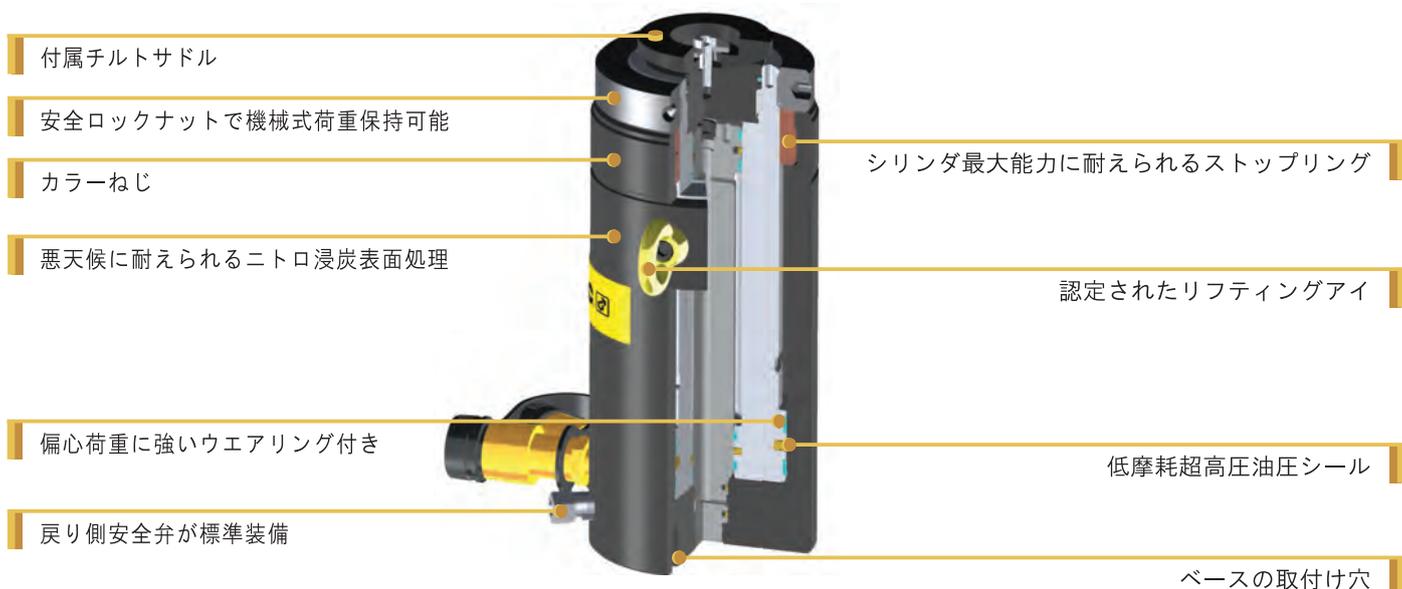
▼ HCRL シリーズ



特長

- 押し戻り両側油圧管理で、作動は油圧でフルコントロールできます。
- 安全ロックナットは機械式なので、長時間の荷重保持ができます。
- シリンダ最大能力の 10% まで偏心荷重に耐えられます。
- シリンダに付属しているチルトサドルは 5 度までの傾斜が可能です。
- ハードコーティング処理を施し、高頻度仕様で偏心荷重に強いです。
- シリンダ外面と内面は悪天候に耐えられる仕様です。
- シリンダベース取付穴、カラーねじ、認定されたリフティングアイを標準装備しており、安全な持ち運びとシリンダの固定ができます。
- ピストン抜け防止用のストップリング付きです。
- 低摩擦の安全ロックナットは素早く締めることができます。

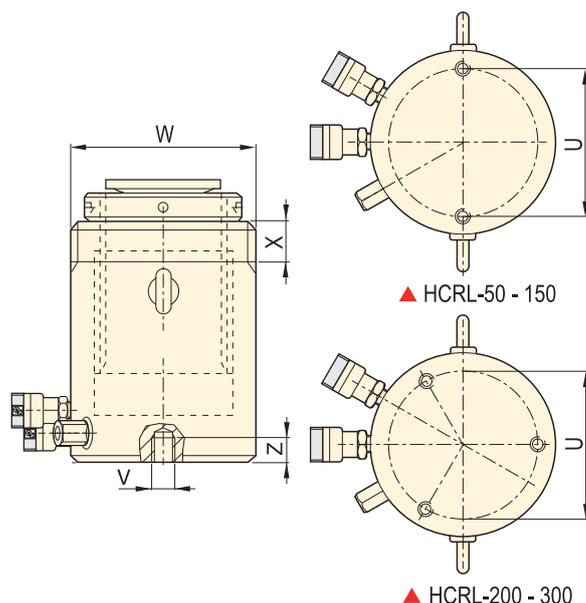
シリンダの仕様説明 (能力 20,000kN まで特注シリンダ・特注ストロークの対応が可能です。)



▼ カラーねじ・取付用ベースねじ

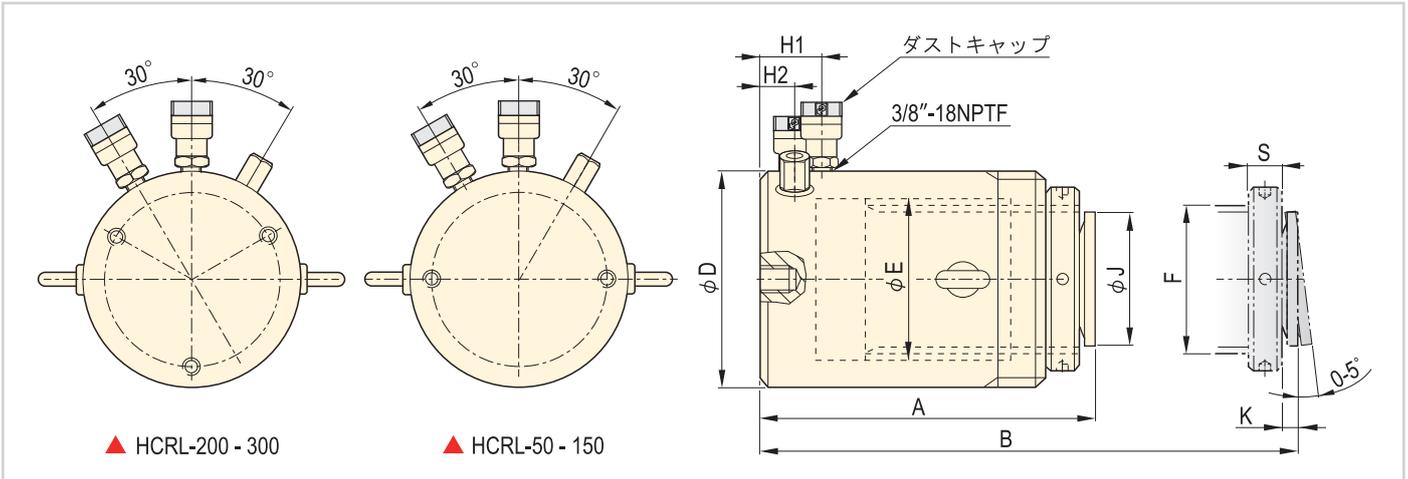
シリンダ 型式	カラーねじ (mm)		シリンダ取付用ベースねじ (mm)		
	カラー ねじ W	ねじ 長さ X	取付 ピッチ U	ねじ サイズ V	ねじ 深さ Z
HCRL-50	M130x2	42	105	M12x1.75	22
HCRL-100	M185x2	57	150	M12x1.75	22
HCRL-150	M222x3	70	185	M12x1.75	22
HCRL-200	M260x3	79	215	M12x1.75	22
HCRL-250	M290x3	85	245	M12x1.75	22
HCRL-300	M315x3	94	260	M16x2	25

※ カラーねじはシリンダの最大能力まで使用できます。





▼ HCRL-502 ~ HCRL-15012 シリンダ寸法図



▲ HCRL-200 - 300

▲ HCRL-50 - 150

▼ シリンダ仕様表 (※ 能力 20,000kN まで特注シリンダ・特注ストロークの対応が可能です。)

型式 ※	ストローク ※ (mm)	シリンダ 能力 (kN)	受圧 面積 (cm ²)	必要 油量 (cm ³)	寸法 (mm)										質量 (kg)	
					A 最短 全長	B 最長 全長	D シリンダ 外径	E ボア 内径	F プランジャ 外径 ねじ	H1 押側 ポート 位置	H2 戻側 ポート 位置	J 標準 サドル 径	K サドル 突出 高さ	S 安全 ナット 厚さ		
HCRL-506	150	479	68.4	1025	310	130	100	Tr 90x4	41	27	77	15	26	30		
HCRL-508	200			1367	377										577	36
HCRL-5010	250			1709	427										677	40
HCRL-5012	300			2051	477										777	45
HCRL-1006	150	990	141.4	2121	346	185	140	Tr 120x6	50	36	77	15	36	64		
HCRL-1008	200			2827	421										621	77
HCRL-10010	250			3534	471										721	85
HCRL-10012	300			4241	521										821	94
HCRL-1506	150	1501	214.4	3216	359	222	170	Tr 150x6	46	32	126	13	45	97		
HCRL-1508	200			4288	434										634	116
HCRL-15010	250			5360	484										734	129
HCRL-15012	300			6432	534										834	142
HCRL-2006	150	2001	285.9	4288	399	260	200	Tr 170x6	71	49	126	13	50	145		
HCRL-2008	200			5718	469										669	168
HCRL-20010	250			7147	519										769	184
HCRL-20012	300			8577	569										869	200
HCRL-2506	150	2463	351.9	5278	416	290	220	Tr 190x6	71	49	160	15	55	190		
HCRL-2508	200			7037	491										691	224
HCRL-25010	250			8796	541										791	244
HCRL-25012	300			10556	591										891	265
HCRL-3006	150	2969	424.1	6362	421	315	240	Tr 210x6	71	49	160	15	55	230		
HCRL-3008	200			8482	496										696	269
HCRL-30010	250			10603	546										796	294
HCRL-30012	300			12723	596										896	319



▲ EVOB シリーズ

▲ EVO シリーズ

PLC 制御式同調ポンプは 1 台で複数のシリンダを管理できます。EVOB シリーズはストローク制御のみのジャッキアップ管理、そして EVO シリーズはストロークと荷重制御でジャッキアップ管理できます。

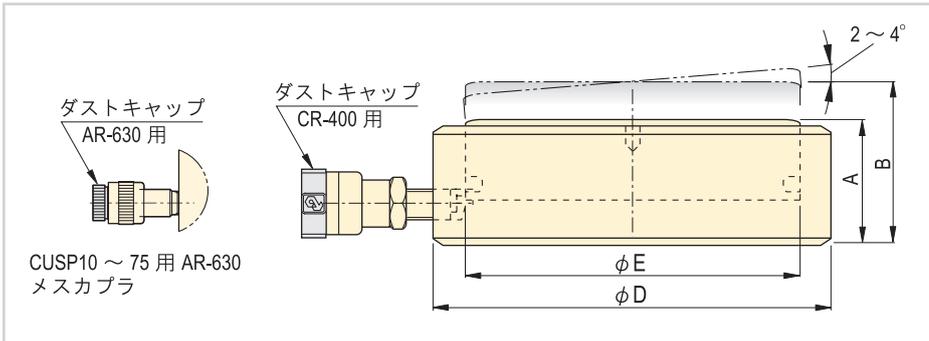
▼ CUSP シリーズ



特長

- 最大偏心荷重 4% まで可能です。
- 超低床型シリンダです。
- 2～4° まで対応する傾斜機能付きプランジャです。
- ニトロ浸炭表面処理により耐摩耗性の向上と腐食を防止します。
- 限界ストロークはプランジャの赤線で目視確認が可能です。
- ストロークしたプランジャを戻すために、外部からの負荷が必要です。

▼ CUSP シリーズシリンダ寸法図



⚠ 重要

CUSP シリーズ油圧シリンダの高さを低くするために、プランジャ抜け防止用のストッピングが備えられていません。そのためプランジャの最大ストローク位置を示す赤線がプランジャに記されています。絶対に赤線を超えてストロークさせないでください。

仕様・寸法表

型式	傾斜時 ストローク (mm)	ストレート時 ストローク (mm)	シリンダ 能力 (kN)	傾斜 +/- (角度)	シリンダ 受圧面積 (cm ²)	必要 油量 (cm ³)	寸法 (mm)				質量 (kg)
							A 最短 全長	B 最長 全長	D シリンダ 外径	E シリンダ 内径	
CUSP10 ※1	6	6.7	97	2	13.9	10	35.5	41.5	72	42	1.2
CUSP20 ※1	6	7.0	198	2	28.3	20	40.5	46.5	90	60	1.9
CUSP30 ※1	6	7.3	310	2	44.2	33	42.5	48.5	105	75	2.7
CUSP50 ※1	10	13.3	550	4	78.5	104	57.0	67.0	130	100	5.6
CUSP75 ※1	10	14.0	792	4	113.1	158	60.5	70.5	150	120	8.0
CUSP100 ※2	10	14.7	1078	4	153.9	226	63.5	73.5	170	140	10.8
CUSP150 ※2	10	14.3	1589	3	227.0	324	65.0	75.0	200	170	15.3
CUSP200 ※2	10	14.9	2090	3	298.6	446	69.0	79.0	229	195	21.5
CUSP250 ※2	10	15.5	2542	3	363.1	563	72.5	82.5	252	215	27.3
CUSP300 ※2	10	14.1	3167	2	452.4	637	72.5	82.5	282	240	34.4
CUSP400 ※2	10	14.6	4008	2	572.6	836	77.5	87.5	316	270	46.2
CUSP500 ※2	10	15.2	5115	2	730.6	1111	82.5	92.5	356	305	62.7
CUSP600 ※2	10	15.6	5987	2	855.3	1334	87.5	97.5	386	330	78.4
CUSP750 ※2	10	16.3	7527	2	1075.2	1753	93.5	103.5	432	370	105.2
CUSP1000 ※2	10	17.4	10165	2	1452.2	2527	103.0	113.0	502	430	157.0

※1 AR630(メスカブラ)付きシリンダです。AH630(オスカブラ)付き HSC シリーズホース、ポンプと組合せてください。

※2 CR400(メスカブラ)付きシリンダです。CH604(オスカブラ)付き HMC、HC シリーズホース、ポンプと組合せてください。

⚠ 重要

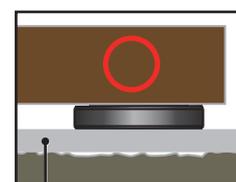
ウルトラフラット CUSP シリーズ油圧シリンダは荷重を支えるために必ず強固な平面に設置してください。砂や泥で覆われた柔らかい不安定な面にシリンダを設置すると破損する恐れがあります。

▼ 誤った設置



不安定な接置面

▼ 正しい設置



硬く平らな接置面

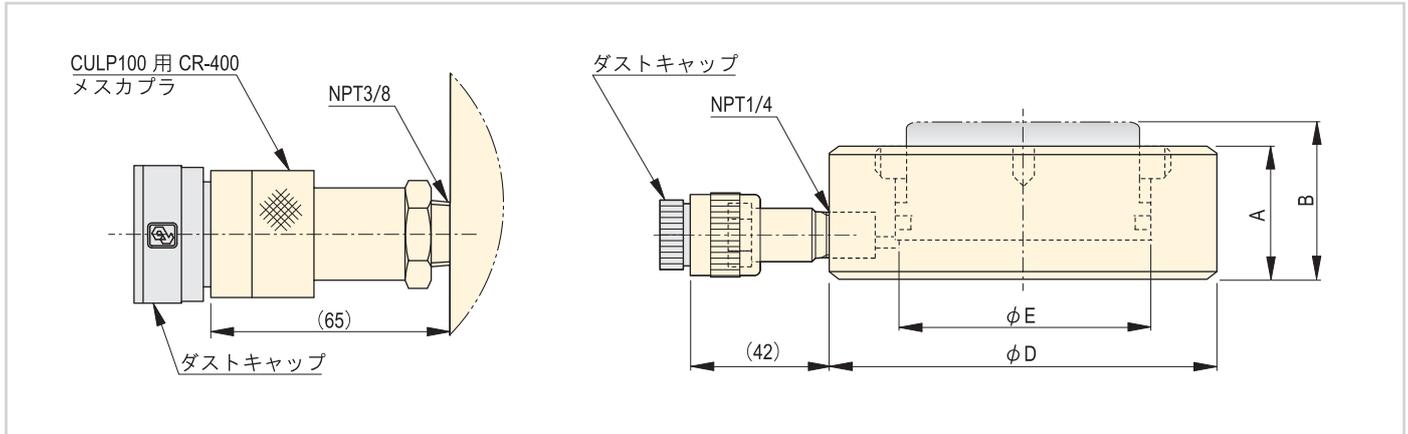
▼ CULP シリーズ



特長

- 最大偏心荷重 4% まで可能です。
- ストッピング付き超低床型シリンダです。
- ニトロ浸炭表面処理により耐摩耗性の向上と腐食を防止します。
- ストロークしたプランジャを戻すために、外部からの負荷が必要です。

▼ CULP シリーズシリンダ寸法図

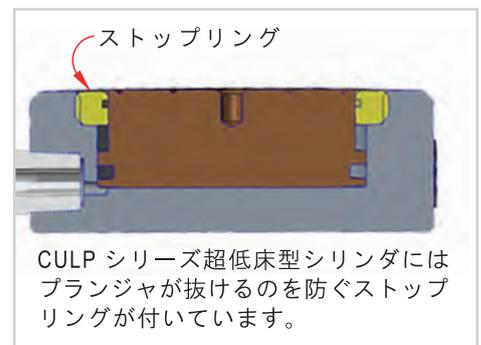


仕様・寸法表

型式	ストローク (mm)	シリンダ 能力 (kN)	シリンダ 受圧面積 (cm ²)	必要 油量 (cm ³)	寸法 (mm)				質量 (kg)
					A 最短 全長	B 最長 全長	D シリンダ 外径	E シリンダ 内径	
CULP10 ※1	6	97	13.9	8.3	27.5	33.5	72	42	1.0
CULP20 ※1	6	198	28.3	17.0	32.0	38.0	90	60	1.7
CULP30 ※1	6	310	44.2	26.5	35.0	41.0	105	75	2.5
CULP50 ※1	6	550	78.5	47.1	44.5	50.5	140	100	5.4
CULP100 ※2	6	1078	153.9	92.5	65.0	71.0	195	140	11.5

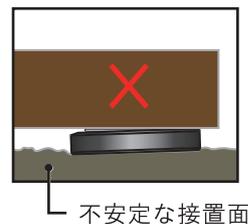
※1 AR-630(メスカブラ)付きシリンダです。AH-630(オスカブラ)付き HSC シリーズホース、ポンプと組合せてください。

※2 CR-400(メスカブラ)付きシリンダです。CH-604(オスカブラ)付き HMC、HC シリーズホース、ポンプと組合せてください。

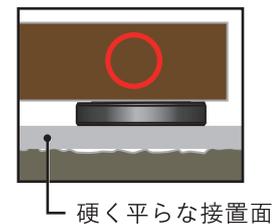

重要

- ウルトラフラット CULP シリーズ油圧シリンダは荷重を支えるために必ず強固な平面に設置してください。砂や泥で覆われた柔らかい不安定な面にシリンダを設置すると破損する恐れがあります。

▼ 誤った設置



▼ 正しい設置





HPでダウンロードできます

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

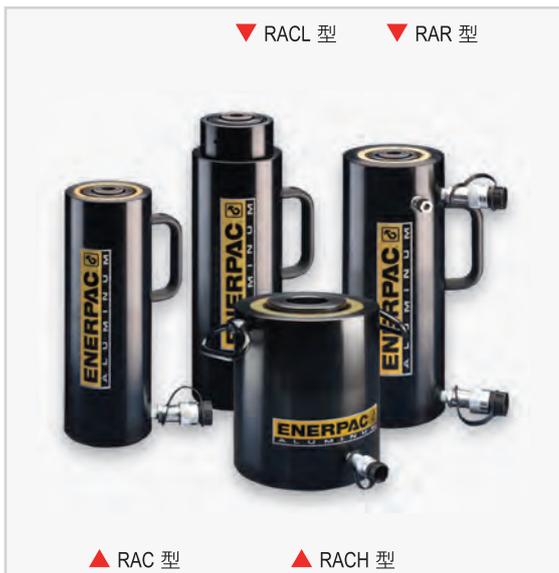
油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料



特長

- スチール製のシリンダと比較して約 50～60%の質量になり、容易に持ち運びや設置ができます。
- 新素材で合成されたベアリングにより、シリンダの摺動面にフローティング状態を形成することで、能力の 10% までの横荷重に耐え、更にシリンダの摩耗を減少させました。
- 主材料のアルミ合金鋼は錆が発生しやすい環境下でも安心して使用していただけます。



注意

- エナパックの先進技術はアルミシリンダにアルミ合金鋼の特性を生かして、70MPa の油圧力で 5000 回以上の使用に耐えるように設計しました。比較的使用頻度の少ないリフティングやメンテナンス作業、プレス作業などでご使用下さい。
- 仕様表の能力とストロークは安全に使用できる最大限度です。通常は能力とストロークの 80% 程度でのご使用をお勧めします。



RAC 型アルミ単動シリンダ

詳細は 70 頁～72 頁



RAR 型アルミ複動シリンダ

詳細は 73 頁～74 頁



RACH・RARH 型アルミ中空単動・複動シリンダ

詳細は 75 頁～78 頁



RAQL 型ロックナット付アルミ単動シリンダ

詳細は 79 頁～80 頁

アルミ油圧シリンダの仕様説明

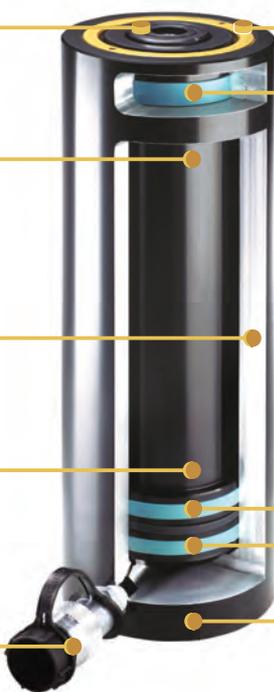
標準装備の取り外し可能な硬質サドルは、プランジャの摩耗と負荷による損傷を防ぎます。

プランジャ表面とシリンダ内面にハードコーティング処理を施しアルミシリンダの損傷の主な原因である摩耗と焼き付けを減少させました。

7075-T6 アルミ合金鋼を採用することで、最小の軽量化と最大の強度を実現できました。

スプリングリターン型の単動シリンダは、内蔵されている強化スプリングの働きで、迅速にプランジャが戻ります。

メスカブラ (CR-400) とダストキャップが標準装備されています。



ストップリングは、偏心荷重を減少させる独自の構造とプランジャのフルストローク時の抜け止めの役割を果たします。ストップリングはシリンダの能力に耐えることができますが、フルストロークでストップリングに繰り返し突き当たる使用方法は、シリンダを損傷するため避けて下さい。

新素材のベアリングが、プランジャとストップリングの焼き付けやカジリを防ぎ、耐久性を向上させました。またロッドベアリングは含浸樹脂に添加剤を浸透処理し、この効果により能力の 10% までの横荷重に耐え、更にシリンダの摩耗を減少させました。

負荷を支えるシリンダのベースには、ベースの摩耗を防ぐためにスチール製ベースプレートが標準装備されています。(RAC シリーズの 88kN～137kN はオプションです。)

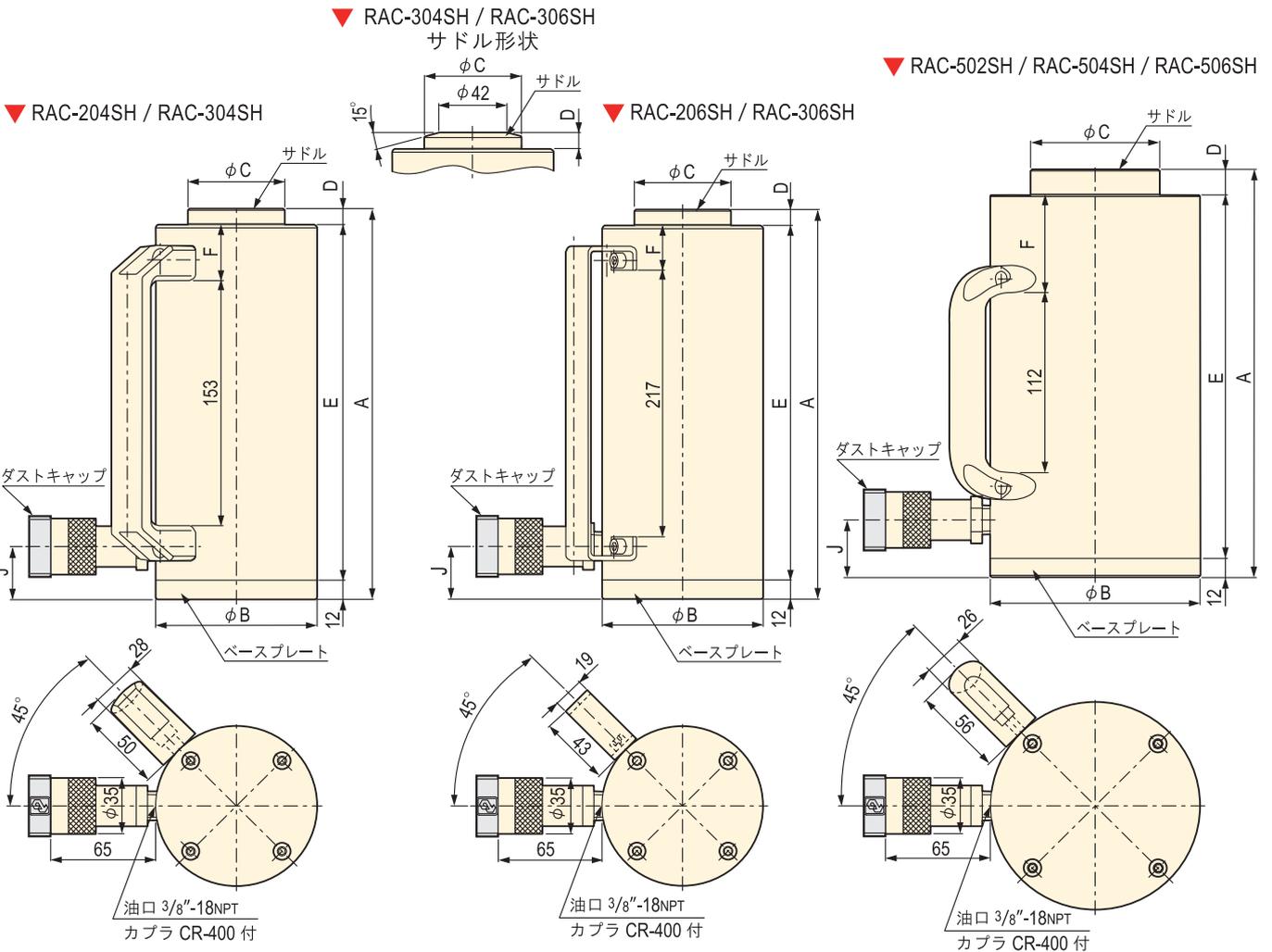
▼ RAC-504SH



特長

- 比較的使用頻度が高い作業に耐えるようにサドルとベースプレートを強化した強化型単動アルミシリンダをラインアップしました。
- 気密性の高い特殊パッキンをシリンダに採用しました。
- スチール製のシリンダと比較して約 1/2 の質量です。
- 単動シリンダに内蔵された強化スプリングで迅速にプランジャが戻せます。
- 全機種にクローズ式のハンドルが標準装備されています。

シリンダ寸法図・仕様表



▼ シリンダ仕様・寸法表

(ASME B-30.1 および ISO-10100 の規格に準拠)

型式	能力 (kN)	ストローク (mm)	受圧面積 (cm ²)	必要油量 (cm ³)	寸法 (mm)									質量 (kg)
					A 最短 全長	B シリンダ 外径	シリンダ 内径	プランジャ 径	C サドル 径	D サドル 突出高さ	E チューブ 高さ	F ハンドル 位置	J ポート 位置	
RAC-204SH	218	100	31.2	312	237	85	63.0	50.0	50	10	215	28	33	4.5
RAC-206SH	218	150	31.2	468	287	85	63.0	50.0	50	10	265	21	33	5.3
RAC-304SH	309	100	44.2	442	244	100	75.0	60.0	60	10	222	35	33	5.7
RAC-306SH	309	150	44.2	663	294	100	75.0	60.0	60	10	272	28	33	6.6
RAC-502SH	496	50	70.9	355	205	130	95.0	80.0	80	16	177	30	36	9.7
RAC-504SH	496	100	70.9	709	255	130	95.0	80.0	80	16	227	61	36	11.0
RAC-506SH	496	150	70.9	1063	305	130	95.0	80.0	80	16	277	61	36	13.0

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式シャッキ

油圧クランプ

資料



特長

- スチール製のシリンダと比較して約 1/2 の質量です。
- 単動シリンダに内蔵された強化スプリングで迅速にプランジャが戻ります。
- 新素材のベアリングにより、シリンダの摺動面にフローティング状態を形成することで、能力の 10% までの横荷重に耐え、更にシリンダの摩耗を減少させました。
- プランジャとシリンダ内面のハードコーティング処理により耐久性を向上させました。
- 負荷を支えるシリンダのベースには、ベースの摩耗を防ぐために能力 218kN 以上の型式にスチール製ベースプレートが標準装備されています。能力 137kN 以下の型式はオプションになります。
- 全型式にハンドルが付属しています。ハンドル形状は型式により図面と異なります。
- ASME B-30.1 および ISO-10100 の規格に準拠しています。



川の下を通過するオランダ高速鉄道のトンネル掘削工事で、軽量アルミシリンダ RAC-506 が使用されています。トンネル内の湿潤な環境ではアルミ製のシリンダが最適です。

アルミシリンダはスチール製の約 1/2 の質量で軽量なため作業者の負担を大きく軽減できます。軽量アルミ製手動ポンプや強化プラスチックボディ軽量手動ポンプと組み合わせてご使用下さい。



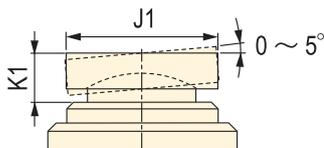
シリンダ仕様・寸法表

型式	能力 (kN)	ストローク (mm)	受圧面積 (cm ²)	必要油量 (cm ³)	寸法 (mm)											質量 (kg)
					A 最短全長	B 最長全長	D シリンダ外径	E ポア内径	F プランジャ径	H ポート位置	J サドル径	K サドル突出高さ	U ボルトピッチ	V ねじ呼び径	Z ねじ深さ	
RAC-102	88	50	12.6	63	154	201	58	40	32	23	24	3	39	M6	12	1.3
RAC-104		100		126	204	304										1.7
RAC-106		150		189	254	404										2.0
RAC-152	137	50	19.6	98	161	211	70	50	40	23	29	3	48	M6	12	1.9
RAC-154		100		196	211	311										2.4
RAC-156		150		294	261	411										2.9
RAC-202	218	50	31.1	156	174	224	85	63	50	27	40	3	70	M6	12	3.6
RAC-204		100		311	224	324										4.1
RAC-206		150		467	274	424										4.6
RAC-208		200		622	324	524										5.1
RAC-2010		250		778	374	624										5.6
RAC-302	309	50	44.2	221	181	231	100	75	60	32	40	3	80	M6	12	4.5
RAC-304		100		442	231	331										5.2
RAC-306		150		663	281	431										5.9
RAC-308		200		884	331	531										6.6
RAC-3010		250		1105	381	631										7.3



チルトサドル寸法表 (オプション)

チルトサドル 型式	適用シリンダ 能力 (kN)	J1 外径 (mm)	K1 突出高さ (mm)
CATS-30	218・309	55	15.5
CATS-50	496	71	17.0
CATS-150	1002	97	22.2
CATS-200	1589	126	21.0



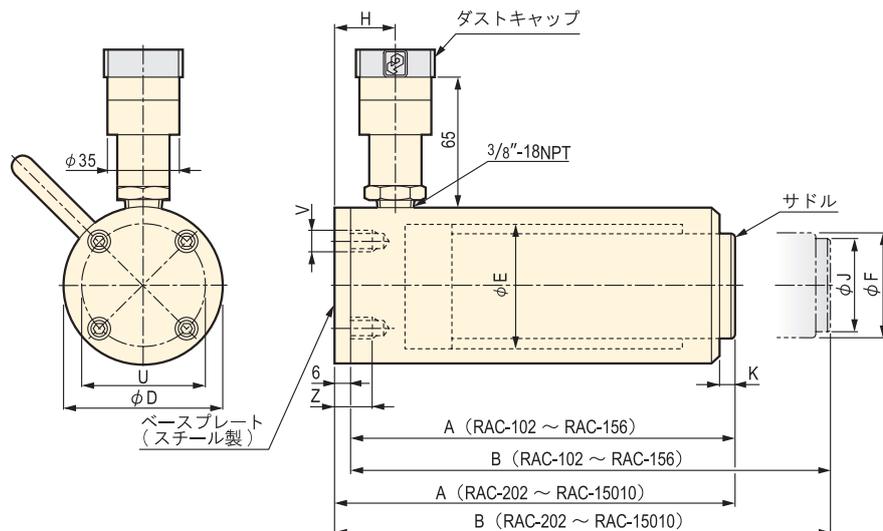
(注) 能力 88kN ~ 137kN シリンダ用はありません。

スチールベースプレート (オプション)

ベースプレート 型式	適用シリンダ 型式	ベースプレート 高さ (mm)
JBA-10	RAC-102,RAC-104,RAC 106	6
JBA-15	RAC-152,RAC-154,RAC-156	6

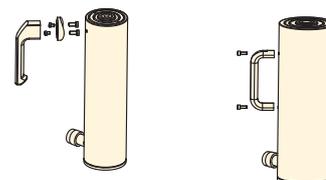
(注) ベースプレートには4本の取付ボルトが付いています。能力 218kN ~ 1589kN のシリンダにベースプレートは標準装備されています。

シリンダ寸法図

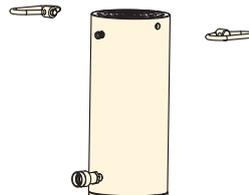


(注) ハンドル形状は型式により図面と異なります。ハンドルは取外しできます。

RAC-202 ~ RAC-3010 RAC-502 ~ RAC-5010



RAC-1002 ~ RAC-15010



注意

シリンダの破損を防ぐために、ストロークエンドに突き当てて使用しないでください。

シリンダ仕様・寸法表

型式	能力 (kN)	ストローク (mm)	受圧面積 (cm ²)	必要油量 (cm ³)	寸法 (mm)											質量 (kg)
					A 最短 全長	B 最長 全長	D シリンダ 外径	E ポア 内径	F プランジャ 径	H ポート 位置	J サドル 径	K サドル 突出高さ	U ボルト ピッチ	V ねじ 呼び径	Z ねじ 深さ	
RAC-502	496	50	70.9	355	186	236	130	95	80	30	50	3	110	M6	12	8.5
RAC-504		100		709	236	336										9.8
RAC-506		150		1064	286	436										11.1
RAC-508		200		1418	336	536										12.4
RAC-5010		250		1773	386	636										13.7
RAC-1002	1002	50	143.1	716	221	271	180	135	110	46	94	3	150	M10	12	17.3
RAC-1004		100		1431	271	371										19.6
RAC-1006		150		2147	321	471										21.9
RAC-1008		200		2862	371	571										24.2
RAC-10010		250		3578	421	671										26.5
RAC-1502	1589	50	227.0	1135	243	293	230	170	140	51	113	3	200	M10	12	25.3
RAC-1504		100		2270	293	393										29.3
RAC-1506		150		3405	343	493										33.3
RAC-1508		200		4540	393	593										37.3
RAC-15010		250		5675	443	693										41.3



特長

- ホース長さや配管などで油圧回路内に背圧が生じてても、複動式のため油圧でシリンダを早く戻せます。
 - スチール製のシリンダと比較して、型式によっては約 1/2 ~ 1/3 の質量です。
 - プランジャとシリンダ内面のハードコーティング処理により耐久性を向上させました。
 - 横荷重に耐えるために新素材のベアリングが採用され、シリンダの寿命を延ばします。
 - 一体化されたストッピングがプランジャのオーバーストロークを防いで、シリンダの最大能力に耐えることができます。
 - シリンダの引き側には、偶発的な圧力上昇を防ぐために、油圧の安全弁が標準装備されています。
 - 標準装備されたスチール製のサドルとベースプレートが荷重による損傷を防ぎます。
 - 全型式にハンドルが標準装備されています。
- ※ ハンドル形状は機種により図面と異なります。



シリンダ仕様・寸法表

(ASME B-30.1 および ISO-10100 の規格に準拠)

型式	能力		ストローク (mm)	受圧面積		必要油量		寸法 (mm)											質量 (kg)	
	押 (kN)	引 (kN)		押 (cm ²)	引 (cm ²)	押 (cm ³)	引 (cm ³)	A 最短 全長	B 最長 全長	D シリンダ 外径	E ポア 内径	F プランジャ 径	H ポート 位置	I ポート 位置	J サドル 径	K サドル 突出高さ	U ボルト ピッチ	V ねじ 呼び径		Z ねじ 深さ
RAR-202			50			156	93	189	239											7.4
RAR-204			100			312	186	239	339											8.0
RAR-206	218	130	150	31.2	18.6	468	279	289	439	113	63	40	30	50	30	3	93.0	M6	12	8.6
RAR-208			200			624	372	339	539											9.2
RAR-2010			250			780	465	389	639											9.8
RAR-302			50			221	123	201	251											8.6
RAR-304			100			442	245	251	351											9.5
RAR-306	309	179	150	44.2	24.5	663	368	301	451	125	75	50	30	55	40	3	105.0	M6	12	10.4
RAR-308			200			884	490	351	551											11.3
RAR-3010			250			1105	613	401	651											12.2
RAR-502			50			355	134	201	251											11.1
RAR-504			100			709	267	251	351											12.7
RAR-506	496	187	150	70.9	26.7	1064	401	301	451	145	95	75	30	56	50	3	110.0	M6	12	14.3
RAR-508			200			1417	534	351	551											15.9
RAR-5010			250			1771	668	401	651											17.5
RAR-1002			50			715	398	251	301											16.4
RAR-1004			100			1432	795	301	401											19.3
RAR-1006	1002	557	150	143.1	79.5	2148	1193	351	501	185	135	90	43	80	75	3	165.0	M6	12	22.2
RAR-1008			200			2863	1591	401	601											25.1
RAR-10010			250			3578	1988	451	701											28.0
RAR-1502			50			1135	660	248	298											24.2
RAR-1504			100			2270	1320	298	398											28.9
RAR-1506	1589	924	150	227.0	131.9	3405	1980	348	498	230	170	110	38	75	113	3	200.0	M6	12	33.2
RAR-1508			200			4540	2640	398	598											37.9
RAR-15010			250			5675	3300	448	698											42.6

▼ EVO_W シリーズ



▼ RAR-1508 アルミシリンダ

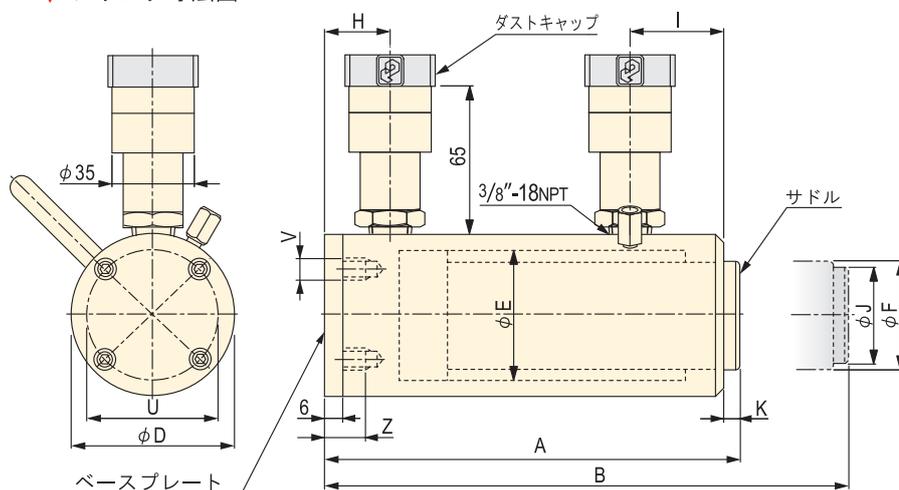


▼ 豪華帆船の同期リフティング



RAR-1508 アルミシリンダ 4 本を使用して、数百万ドルの豪華帆船を改修のために 2m の高さでジャッキアップし、改修後水に戻すために降ろす必要がありました。炭素繊維で建造された重量 80ton のヨットはジャッキアップ時の重量が均等に分散されていないため、前後の重量が不均一なヨットを安全に上昇、下降させるためにエナパック EVO_W シリーズ同期リフティングシステムを使用して、正確な制御でヨットを安全に降下させました。

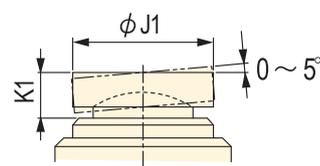
▼ シリンダ寸法図



注意：シリンダの破損を防ぐために、ストロークエンドに突き当てて使用しないでください。

チルトサドル寸法表

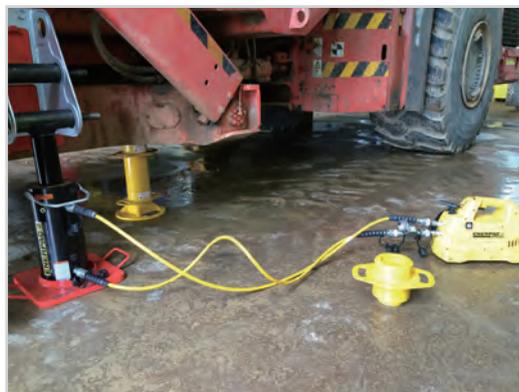
チルトサドル 型式	適用シリンダ 能力 (kN)	J1 外径 (mm)	K1 突出高さ (mm)
CATS-20	218	42	14.5
CATS-30	309	55	15.5
CATS-50	496	71	17.0
CATS-101	1002	71	13.0
CATS-150	1589	97	22.2

▼ CATS チルトサドル寸法図
(オプション)

▼ タイヤがパンクした鉱山用車両



▼ アルミシリンダと台座



▼ リフトシステム



地下の採掘現場で巨大な鉱山用車両のタイヤがパンクした場合、タイヤのメンテナンスに 12 時間もかかることがよくあります。傾斜した、フラットでない狭いスペースで、更に電源やエア源もない作業現場で空気を汚すこともなく手動で使用でき、更に手動で搬送できるように、リフトシステム総重量を 25kg 未満にする必要がありました。ジャッキシステムの豊富な経験を持つ CME Boilermaking が問題を解決しました。CME のジャッキングシステムはエナパック製の能力 1002kN 複動アルミシリンダと XC シリーズコードレスバッテリーポンプを採用し、作業の安定性と安全性を考慮した、リフティング台座とシリンダ台座を CME が製作しました。



HPでダウンロードできます

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料



特長

- 型式によってはスチール製センターホールシリンダの質量の約 1/2 まで軽量化を実現しました。
- 中空プランジャの構造なので、シリンダの向きにより押し引きどちらでもシリンダの最大能力を使用できます。
- 中空プランジャが新素材のベアリングにより、フローティング状態を形成することでシールや製品の寿命を伸ばすことができました。
- 単動シリンダに内蔵された強化スプリングで迅速にプランジャが戻ります。
- プランジャとシリンダ内面のハードコーティング処理により耐久性を向上させました。
- 全機種に搬送用ハンドルが標準装備されています。
- 負荷を支えるシリンダのベースにはベースの摩耗を防ぐために、スチール製ベースプレートが標準装備されています。

仕様・寸法表

(ASME B-30.1 および ISO-10100 の規格に準拠)

型式	能力 (kN)	ストローク (mm)	受圧面積 (cm ²)	必要油量 (cm ³)	寸法 (mm)											質量 (kg)		
					A 最短 全長	B 最長 全長	D シリンダ 外径	E ボア 内径	F プランジャ 径	H ポート 位置	J サドル 径	K サドル 突出高さ	Y センター ホール径	U ボルト ピッチ	V ねじ 呼び径		Z ねじ 深さ	
RACH-202	229	50	32.7	164	188	100	75	55	29	55	27	80	12	5.2				
RACH-204		100		328	251										351	6.1		
RACH-206		150		491	315										465		7.1	
RACH-208		200		655	378										578			8.0
RACH-2010		250		818	442										692			
RACH-302	358	50	51.2	256	208	130	95	70	70	34	110	M6	12	8.0				
RACH-304		100		512	267									367	9.5			
RACH-306		150		768	333									483	11.2			
RACH-308		200		1024	395									595	12.9			
RACH-3010		250		1280	458									708	14.5			
RACH-602	593	50	84.7	424	251	180	130	100	100	12	54	160	12	16.2				
RACH-604		100		847	315									415	19.5			
RACH-606		150		1271	380									530	25.6			
RACH-608		200		1695	445									645	26.0			
RACH-6010		250		2118	510									760	29.6			
RACH-1002	1152	50	164.6	823	258	250	185	145	61	145	14	76	220	12	33.8			
RACH-1004		100		1646	325										425	39.8		
RACH-1006		150		2469	391										541	46.2		
RACH-1008		200		3292	459										659	52.2		
RACH-10010		250		4115	527										777	58.8		
RACH-1502	1581	50	225.8	1130	280	275	205	150	145	14	76	245	M10	12	48.9			
RACH-1504		100		2259	360										460	55.7		
RACH-1506		150		3388	430										580	63.0		
RACH-1508		200		4517	500										700	70.1		
RACH-15010		250		5646	570										820	77.2		



HPでダウンロードできます

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

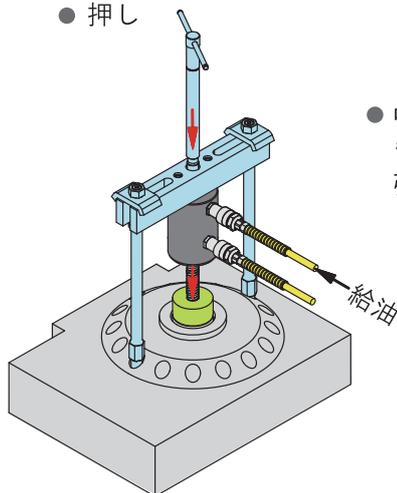


特長

- 鋼製のセンターホールシリンダより約40%も軽量です。
- 複動式シリンダは単動式よりシリンダの高さが低いため、狭いスペースに有効です。(RARH-302を除く)
- シリンダを素早く戻すためにホース長さや、システムロスなどにあまり配慮する必要がありません。
- 複合のベアリングがシリンダ寿命を延ばし、偏荷重にも対応します。
- 表面全てのハードコーティング処理がダメージを阻み、シリンダ寿命を延ばします。
- フローティングセンターチューブがシール寿命を延ばします。
- シリンダのストッピングはプランジャのオーバーストロークを防ぎ、シリンダ全能力に耐えることができます。
- シリンダ引き側の偶発的な加圧を防ぐ安全弁が組み込まれています。
- スチール製ベースプレートとサドルが負荷による損傷を防止します。
- 全型式にハンドルが同梱されています。

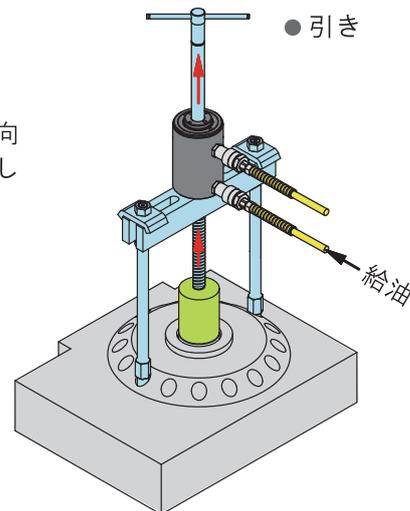
▼ 使用例

- 押し



- 中空プランジャの構造なので、シリンダの向きを変えるだけで、シリンダの全能力で押し引きどちらでも使用できます。

- 引き



シリンダ仕様

(ASME B-30.1の規格に準拠)

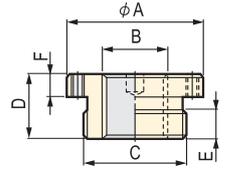
型式	能力 (kN)	ストローク (mm)	シリンダ最大能力 (圧力70MPa時) (kN)		シリンダ受圧面積 (cm ²)		必要油量 (cm ³)		質量 (kg)
			押	引	押	引	押	引	
RARH-302	358	50	358	187	51.1	26.7	256	134	8.9
RARH-306		150					767	401	11.9
RARH-3010		250					1278	668	14.9
RARH-602	593	50	593	264	84.7	37.7	424	189	16.8
RARH-606		150					1271	566	22.2
RARH-6010		250					2118	943	27.6
RARH-1002	999	50	999	568	142.6	81.1	714	406	28.9
RARH-1006		150					2140	1217	38.3
RARH-10010		250					3567	2028	47.7
RARH-1502	1486	50	1486	748	212.3	106.8	1062	535	42.4
RARH-1506		150					3186	1603	56.2
RARH-15010		250					5309	2671	70.0



HPでダウンロードできます

プランジャねじ切りサドル寸法表(mm)/オプション(別売品)

型式	シリンダ 型式	A	B ※	C ※	D	E	F	質量 (kg)
HP3015	RARH302, RARH306, RARH3010	63	11/4"-7UN	113/16" -16UN	25.4	11.0	9	0.28
HP5016	RARH602, RARH606, RARH6010	91	15/8"-5 1/2UN	23/4" -16UN	30.2	12.0	12	0.87
HP10016	RARH1002, RARH1006, RARH10010	126	2 1/2"-8UN	4"-16UN	37.5	20.0	13	1.50



※ インチねじ規格は348頁をご参照下さい。

ベースプレート固定用穴(mm)

シリンダ 型式	ボルト ピッチ U	ねじ サイズ V	ねじ 深さ Z
RARH-30	110	M6	12
RARH-60	160	M6	12
RARH-100	200	M10	12
RARH-150	250	M10	12

(注) 厚さ6mmのベースプレートと4本の取付ボルトが標準で付いています。

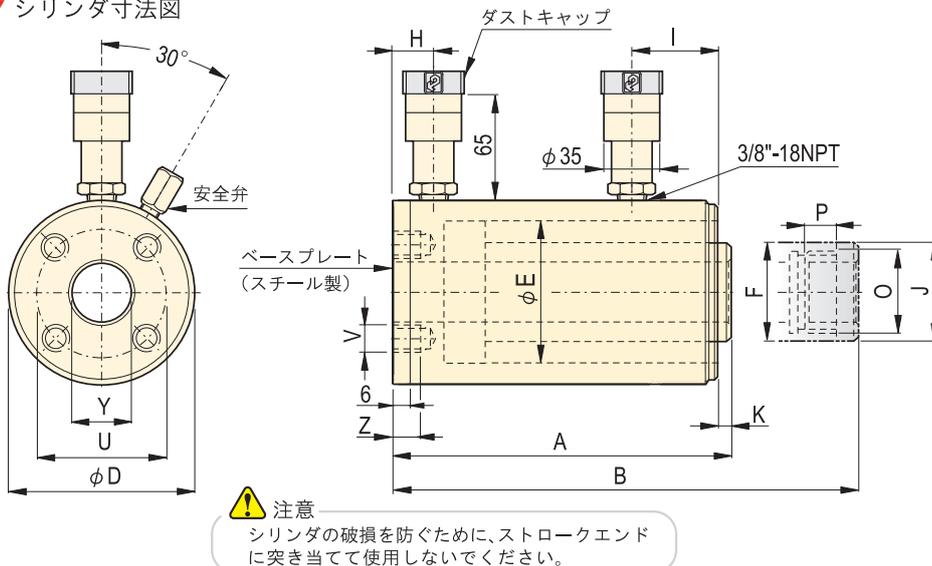


注意

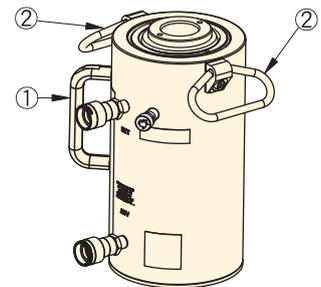
スチール製ベースプレート

スチール製のベースプレートはシリンダベースの損傷を防ぎます。シリンダを使用する場合はベースプレートを決して取り除かないでください。アルミシリンダのベース穴は、スチールのベースプレートを固定するためのものです。固定穴はシリンダの能力に耐えることはできません。どのような装置もシリンダを固定するためにアルミニウムシリンダのベース穴を絶対に使用しないでください。

▼ シリンダ寸法図



▼ 搬送用ハンドル(標準装備品)



- ① DC5477070
RARH-302 ~ RARH-6010
 - ② CHM8
RARH-1002 ~ RARH-15010
- ハンドルはボルトで脱着できます。

シリンダ寸法表

型式	寸法 (mm)											
	A 最短 全長	B 最長 全長	D シリンダ 外径	E ボア 内径	F プランジャ 径	H ポート 位置	I ポート 位置	J サドル 径	K サドル 突出高さ	O プランジャ 内ねじ	P プランジャ ねじ深さ	Y センター ホール径
RARH-302	209	259	135	95	75	22	64	63	10	113/16"-16UN	23	34
RARH-306	309	459										
RARH-3010	409	659										
RARH-602	246	296	180	130	110	48	83	92	13	23/4"-16UN	20	54
RARH-606	346	496										
RARH-6010	446	696										
RARH-1002	254	304	235	165	130	61	78	126	13.5	4"-16UN	27	79
RARH-1006	354	504										
RARH-10010	454	704										
RARH-1502	264	314	280	190	150	61	83	127	18.8	4 1/4"-12UN	40	79
RARH-1506	364	514										
RARH-15010	464	714										

※ インチねじ規格は348頁をご参照下さい。

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

特長

- 安全ロックナットでプランジャを確実に固定して、シリンダの負荷を長時間保持できます。
- スチール製のシリンダと比較して約 1/2 の質量です。
- 焼入れ鋼のストッピングがシリンダ寿命を伸ばし、シリンダ能力の 5% までの横荷重を防ぎます。
- ストッピングがプランジャのオーバーストロークを防ぎ、シリンダ能力に耐えることができます。
- 新素材のベアリングがシリンダ寿命を伸ばし、偏荷重にも対応します。
- 単動シリンダに内蔵された強化スプリングで迅速にプランジャが戻ります
- プランジャとシリンダ内面のハードコーティング処理により耐久性を向上させました。
- 標準装備のスチール製ベースプレートとサドルが荷重による損傷を防ぎます。
- 全型式にハンドルが付属しています。ハンドル形状は型式により図面と異なります。
- CR-400 カプラとダストキャップを標準装備
- ASME B-30.1 および ISO-10100 の規格に準拠しています。



積出港の荷上げ設備最大能力は 110ton のため、それを超える重量物には設備を備えた大型船が必要になります。
 大型船では運送費が大幅にアップするために、運送業者が重量オーバーの恐れがある変圧器をニュージーランドからインドまで運送する前に、その正確な重量を知る必要がありました。
 長い時間安全に確実な作業ができる、RACL シリーズのアルミニウム製ロックナットシリンダ 4 本を使って、重量計測のためにエナバック油圧同調システムで変圧器を持ち上げて総重量を計測しました。
 その結果変圧器の重量が 109.4ton であることが証明され、貨物輸送費が節約できました。

シリンダ仕様・寸法表

型式	能力 (kN)	ストローク (mm)	受圧面積 (cm ²)	必要油量 (cm ³)	寸法 (mm)										質量 (kg)	
					A 最短全長	B 最長全長	D シリンダ外径	E ポア内径	F プランジャ台形ねじ	H ポート位置	J サドル径	K サドル突出高さ	S 安全ナット厚さ			
RACL-202	218	50	31.2	156	224	274	85	63	Tr 55x4	27	40	3	50	4.0		
RACL-204		100		312	274	374									5.2	
RACL-206		150		468	324	474										
RACL-208		200		624	374	574										
RACL-2010		250		780	424	674										6.4
RACL-302	309	50	44.2	221	231	281	100	75	Tr 60x4	33	40	3	50	5.4		
RACL-304		100		442	281	381									7.5	
RACL-306		150		663	331	481										
RACL-308		200		884	381	581										
RACL-3010		250		1105	431	681										8.2
RACL-502	496	50	70.9	355	236	286	130	95	Tr 80x4	30	50	3	50	9.3		
RACL-504		100		709	286	386									11.9	
RACL-506		150		1064	336	486										
RACL-508		200		1418	386	586										
RACL-5010		250		1773	436	686										14.5



▼ コンテナクレーン

▼ RACL シリンダ

▼ EVO システム

▼ スチールベースプレート

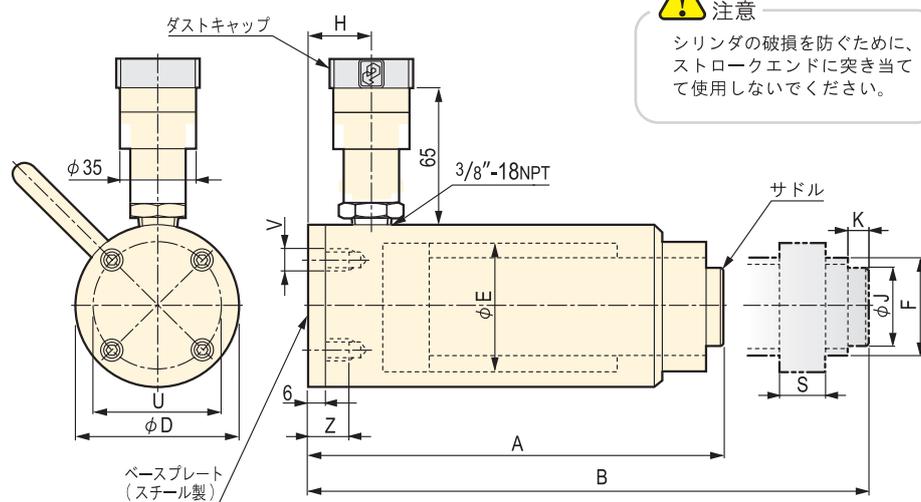


型式	ボルト ピッチ U (mm)	ねじ 呼び径 V (mm)	ねじ 深さ Z (mm)
RACL-20	70	M6	12
RACL-30	80	M6	12
RACL-50	110	M6	12
RACL-100	150	M10	12
RACL-150	200	M10	12

(注) 厚さ 6mm のベースプレートと 4 本の取付ボルトが標準装備されています。

総重量 800ton のコンテナクレーンを走行用レールの上に正確に持ち上げ設置するためには、重量を計測し、位置決めし、理想的な重量配分をすることが極めて重要です。
新しいコンテナクレーンを設置するために、長時間安全に作業することができるアルミニウム製 RACL シリーズ油圧シリンダと、エナパック EVO リフティング同調システムが採用されました。
EVO システムと一体化した HMI (Human Machine Interface) はリアルタイムに変化する状況のデータを更新しながら、複数の持ち上げポイントを管理できるセントラルコントロールで、正しいポジションを常に維持しながら工事を安全に終わることができました。

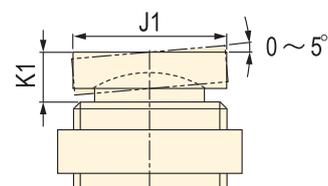
▼ シリンダ寸法図



▼ チルトサドル寸法表

チルトサドル 型式	適用シリンダ 能力 (kN)	J1 外径 (mm)	K1 突出高さ (mm)
CATS-30	218・309	55	15.5
CATS-50	496	71	17.0
CATS-100	1002	97	22.2
CATS-150	1589	126	21.0

▼ CATS チルトサドル寸法図 (オプション)



▼ シリンダ仕様・寸法表

型式	能力 (kN)	ストローク (mm)	受圧面積 (cm ²)	必要油量 (cm ³)	寸法 (mm)										質量 (kg)	
					A 最短 全長	B 最長 全長	D シリンダ 外径	E ポア 内径	F ブランジャ 台形ねじ	H ポート 位置	J サドル 径	K サドル 突出高さ	S 安全ナット 厚さ			
RACL-1002	1002	50	143.1	716	296	346	180	135	Tr 110x6	46	94	3	75	21.9		
RACL-1004		100		1432	346	446									28.8	
RACL-1006		150		2148	396	546										
RACL-1008		200		2863	446	646										
RACL-10010		250		3578	496	746										31.1
RACL-1502	1589	50	227.0	1135	323	373	230	170	Tr 140x6	51	113	3	80	32.2		
RACL-1504		100		2270	373	473									44.2	
RACL-1506		150		3405	423	573										
RACL-1508		200		4540	473	673										
RACL-15010		250		5675	523	773										48.2

▼ RCS-101-CV

受注生産品



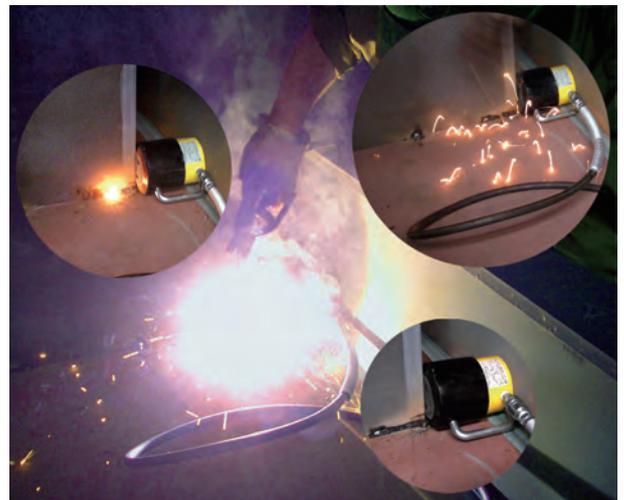
▲ RCS-201-CV



▶ RCS-201-CV シリンダが溶接作業に使用されています。シリンダに標準装備されているスチール製のカバーが、外部の熱やスパッタを防いでいます。

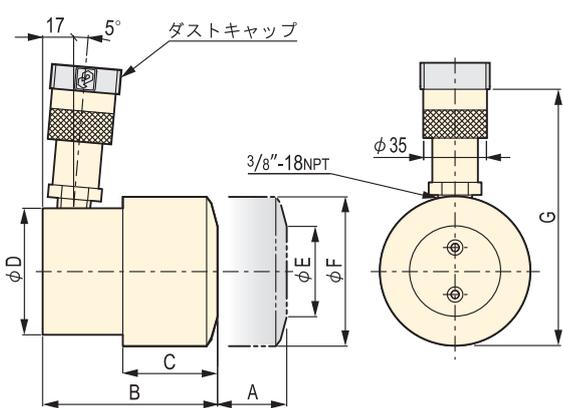
特長

- 溶接作業で油圧シリンダを使う作業者の強い要望で開発されました。
- スチール製のシリンダカバーは溶接時のスパッタや熱を防ぎます。
- 作業効率の向上とシリンダ寿命の長期化で、経費効率もアップします。
- RCS-201-CV・RCS-302-CV には持ち運びに便利なハンドルが付いています。
- シリンダストロークは内蔵のスプリングで戻ります。※
- エナパック油圧ポンプ・ホースでご使用ください。

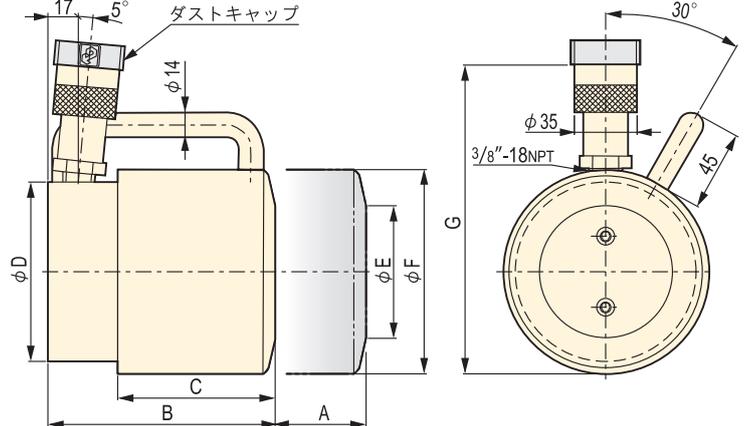


シリンダ寸法図・仕様表

▼ RCS-101-CV



▼ RCS-201-CV・RCS-302-CV



▼ シリンダ寸法・仕様表

型式	能力 (kN)	受圧面積 (cm ²)	必要油量 (cm ³)	A ストローク (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	質量 (kg)	※ 外力 (N)
RCS-101-CV	101	14.4	55	38	96	52	70	50	83	142	4.5	150
RCS-201-CV	200	28.6	126	44	110	70	92	60	102	162	6.2	200
RCS-302-CV	293	41.8	260	62	127	88	101	75	115	175	8.6	300

※ このシリンダは単動バネ戻り式ですが、プランジャを完全に戻すには上表の外力が必要です。(内径φ8・長さ1.8mのホース接続時)

▼ RCS-20H



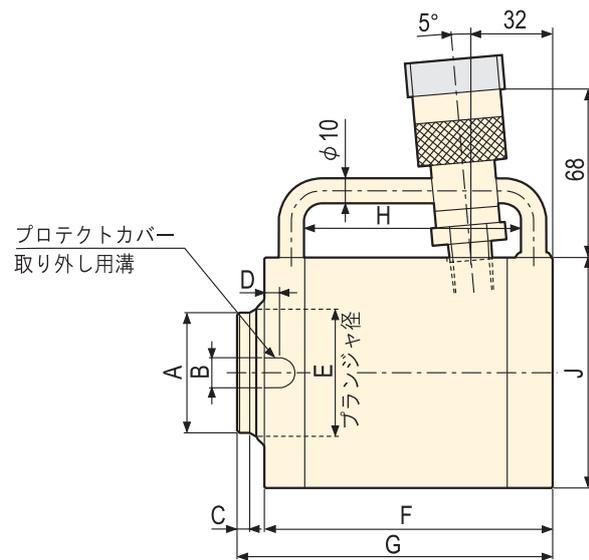
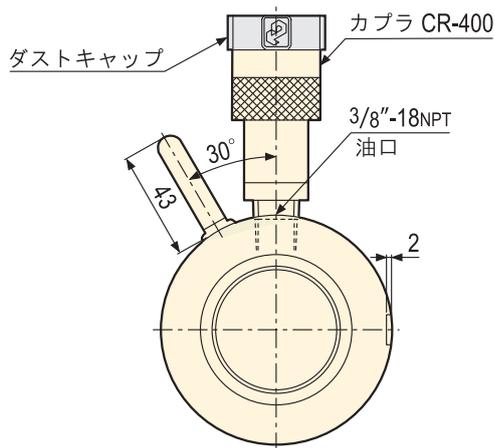
特長

- プランジャに付着する溶接スパッタを去除き、油圧シリンダの寿命を延ばします。
- 特殊形状のカバーがスパッタを防止し、シリンダの損傷を防ぎます。
- カバーの奥に装着されたダストシールが更に微小の粉塵を防止します。
- カバーネジ部のOリングは、外部からの粉塵混入を防止します。
- 重厚なベースプレートでシリンダ底部の強度をアップします。



仕様表

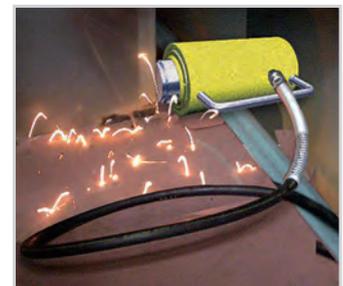
▼ シリンダ寸法図



▼ シリンダ寸法表・仕様表

型式	寸法								
	A φ(mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E φ(mm)	F (mm)	G (mm)	H (mm)	J φ(mm)
RCS-10H	35	12	4	4	38.1	102	112	86	70
RCS-20H	48	12	5	6	50.8	114	125	86	92
RCS-30H	63	16	5	6	66.5	133	147	105	101

▼ シリンダ使用例



型式	最高使用圧力 (MPa)	70MPa 時最大能力 (kN)	ストローク (mm)	最低高さ (mm)	ボア径 φ(mm)	受圧面積 (cm ²)	必要油量 (cc)	戻り装置	質量 (kg)
RCS-10H	70	101	37	112	42.9	14.4	53	スプリング	約 4.7
RCS-20H		200	40	125	60.3	28.6	115		約 5.7
RCS-30H		293	57	147	73.0	41.8	238		約 8.2

特長

- WR-5 はシリンダを設置する場所が非常に限定された狭い所でも使用できるスプレッドです。
- WR-15 は大きい開き幅が必要な作業に最適です。
- スプリング戻りの単動シリンダが内蔵されています。
- メスカプラの CR-400 が標準装備されています。



注意

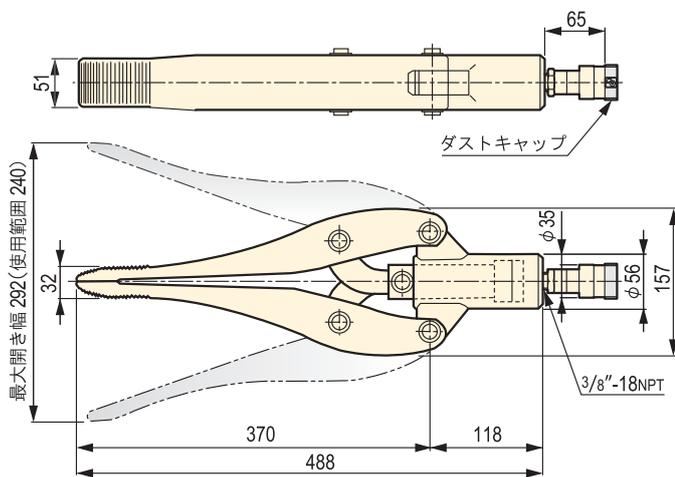
- ※1 型式 WR-15 シリンダを使用する場合は、WR-15 出力曲線の使用限界線の範囲内でご使用下さい。使用限界線の圧力を超えると出力は 6.7kN 以上になり危険です。
- ※2 WR-5 くさび型スプレッドは同じ油圧でも、構造的にひらき幅によって発生推力が変化します。



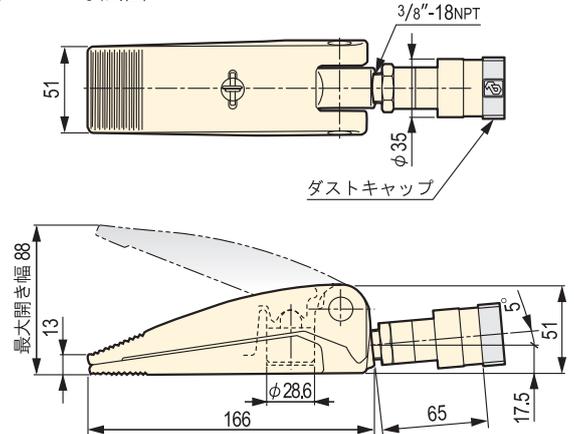
▼ WR-15

▲ WR-5

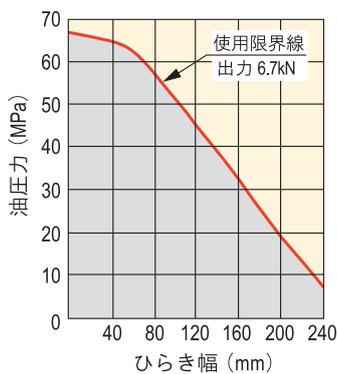
▼ WR-15 寸法図



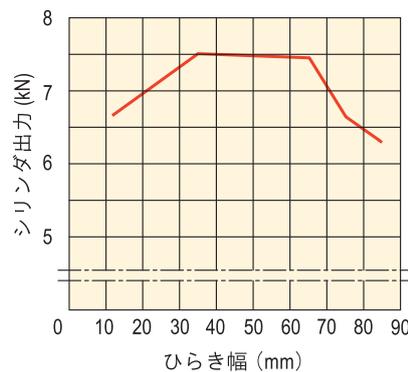
▼ WR-5 寸法図



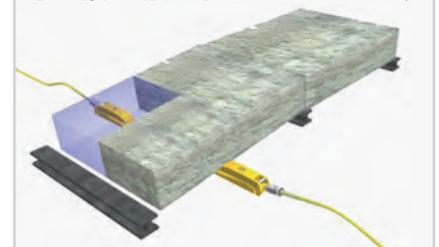
▼ WR-15 の出力曲線※1



▼ WR-5 の出力曲線(圧力 70MPa 時)※2



狭い場所でも有効に使えるスプレッドです。



仕様・寸法表

型式	最高使用 圧力 (MPa)	能力 (kN)	ストローク 使用範囲 (mm)	受圧面積 (cm ²)	必要油量 (cm ³)	質量 (kg)
WR-5	70	7.5	85	6.4	10	2.3
WR-15	68	6.7	240	14.5	64	11.3

▼ SOH-10-6



特長

- 高さが低い荷受用爪で限られた隙間を利用して、重量装置を持ち上げることができます。
- ジャッキ本体から離れて作業者が油圧ポンプで操作できるので、安全な作業ができます。
- ジャッキの精密ガイドがシリンダへの横荷重を無くし、摩擦を減少させます。
- 2本のネジで、ジャッキ荷受用爪の高さを3段階に付け替えることができます。



警告

安全なジャッキアップ作業を行うために、下記X印の荷の受け方は絶対にしないでください。



▼ エナパックロードスケート



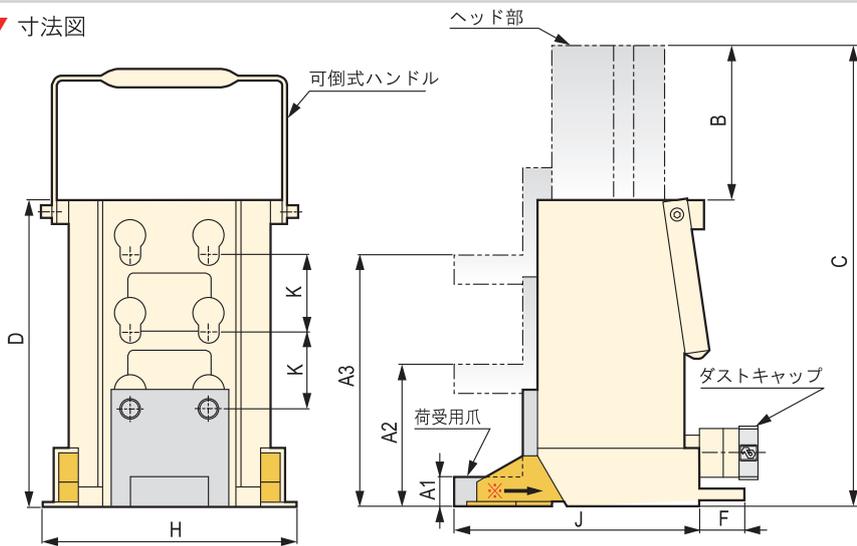
単動爪付ジャッキとエナパックロードスケートを組合せて使用すれば、重量物を容易に移動させることができます。

ERS型ロードスケートの詳細は  85-86 頁



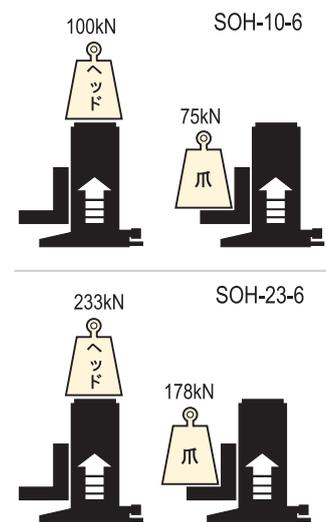
寸法図・仕様表

▼ 寸法図



※ ジャッキを安定させる両サイドのサポート台は水平方向に移動できます。更に鎖付きロックピンで位置を固定できます。

▼ ヘッド部能力と荷受用爪部能力



▼ 仕様表

型式	荷受用爪部能力 (kN)	ヘッド部能力 (kN)	ストローク B (mm)	荷受用爪取付け高さ (mm)			必要油量 (cm ³)	寸法 (mm)						質量 (kg)
				最小 A1	中央 A2	最大 A3		最長全長 C	最短全長 D	F	H	J	K	
SOH-10-6	75	100	136	20	95	169	224	430	294	-	190	214	74	26
SOH-23-6	178	233	157	30	110	190	525	472	320	65	265	250	80	45

▼ セット型式 ERS-20



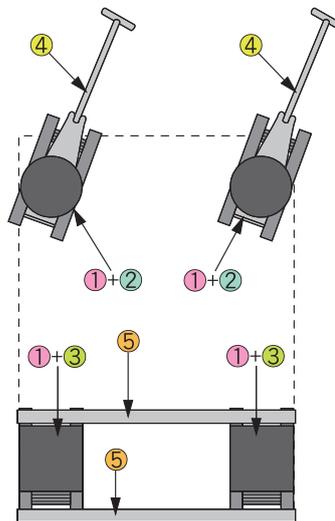
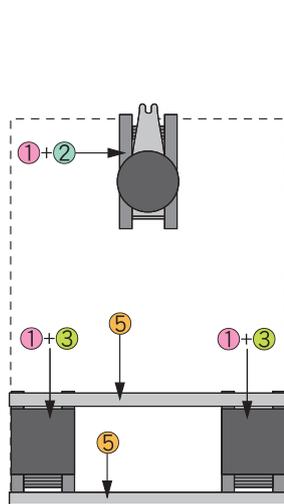
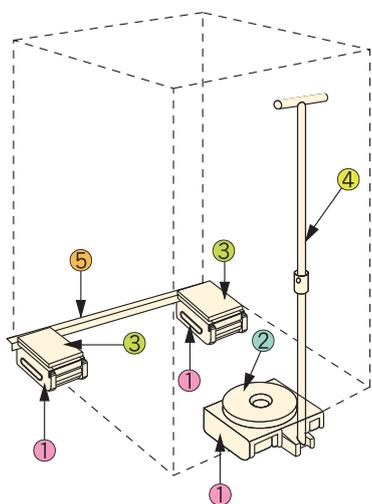
セット型式内容・使用例



▲ SOH-10-6

少しの隙間を利用して、SOH型マシンジャッキで重量物を持ち上げて、ロードスケートを設置します。

ロードスケート据付け例



- ① ロードスケート
- ② ターンテーブル
- ③ レベリングプレート
- ④ ハンドル
- ⑤ リンクアップバー

特長

- 頑強で耐久性があるロードスケートを使えば、重量物を安全に、そして容易に動かすことができます。
- 安定性を高める低床形状です。
- 移動に必要な力を軽減するために、転がり抵抗を極力少なくしました。
- 取り外し可能な荷受け用レベリングプレートと角での移動方向を容易に変更できるターンテーブルが装備されています。

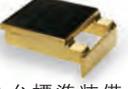
ロードスケート関連製品は単品でも購入できます。

(選定表は次ページ参照)



警告

- 重量物はロードスケート、ターンテーブル、レベリングプレートの荷受け部分全てを使って、荷を必ず受け止めてください。
- 絶対に搬送作業中は、重量物の下に手や足を入れしないでください。

セット型式	セット能力 ※2 (kN)	ロードスケート	ターンテーブル	レベリングプレート	質量 ※3 (kg)
		①  4台標準装備	②  2台標準装備	③  2台標準装備	
ERS-20	178	ER-10	ES-10	ELP-10	49
ERS-30	267	ER-15	ES-15	ELP-15	55
ERS-60	533	ER-30	ES-30	ELP-30	75
下記の製品は、上記セット型式に標準装備されています。					
※1 ERH-1 ハンドル L=880mm(2本)		ELB-1 リンクアップバー(2本)		EMB-1 メタルボックス(1個)	
④ 		⑤ 			

※1 別売のロングハンドル ERH-2(L=1295mm) は 533kN / 711kN(次ページ参照)の機種で使用できます。

※2 平坦でない床面で、2台のロードスケートに全荷重を受けることがあっても、強度的に安全に使用できるように設計されています。

※3 ハンドルとメタルボックスを含む。

▼ ELP-10 ▼ ES-10 ▼ ER-10



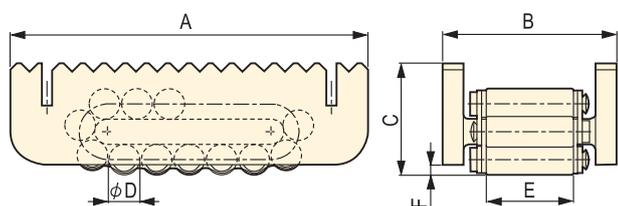
▼ ケミカルタンクを最短全長が低い RCS 型シリンダで数センチ上昇させてから、ロードスケートを設置しています。



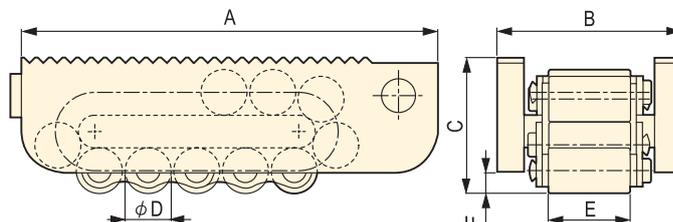
▲ RCS 型シリンダ
(関連製品)

寸法図・仕様表

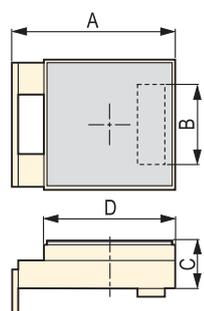
▼ ER-1 / ER-10 / ER-15 / ER-30 ①



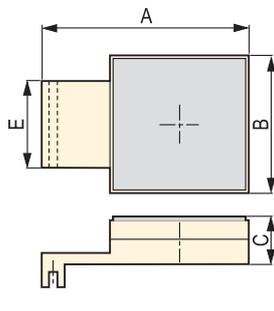
▼ ER-60 / ER-80 ①



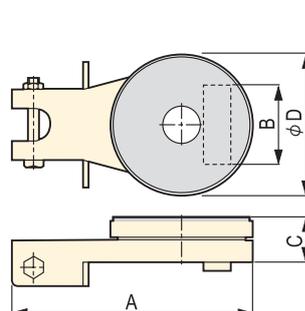
▼ ELP-10 / ELP-15 / ELP-30 ③



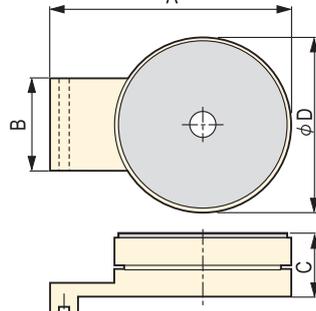
▼ ELP-60 / ELP-80 ③

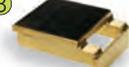


▼ ES-1 / ES-10 / ES-15 / ES-30 ②



▼ ES-60 / ES-80 ②



製品名	型式	能力 (kN)							ロードスケート 接地 ローラー数	ロード スケート ローラー数	質量 (kg)
			A	B	C	D	E	F			
ロードスケート ① 	ER-1	8.9	160	100	65	18	51	4	4	11	3.8
	ER-10	89	210	100	66	18	51	6	5	15	5.2
	ER-15	133	220	113	75	24	60	10	4	13	7.3
	ER-30	267	270	130	92	30	68	10	4	13	13.0
	ER-60	533	380	168	125	42	76	16	4	13	31.9
	ER-80	711	530	182	145	50	86	19	6	17	60.9
ターンテーブル 回り継手付 ② 	ES-1	8.9	207	86	26	90	-	-	-	-	1.1
	ES-10	89	220	73	42	130	-	-	-	-	3.7
	ES-15	133	220	86	42	130	-	-	-	-	3.7
	ES-30	267	250	96	48	150	-	-	-	-	5.3
	ES-60	533	275	114	61	190	-	-	-	-	13.7
	ES-80	711	360	128	61	220	-	-	-	-	18.9
レベリング プレート ③ 	ELP-10	89	149	73	42	120	-	-	-	-	3.7
	ELP-15	133	149	86	42	120	-	-	-	-	3.7
	ELP-30	267	178	96	48	130	-	-	-	-	5.3
	ELP-60	533	270	114	61	180	-	-	-	-	13.8
	ELP-80	711	350	128	61	200	-	-	-	-	18.8



HPでダウンロードできます

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

▼ BLS-506

受注生産品



特長

- 耐久性のある複動式の 498kN ~ 1995kN 150mm ストロークシリンダです。
 - 単純な 3 段階の操作で、確実なリフティングが可能です。
 - 昇降高さが必要な作業で、シリンダストロークに限定されないリフティングが可能です。
 - 大型の重量物の昇降作業で、クレーン等を使用しないで作業が可能です。
 - チルトサドルとシリンダの安定性を保つ大型フランジが標準装備されています。
 - シリンダの回転を防ぐ回り止めガイドと過負荷防止用安全弁が内蔵されています。
 - 同調リフティングで使用するストロークセンサ（別売品）が供給できます。
 - 標準能力やストローク範囲外の製品も供給可能です。
- ※ 製品に関するお問い合わせは、エナパック営業部へ直接ご連絡ください。

ステージリフトシリンダ使用例



- ▲ この大きさでは世界で初めて、通常の車道として使用される木製橋の架設工事にエナパックステージリフトシリンダが採用され、4カ所のステージリフトシリンダが油圧同調システムの正確な制御で、重量 360TON の橋を昇降させました。

オランダ スニーク Akkerwinde bridge



- ▲ 橋梁のメンテナンス工事で橋桁を昇降させるために、2セットの油圧同調システムで制御している 8 台のステージリフトシリンダが使用されています。

フランス ルマン

ステージリフティング方式でシリンダのストローク不足を解消

負荷との隙間が狭くて長い揚程のリフティング作業を行う際に、油圧シリンダを使用すると最短全長がとても長くなるため、設置高さが制限されます。最小の設置スペースで安定して負荷をリフティングする場合に、ステージリフティング方式はとても安全で簡単に作業を行うことができます。

ステージリフティング方式の説明は下記図を参照してください。



油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

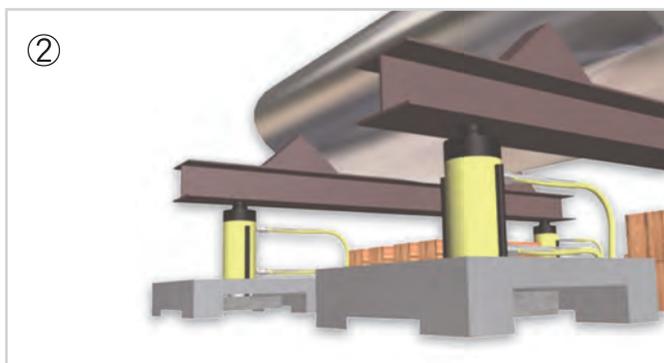
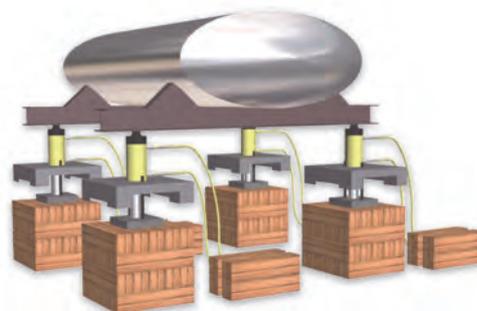
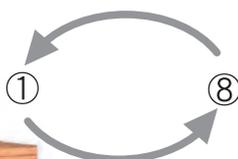
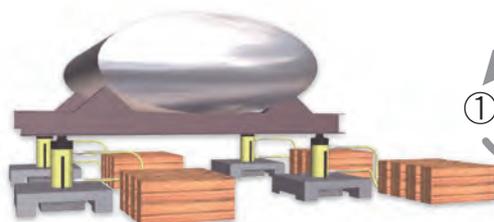
機械式ジャッキ

油圧クランプ

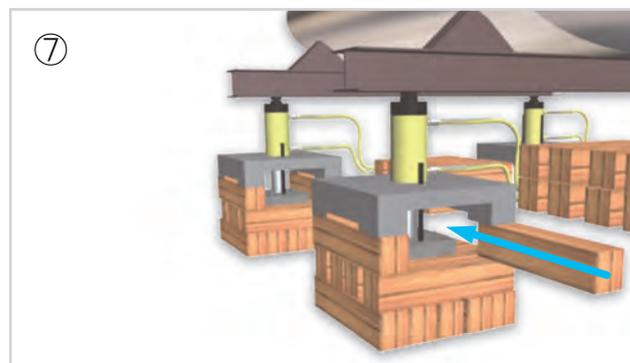
資料



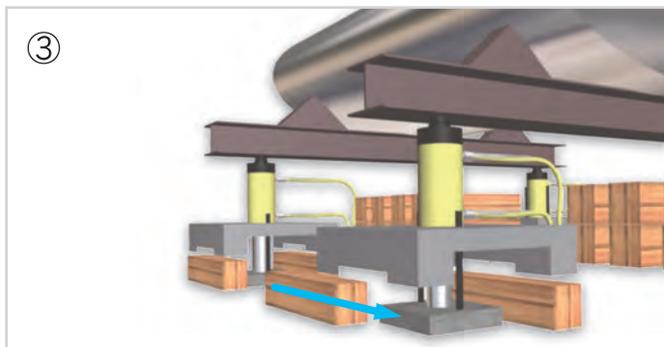
より安全性を考慮して、定格能力とストロークの80%程度で使用されることをお勧めします。



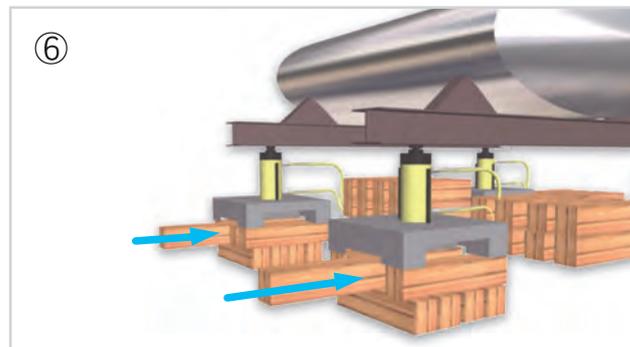
▲ ② ステージリフトで荷を受けます。



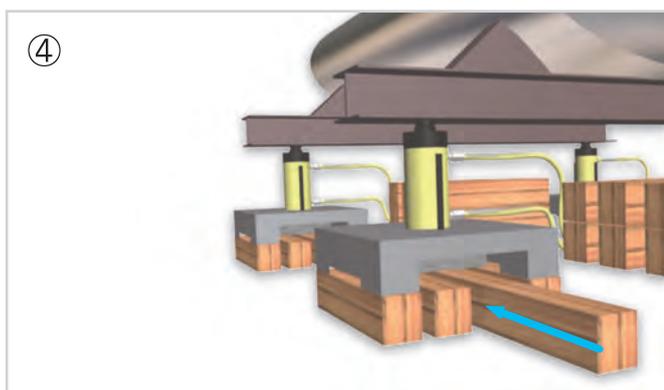
▲ ⑦ ステージリフトを再度上昇させ、隙間が開いた大型フランジの下に木積ブロックを挿入して反力を受けます。



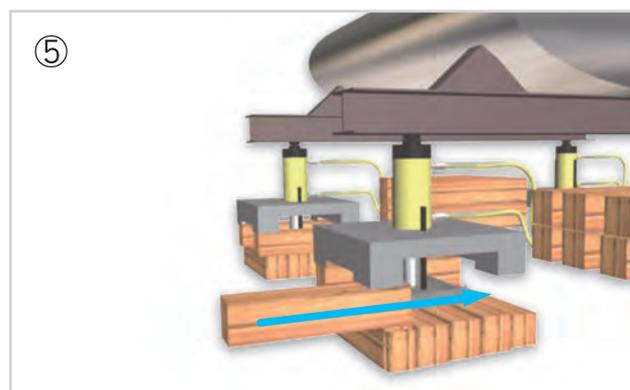
▲ ③ ステージリフトを上昇させて、大型フランジの下に木積ブロックを挿入します。



▲ ⑥ シリンダのプランジャを引き戻して、隙間が開いたプランジャ先端サドルの下に再度木積ブロックを挿入します。



▲ ④ シリンダのプランジャを引き戻して、プランジャ先端サドルの下に木積ブロックを挿入します。



▲ ⑤ ステージリフトを再度上昇させ、隙間が開いた大型フランジの下に木積ブロックを挿入して反力を受けます。

油圧シリンダ
手動ポンプ
油圧バルブ
アクセサリ
油圧プレス
油圧工具
機械式ジャッキ
油圧クランプ
資料

	P-141 / P-142 単動シリンダ用手動ポンプ (プラスチック)	P90
---	---	-----

	P-391 / P-392 単動シリンダ用手動ポンプ (プラスチック)	P91
---	---	-----

	P-392AL / P-392FP 単動シリンダ用手動ポンプ/フートポンプ (アルミ)	P92
---	---	-----

	P-32-APJ / P-72-APJ 単動シリンダ用手動ポンプ (アルミ)	P93
---	--	-----

	P-18 単動シリンダ用手動ポンプ (スチール)	P94
---	--------------------------------	-----

	P-39 シリーズ 単動/複動シリンダ用手動 (スチール)	P95
---	-------------------------------------	-----

	P-77 シリーズ 単動シリンダ用手動ポンプ (スチール/アルミ)	P96
---	---	-----

	P-80 シリーズ 単動シリンダ用手動ポンプ (スチール)	P97
---	-------------------------------------	-----

	P-84 複動シリンダ用手動ポンプ (スチール)	P98
---	--------------------------------	-----

	P-80-4-WAYG 複動シリンダ用手動ポンプ (スチール) (手動弁: アルミ/プラスチック)	P99
---	---	-----

	P-462 / P-464 単動/複動シリンダ用手動ポンプ (スチール)	P100
---	--	------

	P-25 / P-50 / P-51 単動シリンダ用手動ポンプ (スチール)	P101
---	--	------

	P-77 / P-80 / P-462 各種手動ポンプセット (スチール)	P102
---	---	------

	P-392AL / P-141 / P-142 各種手動ポンプセット (アルミ/プラスチック)	P103
---	---	------

	P-77 / P-392AL 各種手動ポンプセット (スチール/アルミ)	P104
---	--	------



油圧シリンダ

手動ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

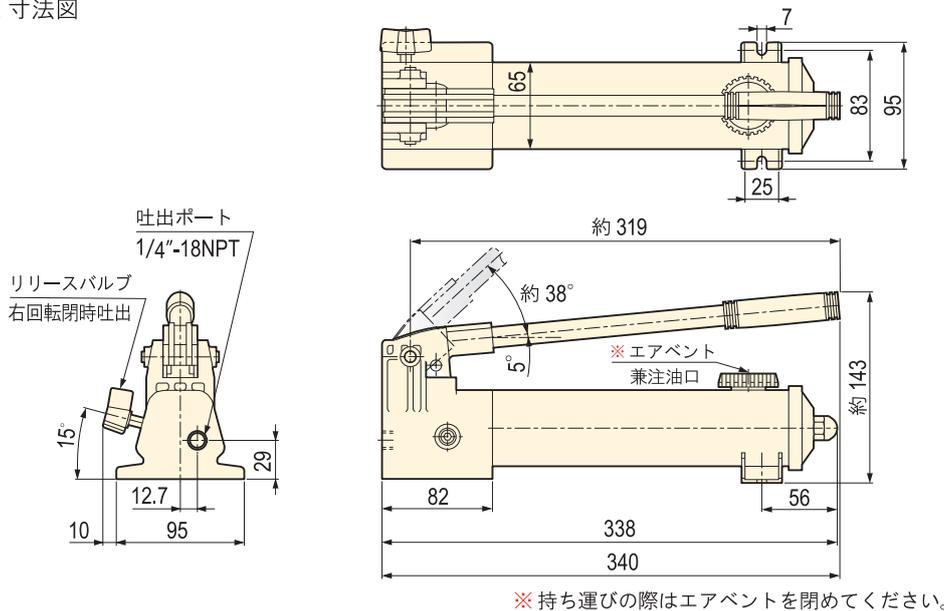
▼ P-141 / P-142



特長

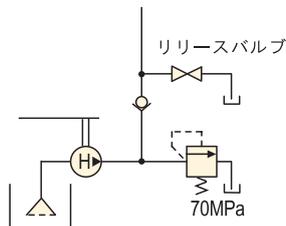
- アルミ製ポンプ部分を更に腐食に強いプラスチックで覆い、P-141型とP-142型の油タンク部分は強化プラスチックを採用して、軽量化を最大限追求しました。
- P-141型とP-142型は同寸法で低コストの1段スピードタイプと、作業効率の良い2段スピードタイプのポンプを作業内容に応じて選定できます。
- P-141型とP-142型のハンドル部分は、非導電性のグラスファイバー製です。

▼ P-141・P-142 寸法図



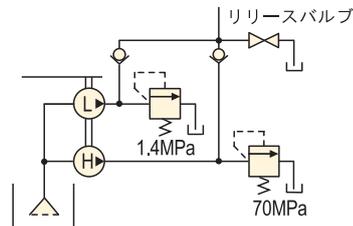
※ 持ち運びの際はエアベントを開けてください。

▼ P-141 油圧回路図



タンク容量
330cm³

▼ P-142 油圧回路図

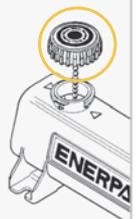


タンク容量
330cm³

仕様表

型式	ポンプタイプ	吐出圧力 (MPa)		1ストローク吐出量 (cm ³)		有効油量 (cm ³)	ハンドル操作力 ※1 (N)	質量 ※2 (kg)
		低圧段	高圧段	低圧段	高圧段			
P-141	1段スピード	-	0 ~ 70	-	0.9	264	321	2
P-142	2段スピード	0 ~ 1.4	1.4 ~ 70	3.6	0.9	264	347	2

注油口用キャップ ▶ P-141・P-142
注油口とエアベントを兼ねるキャップは手で簡単に開閉でき、タンク油量も容易に確認できます。(紛失防止用クサリ付)



※1 ハンドル操作力は最高圧力時 (70MPa) です。※2 オイルを含みます。



油圧シリンダ

手動ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

特長

▼ P-391 / P-392

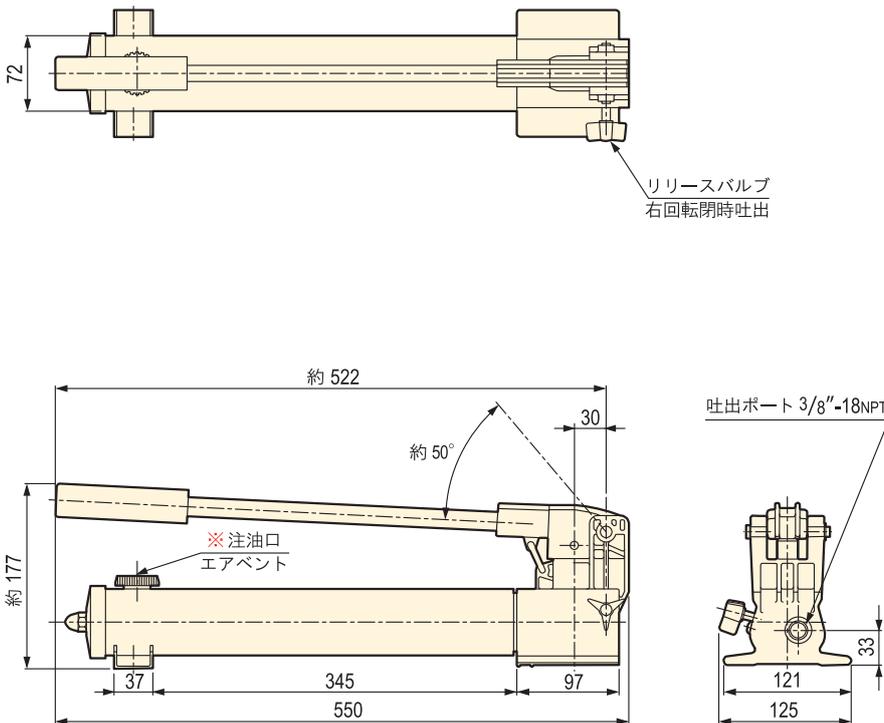


- アルミ製ポンプ部分を更に腐食に強いプラスチックで覆い、油タンク部分は強化プラスチックを採用して、軽量化を最大限追求しました。
- 同寸法で低コストの1段スピードタイプと作業効率の良い2段スピードタイプのポンプを作業内容に応じて選定できます。
- 持ち運びに便利なハンドルフックが付いています。
- ハンドルは非導電性のグラスファイバー製です。

- プラスチック製軽量手動ポンプと軽量単動アルミシリンダを組み合わせ使用すれば、移動をとまなう作業がさらに軽減されます。

アルミシリンダ詳細は 69-80 頁

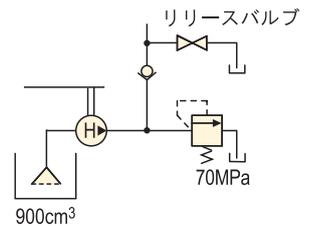
▼ 寸法図 P-391 / P-392



※ 持ち運びの際はエアイベントを閉めてください。

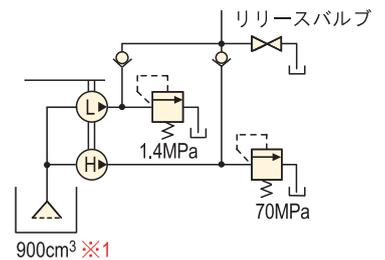
▼ 油圧回路図

P-391



▼ 油圧回路図

P-392



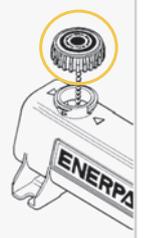
仕様表

型式	ポンプタイプ	吐出圧力 (MPa)		1 ストローク吐出量 (cm³)		有効油量 ※1 (cm³)	ハンドル操作力 ※2 (N)	質量 ※3 (kg)
		低圧段	高圧段	低圧段	高圧段			
P-391	1 段スピード	-	0 ~ 70	-	2.5	720	379	4
P-392	2 段スピード	0 ~ 1.4	1.4 ~ 70	11.3	2.5	720	414	4

※1 タンク封入油量は 900cm³ です。 ※2 ハンドル操作力は最高圧力時 (70MPa) です。 ※3 オイルを含みます。

注油口用キャップ ▶

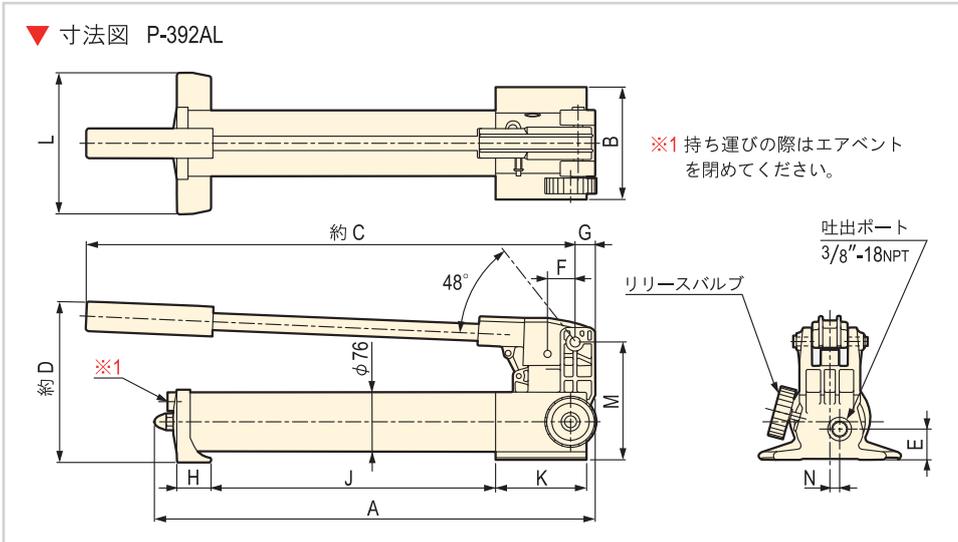
注油口とエアイベントを兼ねるキャップは手で簡単に開閉でき、タンク油量も容易に確認できます。(紛失防止用クサリ付)



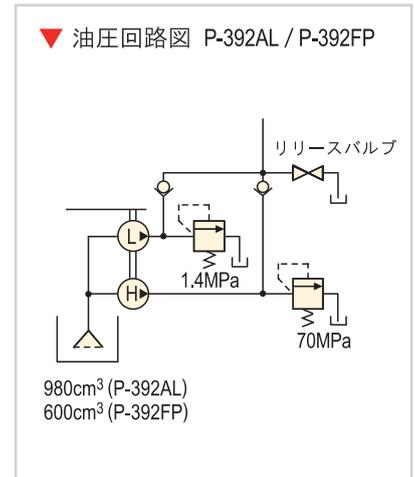
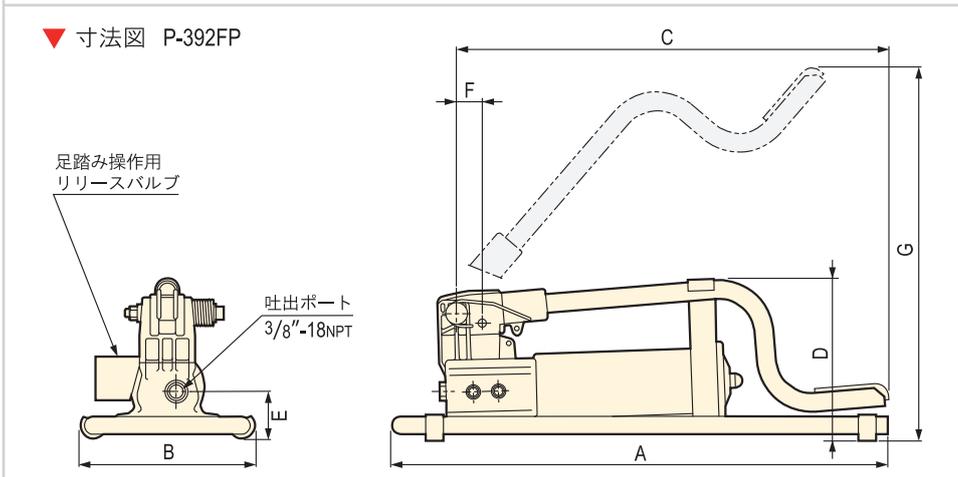
CAD HP でダウンロードできます

特長

- ポンプ本体は腐食に強いアルミと強化プラスチック製のため軽量で耐久性のあるポンプです。
- 早送りができる作業効率の良い2スピード型ポンプです。
- P-392ALには持ち運びに便利なハンドルフックが付いています。
- P-392FPは足踏みポンプです。
- 足踏み操作時の過酷な作業に耐えられるスチール製の足踏みペダルとポンプ本体を安定させる鉄製のフレームが組み込まれています。
- 単動シリンダの戻りスピードが早くなりました。
(弊社商品比較)
- 大型リリースバルブの足踏み操作で、簡単にリリースバルブの開閉ができます。
- 軽量構造のため、足踏みペダルを固定して容易に持ち運びができます。



足の操作だけで簡単に扱える P392FP を使えば、油圧ツールやシリンダを両手で使用できます。



仕様・寸法表

型式	吐出圧力		1 ストローク吐出量		タンク総油量 (cm ³)	有効油量 (cm ³)	ハンドル操作力 約 (N)	寸法 (mm)												質量 (kg)		
	MPa	MPa	cm ³	cm ³				※2	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L		M	N
									低圧段	高圧段	低圧段	高圧段	※3									
P-392AL	1.4	70	11.26	2.46	980	800	500	471	121	530	178	33	30	25	33	310	97	152	127	10	4	
P-392FP	1.4	70	11.26	2.46	600	492	412	600	193	504	187	52	30	433	-	-	-	-	-	-	7	

※2 ハンドル操作力は最高圧力時 (70MPa) です。※3 オイルを含みます。

CAD HPでダウンロードできます

油圧シリンダ
手動ポンプ
油圧バルブ
アクセサリ
油圧プレス
油圧工具
機械式ジャッキ
油圧クランプ
資料

特長

- 超軽量手動ポンプ2機種標準モデルを揃えました。
 - ポンプ本体は腐食に強いオールアルミ合金製です。
 - 作業効率の良い2段スピード型ポンプです。
 - ハンドルの操作角度を小さくして、操作性を向上させました。
 - ポンプのハンドルが携行用取手として使用できます。
 - 吐出ポートは全て3/8NPTです。
 - P-72-APJは1000cm³のタンク油量を有するポンプで最も軽量のポンプです。(弊社製品比較)
 - 軽量単動アルミシリンダと組み合わせて使用すれば、移動をとまなう作業がさらに軽減されます。
- P-72-APJでRAC-504(能力496kN・質量9.8kgストローク100mm)が使用できます。



受注生産品

▼ P-32-APJ

▲ P-72-APJ



ブロンジは耐摩耗性を高めるためにクロムメッキのスチール製です。



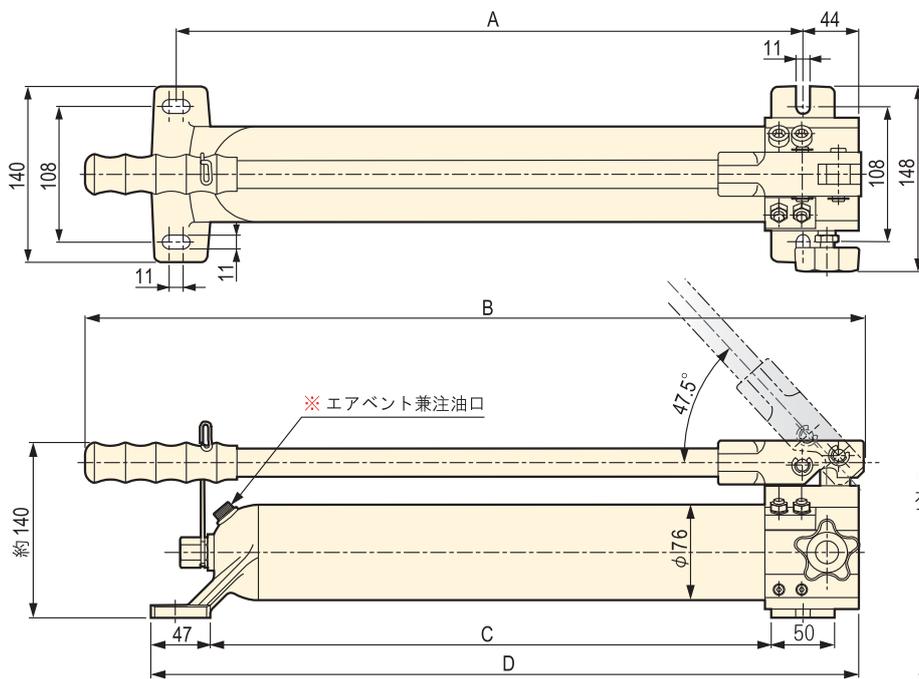
オイル注入プラグはオイルレベルゲージとエアイベントが兼用です。



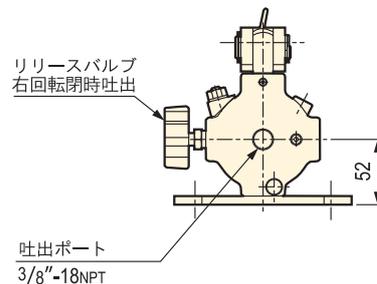
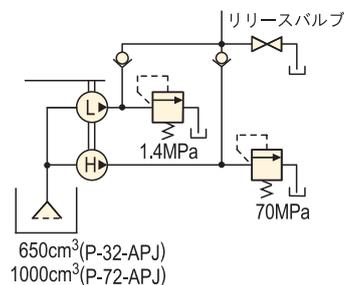
軽量アルミ単動シリンダ

詳細は 69-80頁

▼ P-32-APJ・P-72-APJ 寸法図



▼ 油圧回路図



仕様・寸法表

型式	吐出圧力 (MPa)		1 ストローク吐出量 (cm ³)		有効吐出油量 (cm ³)	タンク総油量 (cm ³)	ハンドル操作力 (70MPa時) (N)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	質量 (オイル含む) (kg)
	低圧段	高圧段	低圧段	高圧段								
P-32-APJ	1.4	70	5.7	0.9	500	650	400	300	約 425	248	364	約 4.0
P-72-APJ	1.4	70	14.9	2.7	850	1000	550	495	約 615	443	559	約 5.2

ULTIMA シリーズ NEW スチール製手動ポンプの特長と機能

- 最新のデザインコンセプト、安全性、耐久性、さらに一番重要なハンドル操作力を従来品よりも20%も軽減することに成功しました。
- 非常に軽いハンドル操作力は、これまでにない軽快な感覚で新型ハンドポンプ最高吐出圧力(20MPa・70MPa)までの昇圧を可能にしました。

新しいアーチ形リンク機構の採用で
耐久性が向上しました。

使い易い丈夫な
可搬用ハンドル
(P-18を除く)

新しいバイパスバルブの開発と採用により、
2段スピード式ポンプの高圧時のハンドル
操作力が大幅に軽減されました。

耐久性を大きく向上させるハードクロームメッキの
プランジャーと防塵ワイパーを採用しました。

幅広いポンプステーにより安定したポンピング
操作が可能になりました。

パワープッシュグリップは握り
易く、疲労を軽減します。

閉じたままで使用することができる
クローズ式ベントは、操作時と移動時
にタンクからの油漏れを防ぎます。

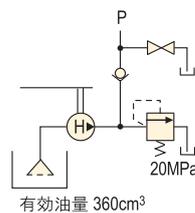
平らで大きく開口された注油口は使
い易く、目視で適正なオイルレベルの
確認が可能になりました。

P-18 型単動用1段スピード式手動ポンプ

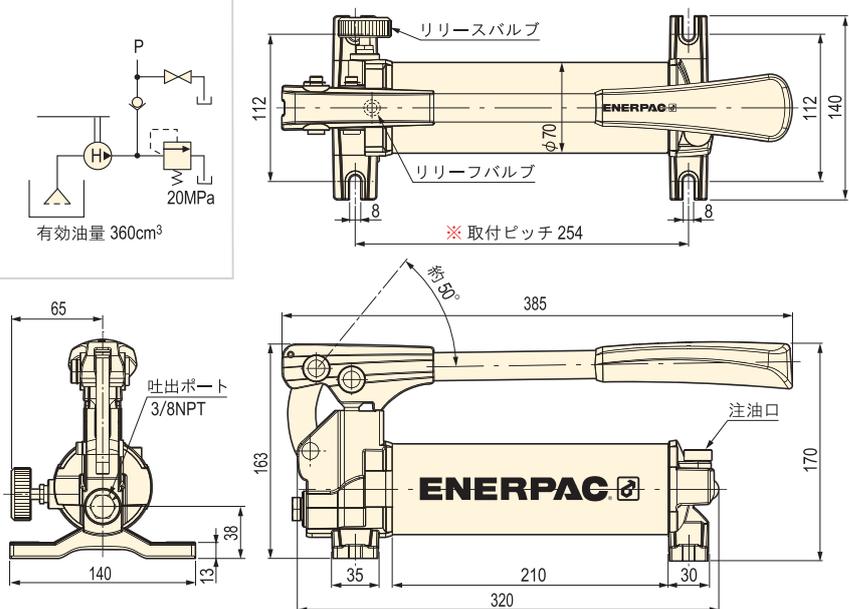
▼ P-18



▼ 油圧回路図



▼ P-18寸法図



※ 取付ピッチの公差が大きいため現合で加工してください。

最高吐出圧力 (MPa)	高圧	20
	低圧	—
吐出量(1ストローク当り) (cc)	高圧	2.46
	低圧	—
タンク有効油量 (cm ³)		360
ハンドル操作力 (N)		157(20MPa時)
質量 (kg)		5(オイル含む)

▼ P-39

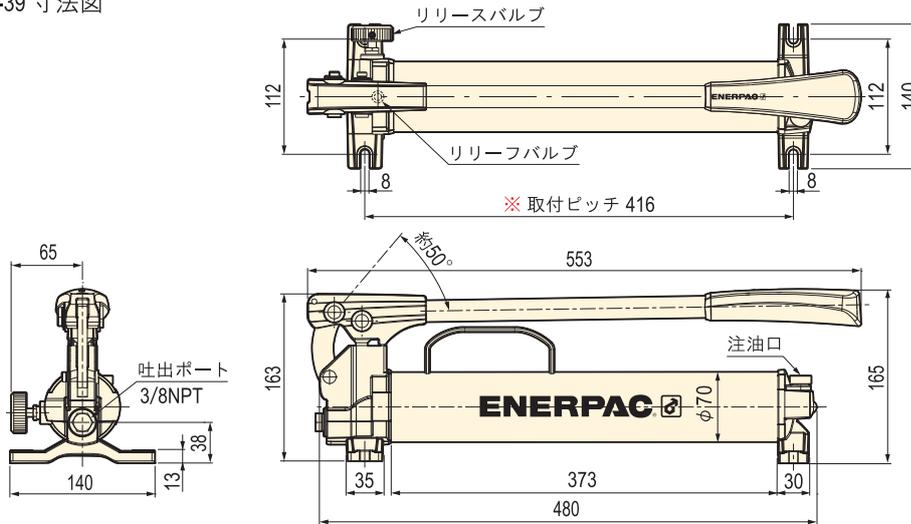


▲ P39-4-WAY

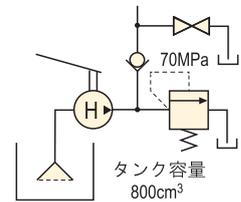
特長

- 低コストの1段スピード型の手動ポンプです。
- 従来の設計概念から、あらゆる面で大きく革新した新型ハンドポンプです。
- 最新のデザインコンセプト、安全性、耐久性、さらに一番重要なハンドル操作力を従来品よりも20%も軽減しました。
- 非常に軽いハンドル操作力は、これまでにない軽快な感覚で70MPaまでの昇圧を可能にしました。

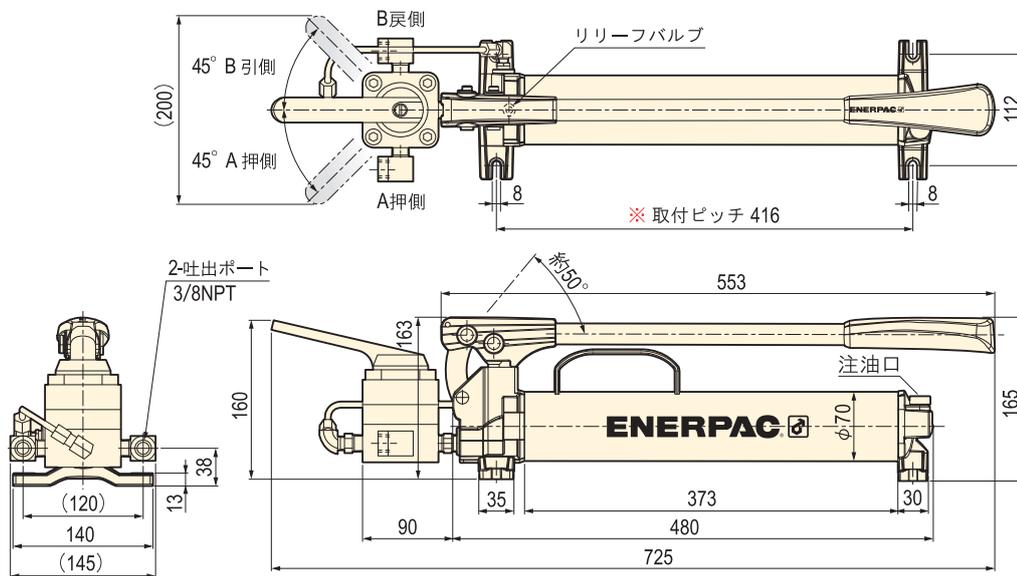
▼ P-39 寸法図



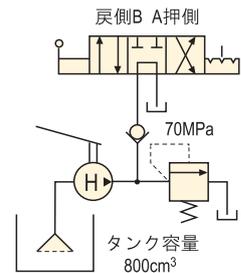
▼ P-39 油圧回路図



▼ P39-4-WAY 寸法図



▼ P39-4-WAY油圧回路図



※ 取付ピッチの公差が大きいため現合で加工してください。

仕様表

型式	適応シリンダ	最高吐出圧力 (MPa)	1ストローク吐出量 (cm ³)	有効油量 (cm ³)	ハンドル操作力 ※1 (N)	質量 ※2 (kg)
P-39	単動	70	2.46	700	372	6.2
P39-4-WAY	複動	70	2.46	700	372	8.2

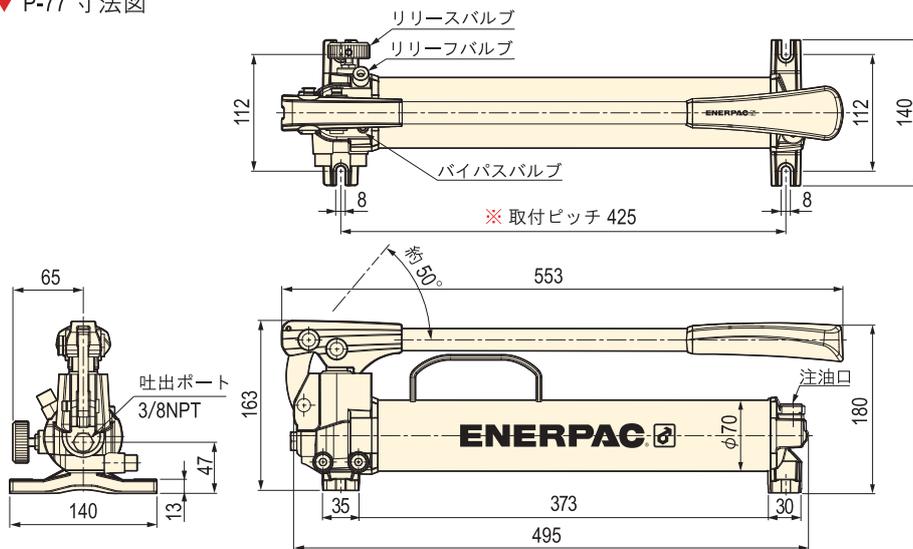
※1 ハンドル操作力は最高圧力時 (70MPa) です。※2 オイルを含みます。



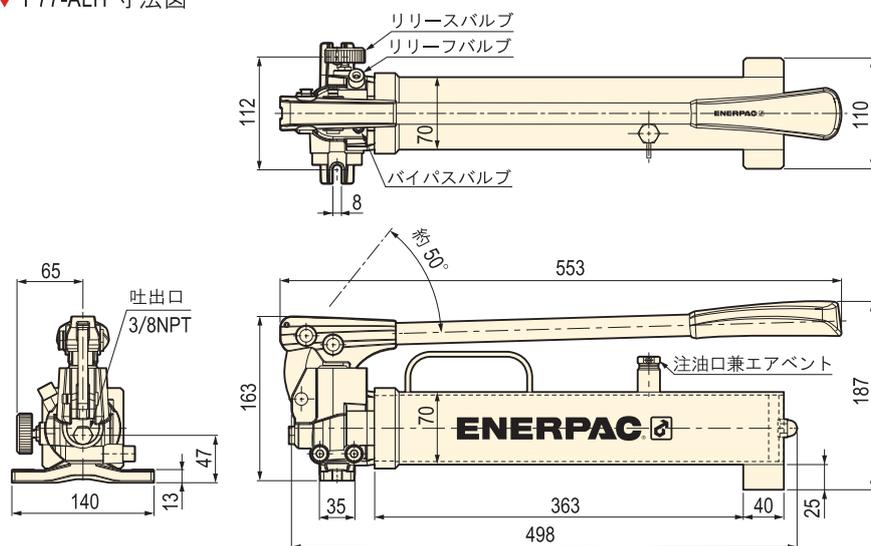
特長

- 作業効率の良い2段スピード型の手動ポンプです。
- 従来の設計概念から、あらゆる面で大きく革新した新型ハンドポンプです。
- 最新のデザインコンセプト、安全性、耐久性、さらに一番重要なハンドル操作力を従来品よりも20%も軽減しました。
- 非常に軽いハンドル操作力は、これまでにない軽快な感覚で70MPaまでの昇圧を可能にしました。
- アルミ製タンクのP77-ALH型ポンプは、P-77型より軽量が2倍の有効油量があります。

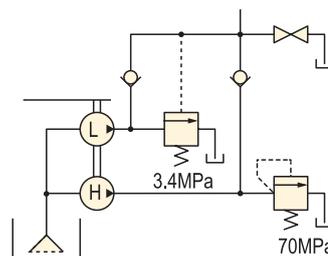
▼ P-77 寸法図



▼ P77-ALH 寸法図



▼ P-77・P77-ALH 油圧回路図



タンク容量
800cm³(P-77)
1500cm³(P77-ALH)

※ 取付ピッチの公差が大きいため現合で加工してください。

仕様表

型式	シリンダタイプ	吐出圧力 (MPa)		1 ストローク 吐出量 (cm ³)		タンク 総油量 (cm ³)	有効油量 (cm ³)	ハンドル 操作力 ※1 (N)	質量 ※2 (kg)
		低圧段	高圧段	低圧段	高圧段				
P-77	単動	0 ~ 3.4	3.4 ~ 70	16.38	2.46	800	600	392	7.1
P77-ALH	単動	0 ~ 3.4	3.4 ~ 70	16.38	2.46	1500	1200	392	7.0

※1 ハンドル操作力は最高圧力時 (70MPa) です。※2 オイルを含みます。



油圧シリンダ

手動ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

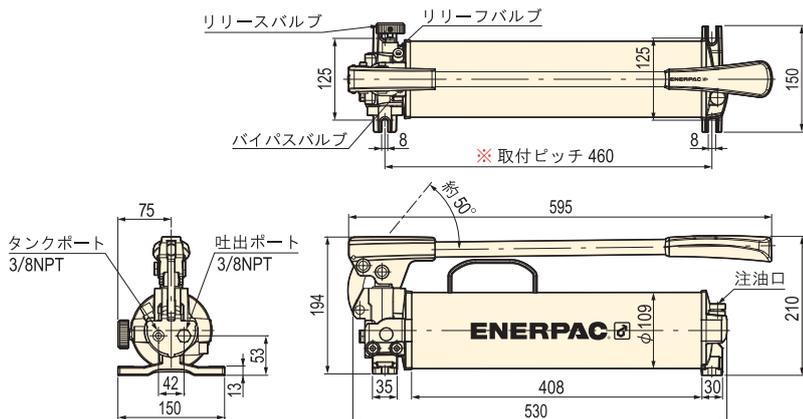
資料



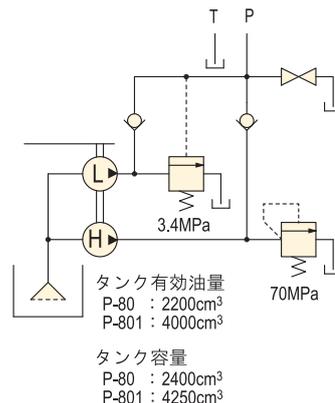
特長

- 作業効率の良い2段スピード型の手動ポンプです。
- 従来の設計概念から、あらゆる面で大きく革新した新型ハンドポンプです。
- 最新のデザインコンセプト、安全性、耐久性、さらに一番重要なハンドル操作力を従来品よりも20%も軽減することに成功しました。
- 非常に軽いハンドル操作力は、これまでにない軽快な感覚で70MPaまでの昇圧を可能にしました。

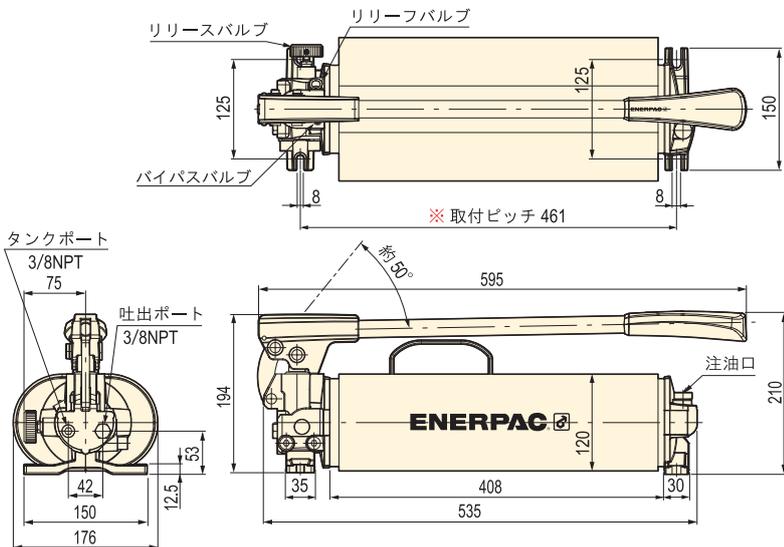
▼ P-80 寸法図



▼ P-80・P-801 油圧回路図



▼ P-801 寸法図



▲ 橋梁の架設工事で P-80 が使用されています。

※ 取付ピッチの公差が大きいため現合で加工してください。

仕様表

型式	シリンダタイプ	最高吐出圧力 (MPa)		1ストローク当り吐出量 (cc)		タンク総油量 (cm ³)	有効油量 (cm ³)	ハンドル操作力 ※1 (N)	質量 ※2 (kg)
		低圧段	高圧段	低圧段	高圧段				
P-80	単動	3.4	70	16.38	2.46	2400	2200	343	10.7
P-801	単動	3.4	70	16.38	2.46	4250	4000	343	14.0

※1 ハンドル操作力は最高圧力時 (70MPa) です。※2 オイルを含みます。

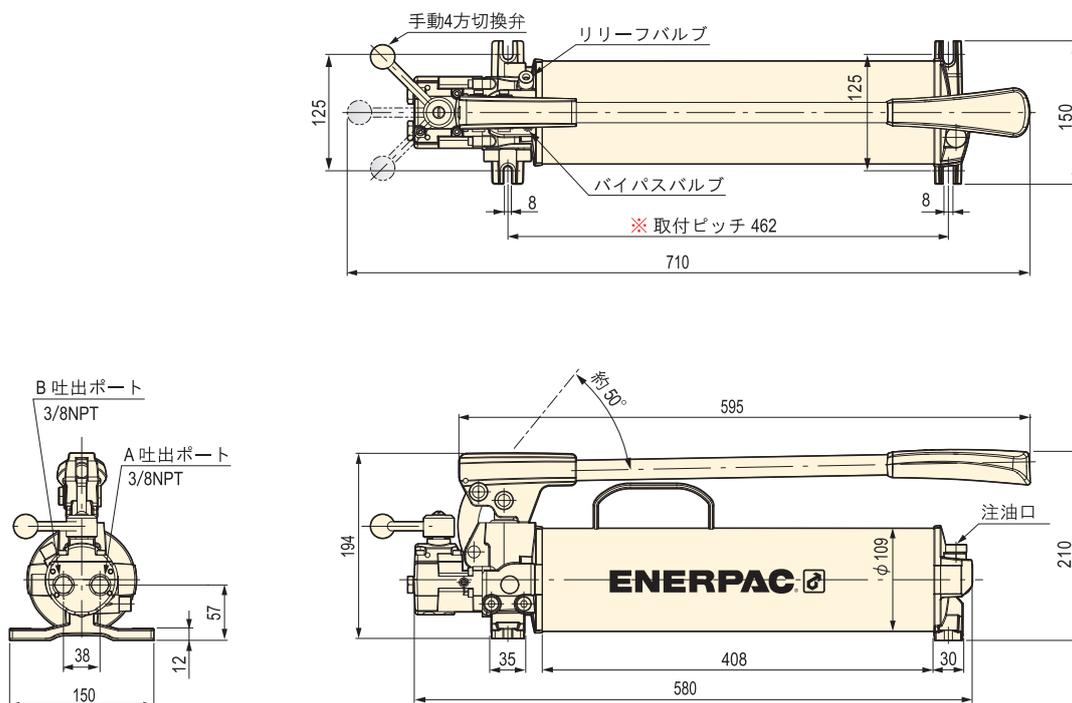
▼ P-84



特長

- 作業効率の良い2段スピード型の手動ポンプです。
- 従来の設計概念から、あらゆる面で大きく革新した新型ハンドポンプです。
- 最新のデザインコンセプト、安全性、耐久性、さらに一番重要なハンドル操作力を従来品よりも20%も軽減することに成功しました。
- 非常に軽いハンドル操作力は、これまでにない軽快な感覚で70MPaまでの昇圧を可能にしました。
- 3位置4方弁(センターオールポートオープン)の手動弁が組み込まれています

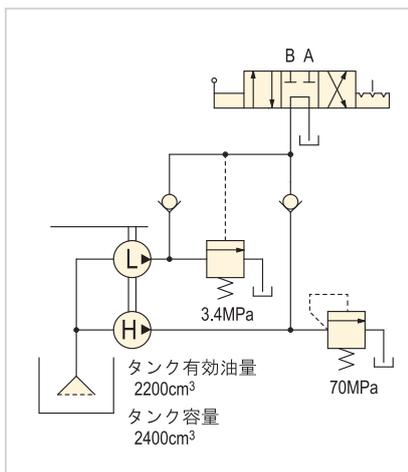
▼ P-84 寸法図



※ 取付ピッチの公差が大きいため現合で加工してください。

仕様表・油圧回路図

手動ポンプ仕様表	
型式(複動シリンダ用)	P-84
最高吐出圧力(MPa)	高压 70
	低压 3.4
吐出量(cc) (1ストローク当り)	高压 2.46
	低压 16.38
ハンドル操作力(N)	343(70MPa時)
有効油量(cm ³)	2200
タンク容量	2400
質量(kg) (オイルを含む)	11.7



▼ V-66 バイパス付チェックバルブ

● 油圧回路図

● 安全のためにジャッキアップ等の作業で圧力保持が必要な時、P-84型手動ポンプに組み込んでご使用ください。

● V-66には過大な圧力上昇時に油を外部に安全に放出して、機器の破損を防ぐ安全弁も装備されています。

▼ P-80-4-WAYG

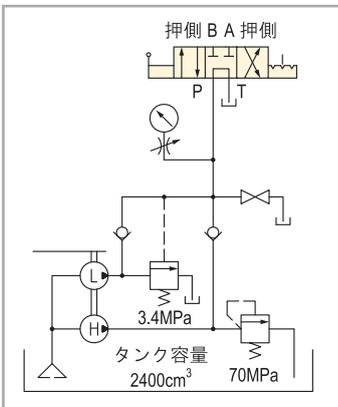


特長

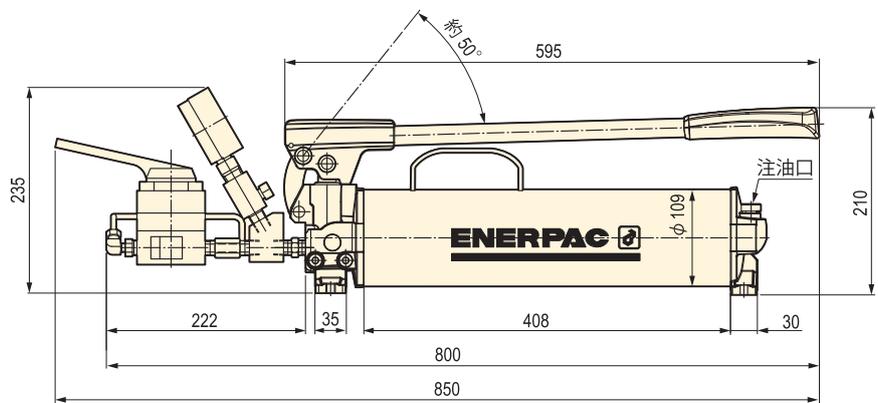
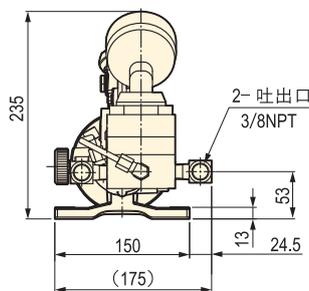
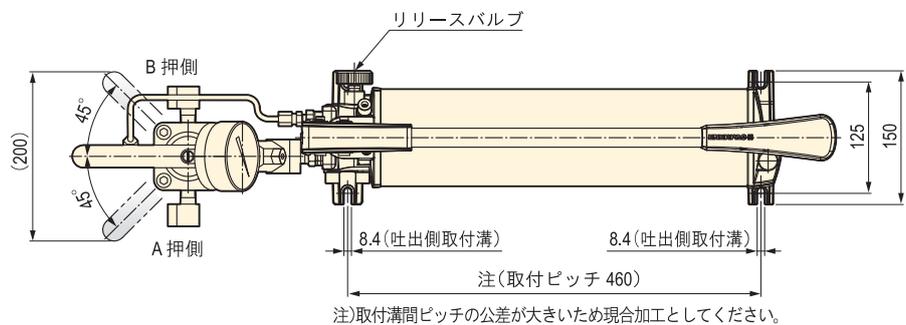
- 最新のデザインコンセプト、安全性、耐久性、さらに一番重要なハンドル操作力を従来品より20%軽減することに成功しました。
- リリースバルブの操作によりショックレスで微少の圧抜きを行うことができます。
- 閉じたまま使用できるクローズ式ベントは、移動時にタンクからの油漏れと外部からの粉塵混入を防ぎます。
- 作業効率の良い2段スピード型の手動ポンプです。
- 手動弁の3位置4方弁(センタバイパス)と圧力計が組み込まれています。

手動ポンプ寸法図・油圧回路図

▼ 油圧回路図



▼ P-80-4-WAYG 寸法図



手動ポンプ仕様表

型式 P-80-4-WAYG	
最高吐出圧力	高圧 70MPa
	低圧 3.4MPa
吐出量 (1ストローク当たり)	高圧 2.46cm ³
	低圧 16.38cm ³
タンク有効油量	2200cm ³
タンク容量	2400cm ³
ハンドル操作力	約 343N (70MPa 時)
質量	約 16kg



超高圧プラスチックホース

小さな曲げ半径にも対応できる内径 6mm の片側に CH-604 オスカプラ付きのホースです。

ホース型式	長さ
HMC-900-6	0.9m
HMC-1800-6	1.8m
HMC-3000-6	3m

▼ P-462



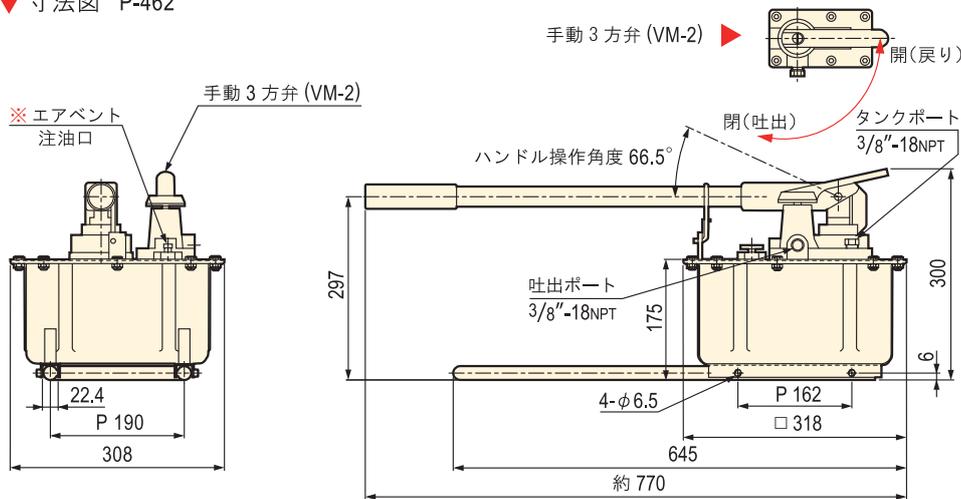
特長

- 1回のハンドル操作で大容量の低圧吐出量を、単動・複動油圧シリンダに供給できます。
- 作業効率の良い2段スピードタイプの手動ポンプです。
- 約7.5ℓの大容量タンクなので大型シリンダが作動できます。
- 手動ポンプに内蔵されている特殊バイパスバルブにより、高圧時のハンドル操作力が大幅に軽減します。

注意

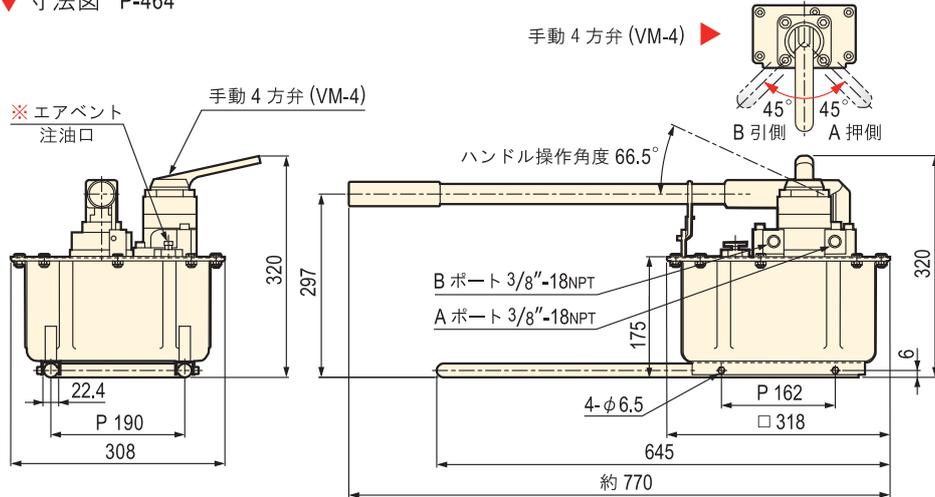
- 負荷に応じて低圧段から高圧段へ自動的にポンプが切り変わり、ハンドル操作力が大きく変化しますので注意して下さい。
- ハンドルの上に身体を乗せたり、力まかせにハンドル操作すると危険なので注意して下さい。

▼ 寸法図 P-462



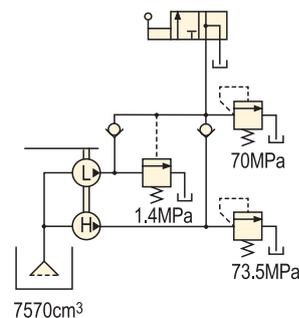
※ 持ち運びの際はエアベントを反時計回りに閉じてください。

▼ 寸法図 P-464

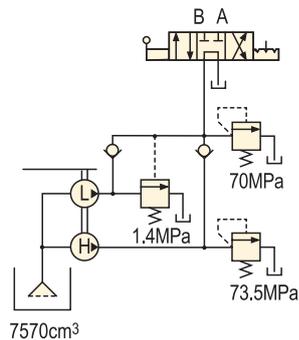


※ 持ち運びの際はエアベントを反時計回りに閉じてください。

▼ 油圧回路図 P-462



▼ 油圧回路図 P-464



仕様表

型式	シリンダタイプ	吐出圧力 (MPa)		1ストローク吐出量 (cm³)		有効油量 (cm³) ※1	ハンドル操作力 (N) ※2	質量 (kg) ※3
		低圧段	高圧段	低圧段	高圧段			
P-462	単動	0 ~ 1.4	1.4 ~ 70	126.2	4.75	6200	630	27.0
P-464	複動	0 ~ 1.4	1.4 ~ 70	126.2	4.75	6200	630	27.5

- ※1 タンク総油量は 7570cm³ です。
- ※2 ハンドル操作力は低圧時 (1.4MPa) です。
- ※3 オイルを含みます。



油圧シリンダ
手動ポンプ
油圧バルブ
アクセサリ
油圧プレス
油圧工具
機械式ジャッキ
油圧クランプ
資料

特長

- P-25 / P-50 型は作業者が立ったままでポンピング操作ができるため、取付スペースや作業スペースが限定される場所に最適な手動ポンプです。(ポンプは固定が必要)
- P-25 / P-50 型はハンドルの押側、引側の両ストローク毎に吐出ができる効率のよい手動ポンプです。



注意

- 各型式の最高吐出圧力が 17.5MPa・21.0MPa・35.0MPa のため、最高使用圧力が 70MPa のシリンダと組合せてご使用になりますと、シリンダの能力まで使用できません。
- 70MPa でご使用される際は最高吐出圧力が 70MPa の油圧ポンプをご選定下さい。

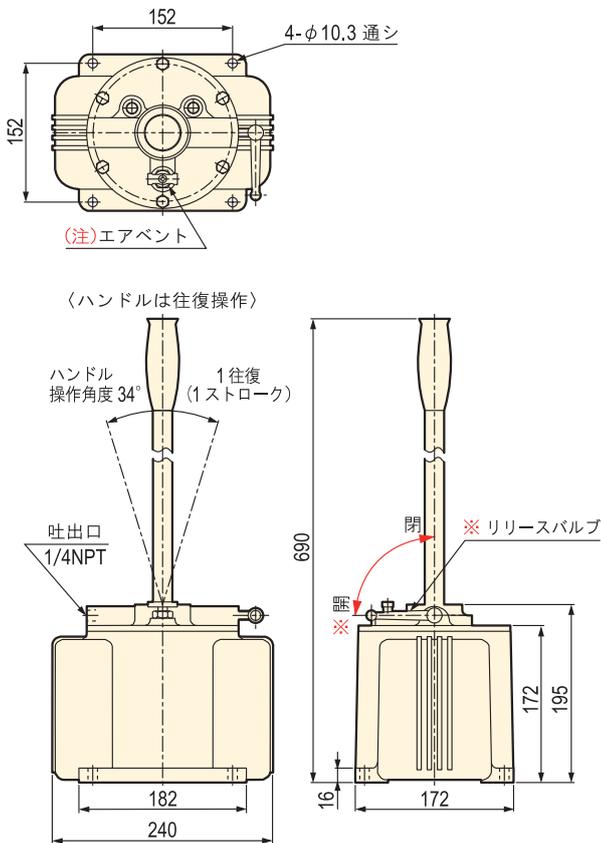
▼ P-25 / P-50



▼ P-51

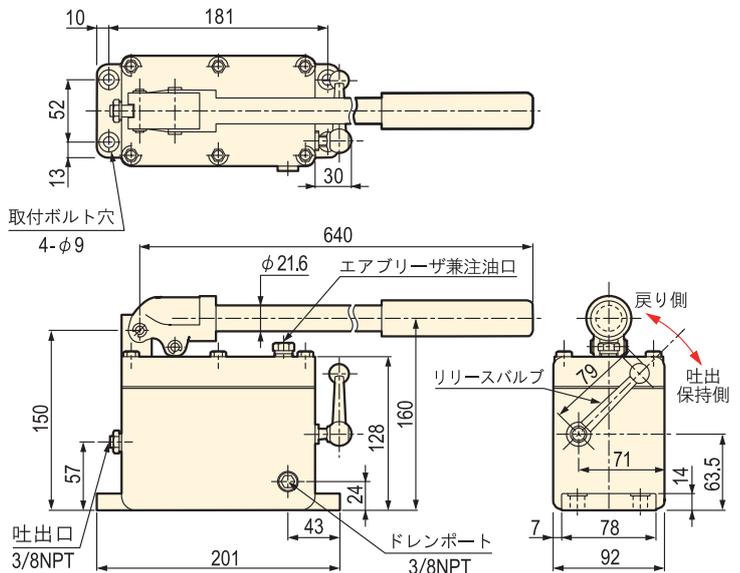


▼ 寸法図 P-25 / P-50

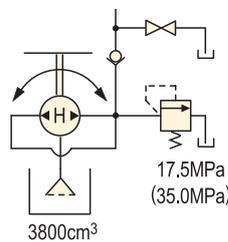


(注) 持ち運びの際はエアイベントを反時計回りに閉じてください。

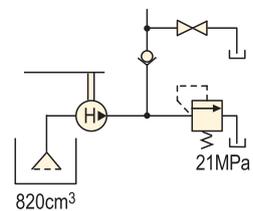
▼ 寸法図 P-51



▼ 油圧回路図 P-25 (P-50)



▼ 油圧回路図 P-51



仕様表

型式	ポンプタイプ	吐出圧力 (MPa)	1 ストローク吐出量 (cm ³)	タンク総油量 (cm ³)	有効油量 (cm ³)	ハンドル操作力 ※1 (N)	質量 ※2 (kg)
P-25	1 段スピード	0 ~ 17.5	9.12	3800	1450	270	13.6
P-50	1 段スピード	0 ~ 35.0	4.79	3800	1450	280	13.6
P-51	1 段スピード	0 ~ 21.0	4.08	820	700	210	5.5

※1 ハンドル操作力は各ポンプ型式の最高使用圧力時です ※2 オイルを含みます。

特長

- 超高圧油圧シリンダの材質には、強靱ハイパワーなスチール製と軽量で可搬が便利なアルミ製があります。
- 手動油圧ポンプも同時に強靱、タフなスチール製と持ち運びに楽な軽量アルミ製、さらに超小型の軽量プラスチック製手動ポンプがラインアップされています。

選定にあたって

- 表中のシリンダ出力は最高圧力70MPa時の出力を表記しておりますが、シリンダ能力及びストロークの使用範囲は、余裕をもって全70%以内になるように機種選定をして下さい。
- 10分以上の圧力保持を必要とする作業には「圧力保持タイプ」と注文していただくと、圧力保持用のシャットオフバルブV66-BRが付属します。ただし、ポンプ型式P-141とP-142のセット品にはサイズ的に取付けすることができませんのでご注意ください。
- 全てのセット商品は単品梱包にて出荷されますので、組込み接続はされておりません。
- 機器の詳細寸法が必要な場合は、お問い合わせ下さい。



スチールポンプ+スチールシリンダ

- この商品は強靱、タフで、比較的頻度が多くラフな環境のもとで使用できるセット商品です。
- 中型から大型までの油圧シリンダが作動できる大きなタンクのスチール製手動油圧ポンプ P-80 などのセット商品が選択できます。

注文セット型式	シリンダ能力 70MPa時(kN)	油圧シリンダ (スチール製)	ストローク (mm)	最低高さ (mm)	手動ポンプ (スチール製)	付属品	ポンピング回数 (回)		総質量 (kg)	
							無負荷全ストローク	負荷全ストローク		
P77-RC102	100	RC-102	55	122	P-77	油圧ホース 内径φ6×1.8m 油圧ゲージ φ100×100MPa 圧力計取付金具	5	33	11.5	
P77-RC104	100	RC-104	105	173			9	62	12.3	
P77-RC106	100	RC-106	155	248			14	91	13.8	
P77-RC108	100	RC-108	205	298			18	120	14.7	
P77-RC152	142	RC-152	54	150			7	45	13.4	
P77-RC154	142	RC-154	104	201			13	86	14.8	
P77-RC156	142	RC-156	155	273			19	128	15.9	
P77-RC158	142	RC-158	206	323			26	170	16.8	
P77-RC252	233	RC-252	52	168			11	71	16.3	
P77-RC254	233	RC-254	103	217			21	139	16.8	
P77-RCH1211	125	RCH-1211	42	120			5	31	12.1	
P77-RCH123	125	RCH-123	79	185			9	58	13.7	
P77-RCH202	214	RCH-202	49	162			9	61	17.0	
P77-RCH206	214	RCH-206	155	306			29	193	23.4	
P77-RCH302	326	RCH-302	62	178			18	118	20.2	
S-256	233	RC-256	159	274			P-80	32	215	23.5
S-258	233	RC-258	210	325	43	284		26.1		
S-2510	233	RC-2510	261	375	53	394		28.9		
S-308	293	RC-308	209	391	53	356		31.1		
S-504	500	RC-504	103.5	224.5	45	313		36.1		
S-506	500	RC-506	163	282	71	473		38.1		
S-1006	933	RC-1006	168	360	18	466		89.4		
CS-1002	888	RCS-1002	56	141	43	290		35.8		
HP-306	326	RCH-306	153	332	44	290		34.9		
HP-603	575	RCH-603	76	248	38	255		41.2		
HP-606	575	RCH-606	151	326	76	505	48.5			
HP-1003	932	RCH-1003	75	255	61	406	76.1			
					P-462					
					P-80					

※スチールシリンダRCHシリーズはセンターホール（中空）型です。

油圧シリンダ

手動ポンプ



アルミポンプ+アルミシリンダ

- ポンプとシリンダの材質はアルミを採用しているため、セット商品の中では最軽量の組み合わせになります。
- シリンダ作動スピードの速さとアルミ材質による軽量化により可搬性と作動効率の良さと両方を兼ね備えたセット商品です。
- アルミシリンダの材質は超々ジュラルミン A7075-T6 を使用して、さらに新素材の樹脂製ロッドベアリング採用しており金属間の接触を防ぎ、横荷重によるロッドの焼き付きやビビりを軽減しました。

油圧バルブ

アクセサリ

注文セット型式	シリンダ能力 70MPa時(kN)	油圧シリンダ (アルミ製)	ストローク (mm)	最低高さ (mm)	手動ポンプ (アルミ製)	付属品	ポンピング回数 (回)		総質量 (kg)
							無負荷全ストローク	負荷全ストローク	
P392AL-RAC202	218	RAC-202	50	174	P-392AL	油圧ホース 内径φ6×1.8m 油圧ゲージ φ100×100MPa 圧力計取付金具	14	64	10.0
P392AL-RAC204	218	RAC-204	100	224			28	127	10.5
P392AL-RAC206	218	RAC-206	150	274			42	191	11.0
P392AL-RAC302	309	RAC-302	50	181			20	90	10.9
P392AL-RAC304	309	RAC-304	100	231			40	180	11.6
P392AL-RAC306	309	RAC-306	150	281			59	270	12.3
P392AL-RAC502	496	RAC-502	50	186			32	144	14.9
P392AL-RAC504	496	RAC-504	100	236			63	289	16.2
P392AL-RACH202	229	RACH-202	50	188			15	67	11.6
P392AL-RACH206	229	RACH-206	150	315			44	200	13.5
P392AL-RACH302	358	RACH-302	50	208			23	104	14.4

※アルミシリンダRACHシリーズはセンターホール（中空）型です。

油圧プレス

油圧工具



プラスチックポンプ+スチールシリンダ

- コストを最重視したうえに、小型またはショートストロークの油圧シリンダと軽量小型の手動油圧ポンプを組み合わせたセット商品でコンパクトな油圧機器でありながら大きなパワーを発揮します。

機械式ジャッキ

注文セット型式	シリンダ能力 70MPa時(kN)	油圧シリンダ (スチール製)	ストローク (mm)	最低高さ (mm)	手動ポンプ (プラスチック製)	付属品	ポンピング回数 (回)		総質量 (kg)
							無負荷全ストローク	負荷全ストローク	
S-050	44	RC-50N	15	45	P-141	油圧ホース 内径φ6×1.8m 油圧ゲージ φ100×100MPa 圧力計取付金具	11	11	5.4
S-051	45	RC-51	25	110			18	18	5.6
S-053	45	RC-53	79	165			15	57	5.7
S-055	45	RC-55	127	215	P-142		24	94	6.2
S-057	45	RC-57	181	273			33	129	6.7
SM-050	45	RSM-50N	5.5	33			5	5	5.4
S-101	100	RC-101	25	90	P-142		10	40	5.9
S-102	100	RC-102	55	122			22	88	6.6
CS-101	100	RCS-101	38	88			16	62	8.5
SM-100	100	RSM-100	10.3	43	P-141		17	17	5.8
SM-200	200	RSM-200	10.8	52	P-142		9	35	7.5
HP-121	125	RCH-121	42	120			21	84	7.2
HP-123	125	RCH-123	79	185			40	157	8.8

※スチールシリンダRCHシリーズはセンターホール（中空）型です。

油圧クランプ

資料



スチールポンプ+アルミシリンダ

- 218kN~496kNの油圧シリンダの重さがスチール製よりも約1/2になり軽量です。

注文セット型式	シリンダ能力 70MPa時(kN)	油圧シリンダ (アルミ製)	ストローク (mm)	最低高さ (mm)	手動ポンプ (スチール製)	付属品	ポンピング回数 (回)		総質量 (kg)
							無負荷全ストローク	負荷全ストローク	
P77-RAC202	218	RAC-202	50	174	P-77	油圧ホース 内径φ6×1.8m 油圧ゲージ φ100×100MPa 圧力計取付金具	10	64	12.9
P77-RAC204	218	RAC-204	100	224			19	127	13.4
P77-RAC206	218	RAC-206	150	274			29	191	13.9
P77-RAC302	309	RAC-302	50	181			13	90	13.8
P77-RAC304	309	RAC-304	100	231			27	180	14.5
P77-RAC502	496	RAC-502	50	186			22	144	17.8
P77-RACH202	229	RACH-202	50	188			10	67	14.5
P77-RACH206	229	RACH-206	150	315			30	200	16.4
P77-RACH302	358	RACH-302	50	208			16	104	17.3

※アルミシリンダRACHシリーズはセンターホール（中空）型です。



アルミポンプ+スチールシリンダ

- 小型で強靱な油圧シリンダと軽量で持ち運びの負担が少ないアルミ手動油圧ポンプのセット商品を選択されると作業者の可搬性に大きなメリットを発揮します。

注文セット型式	シリンダ能力 70MPa時(kN)	油圧シリンダ (スチール製)	ストローク (mm)	最低高さ (mm)	手動ポンプ (アルミ製)	付属品	ポンピング回数 (回)		総質量 (kg)
							無負荷全ストローク	負荷全ストローク	
S-059	45	RC-59	232	323	P-392AL	油圧ホース 内径φ6×1.8m 油圧ゲージ φ100×100MPa 圧力計取付金具	14	61	9.2
S-104	100	RC-104	105	173			14	62	9.4
S-106	100	RC-106	155	247			20	91	10.9
S-108	100	RC-108	205	298			27	120	11.8
S-1010	100	RC-1010	256	349			33	150	12.7
S-1012	100	RC-1012	305	401			39	179	13.6
S-1014	100	RC-1014	357	450			46	209	14.5
S-152	142	RC-152	54	150			10	45	10.5
S-154	142	RC-154	104	201			19	86	11.9
S-156	142	RC-156	155	273			28	129	13.0
S-158	142	RC-158	206	323			37	170	13.9
S-252	233	RC-252	52	168			16	71	13.4
S-254	233	RC-254	103	217			31	140	13.9
CS-201	200	RCS-201	44	99			12	52	11.4
CS-302	293	RCS-302	62	117			23	106	13.2
SM-300	293	RSM-300	12.7	59			7	29	10.9
S-502	500	RC-502	53	173			34	154	26.4
CS-502	435	RCS-502	60	122			33	152	17.3
SM-500	435	RSM-500	15	67			9	39	13.2
SM-1000	888	RSM-1000	15	86			17	78	20.9
HP-202	214	RCH-202	49	162			14	61	14.1
HP-302	326	RCH-302	62	180			26	118	17.3

※スチールシリンダRCHシリーズはセンターホール（中空）型です。

エア油圧ポンプ

油圧シリンダ



PATG / PAMG / PACG タイプ
ターボIIエア駆動油圧ポンプ（防爆型）

P106～109

エアポンプ



PA-133 / PA-135 / PA-136 タイプ
エア駆動油圧ポンプ（防爆型）

P110



XA シリーズ
ロータリーエアモータ駆動油圧ポンプ（防爆型）

P111・112

油圧バルブ



PA07 シリーズ
エアハイドロポンプ

P113・114



PA07D / PA07M4 シリーズ
エアハイドロポンプ

P115

アクセサリ



PA07S2 / PA07M1 シリーズ
エアハイドロポンプ

P116

油圧プレス



ZAJ065 / ZAJ123 シリーズ
ダブルアクションブースターポンプ

P117～122



PAM シリーズ
ツインエア駆動油圧ポンプ
（防爆型）

P123

油圧工具



ZA4 シリーズ
ロータリーエアモータ駆動油圧ポンプ
（防爆型）

P124

機械式シヤッキ



B シリーズ
エアハイドロブースタ
（バネ戻り）

P125・126



AHB シリーズ
エアハイドロブースタ
（エア戻り）

P127・128

油圧クランプ



PID シリーズ
油圧式コンバータ

P129・130

資料

▼ PATG-1102N



▲ PAMG-1402N

▲ PAMG-1405SL

特長

- エアでポンプを駆動させ、同時に排気されるエアをポンプの駆動に再利用(ターボ)する高効率な油圧ポンプです。
- 足または手で操作できる単動シリンダ用足踏みペダル式と単動・複動シリンダが操作できる手動切換弁式があります。
- 入力エア圧力をエアレギュレータで調整すれば、油圧力が容易に調整できます。
- ポンプにスチール製の取付けステーが付属されています。
- 2.1ℓ タンクはプラスチック製で3.8ℓ タンクはスチール製です。
- 高頻度でご使用されるアプリケーションには、ZAJシリーズの機種が推奨製品です。

ポンプ選定表

型式	適用	最高圧力	有効油量 (ℓ)	使用方法と油圧回路図		
				P (吐出ポート)	T (タンクポート) A・B (押し・引きポート)	
PATG-5102NB	単動油圧シリンダ	35MPa	2.1			<ul style="list-style-type: none"> ● ペダルの前進側の部分を踏むと、エアが供給されて、ポンプが駆動し、シリンダが前進します。 ● ペダルを離すとエアの供給が止まって、ポンプが停止し、油圧力が保持されます。 ● 後退側のペダル部分を押すと、油圧力が開放されてシリンダが後退します。(単動式スプリング戻りシリンダの場合)
PATG-1102N		70MPa				
PATG-5105S		35MPa	3.8			
PATG-1105S		70MPa				
PAMG-5402NB	単動油圧シリンダ	35MPa	2.1			<ul style="list-style-type: none"> ● ロック機構付きペダルをロックすると、エアが供給されてポンプが駆動します。 ● 手動弁を切換えてシリンダを前進・後退させます。 ● PAMG-****L はパイロットチェック弁が装備されており、確実な圧力保持ができます。
PAMG-5402NBL		70MPa				
PAMG-1402N		35MPa	3.8			
PAMG-1402NL		70MPa				
PAMG-5405S	複動油圧シリンダ	35MPa	3.8			<ul style="list-style-type: none"> ● クランプシリンダ等の油圧源として使用できます。 ● 外部のポペット式電磁弁や手動弁と合わせて使用できます。 ● エアと油圧の増圧比まで油圧力が上昇すると、圧力がバランスしてポンプが自動的に停止する機能を有するため、油圧切換弁を操作するだけで、ポンプの駆動と停止の操作が同時にできます。
PAMG-5405SL		70MPa				
PAMG-1405S		35MPa				
PAMG-1405SL	70MPa	70MPa				
PACG-3002PB ※	※ 外部別置油圧弁設置	30MPa	2.1			<ul style="list-style-type: none"> ● クランプシリンダ等の油圧源として使用できます。 ● 外部のポペット式電磁弁や手動弁と合わせて使用できます。 ● エアと油圧の増圧比まで油圧力が上昇すると、圧力がバランスしてポンプが自動的に停止する機能を有するため、油圧切換弁を操作するだけで、ポンプの駆動と停止の操作が同時にできます。
PACG-5002PB ※		35MPa				
PACG-1102NB		70MPa				
PACG-3005S ※		30MPa	3.8			
PACG-5005S ※		35MPa				
PACG-1105S		70MPa				

※ 型式は油圧力計が付属されています。

油圧シリンダ

エアポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料



エア側にレギュレータ、フィルタ、ルブリゲータの使用をお勧めします。尚、ルブリゲータからの潤滑量が多いと故障の原因となりますので、エア潤滑量は超微量に絞って下さい。(1日で1滴位が目安です。)

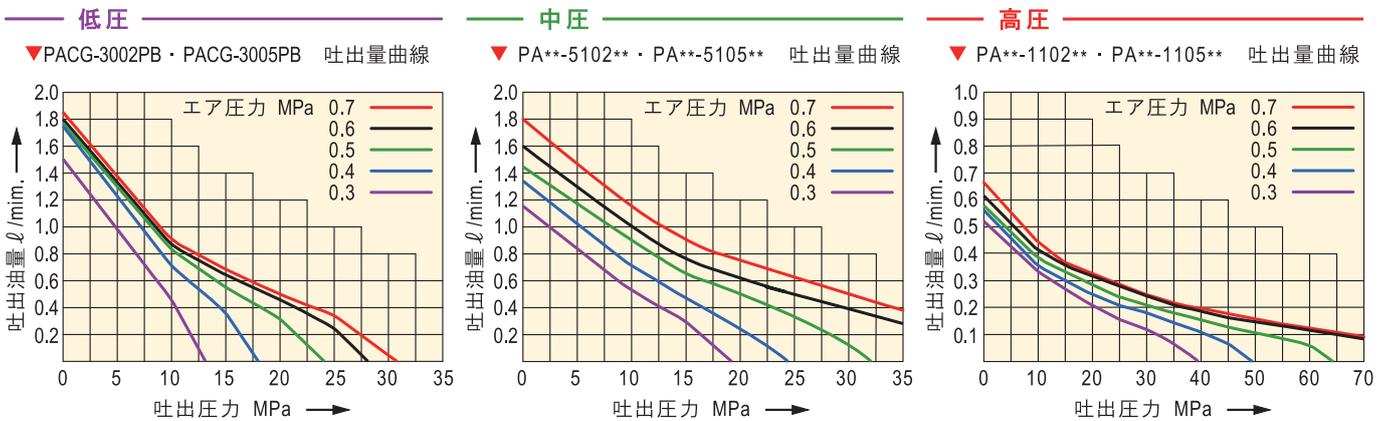
▲ PATG-1102N を手または足で操作しています。



注意

ポンプ本体は水平方向でしか使用できません。

ポンプ吐出量曲線・仕様表



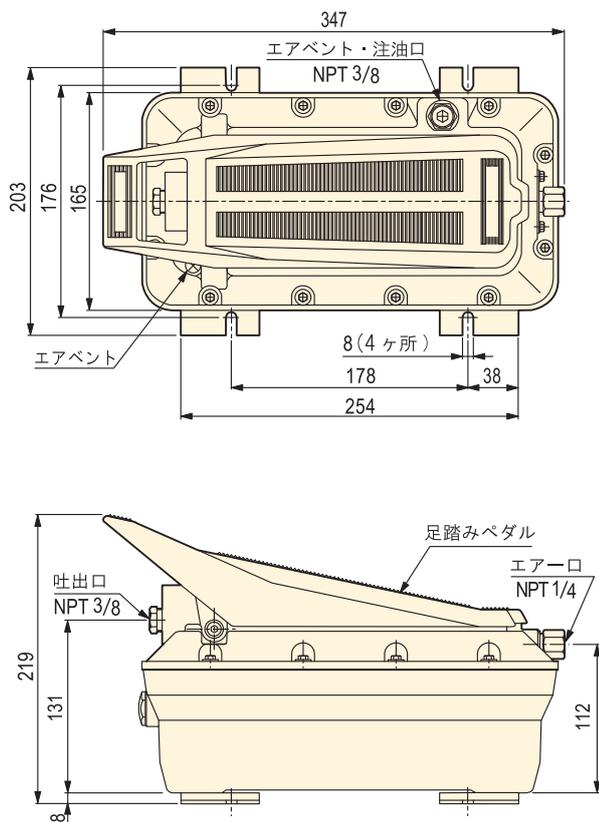
仕様表

型式	適用	入力エア圧力 (MPa)	取付方向	有効油量 (ℓ)	内部安全弁 設定油圧 (MPa)	エア消費量 (0.7MPa時) (ℓ/min)	最大 作動音 (dBA)	質量 ※1 (kg)				
PATG-5102NB	単動シリンダ	0.3 ~ 0.7	水平	2.1	35	400	90	8.6				
PATG-1102N				2.1	70			8.6				
PATG-5105S				3.8	35			17.0				
PATG-1105S				3.8	70			17.0				
PAMG-5402NB	単動シリンダ 複動シリンダ			0.3 ~ 0.7	水平			2.1	35	400	90	12.0
PAMG-5402NBL								2.1	35			13.5
PAMG-1402N								2.1	70			12.0
PAMG-1402NL								2.1	70			13.5
PAMG-5405S								3.8	35			20.0
PAMG-5405SL								3.8	35			21.5
PAMG-1405S								3.8	70			20.0
PAMG-1405SL								3.8	70			21.5
PACG-3002PB	外部別置 油圧弁設置	0.3 ~ 0.7	水平			2.1	30	400	90			8.6
PACG-5002PB						2.1	35					8.6
PACG-1102NB						2.1	70					8.5
PACG-3005S						3.8	30					17.0
PACG-5005S				3.8	35	17.0						
PACG-1105S				3.8	70	17.0						

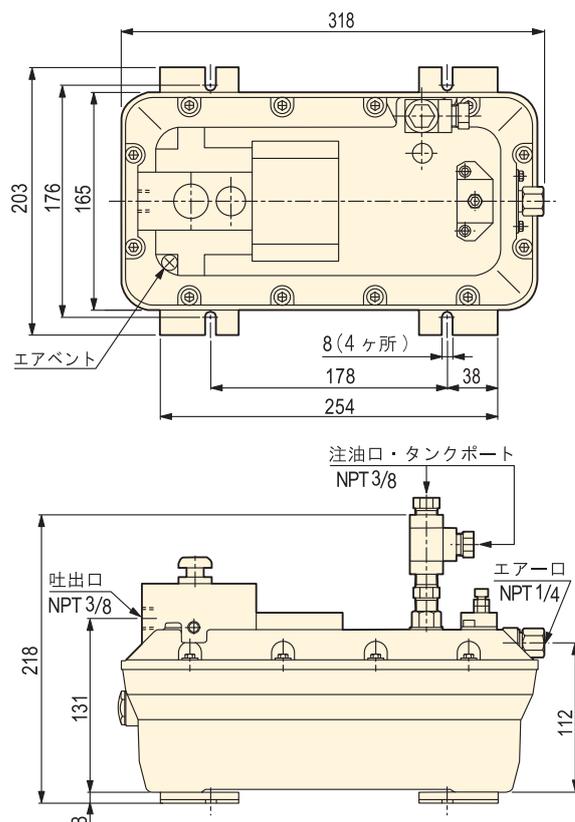
※1 全型式は取付ステーを含みます。

ポンプ寸法図

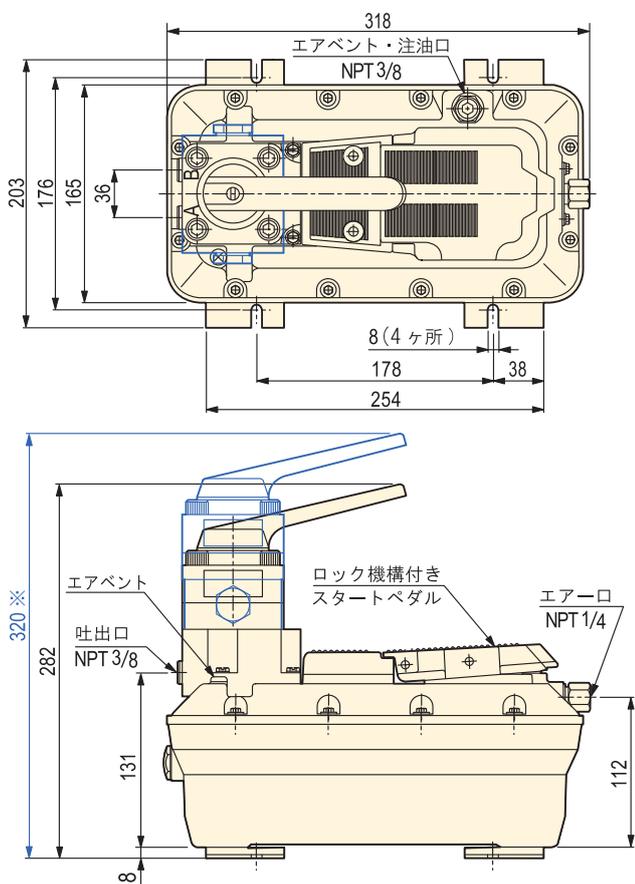
▼ PATG-5102NB / PATG-1102N



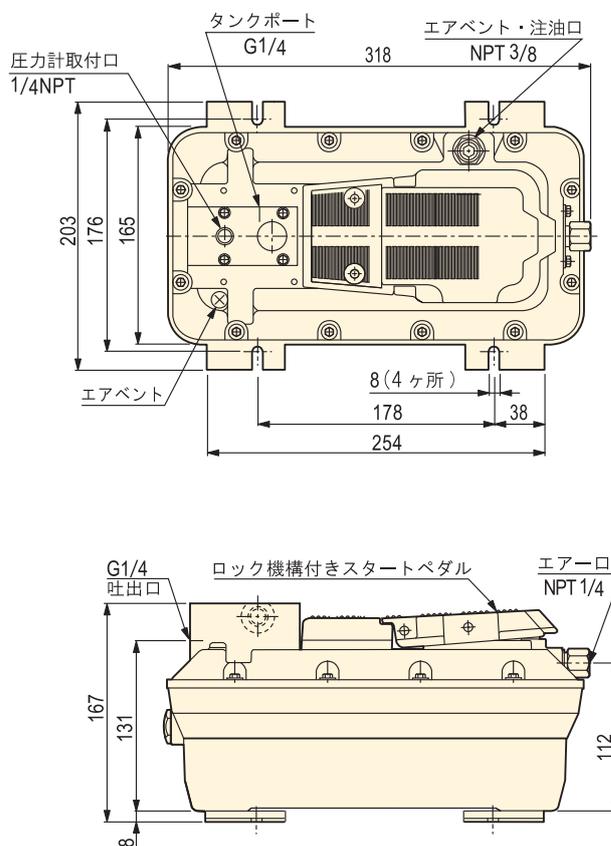
▼ PACG-1102NB



▼ PAMG-5402NB / PAMG-1402N / PAMG-5402NBL / PAMG-1402NL



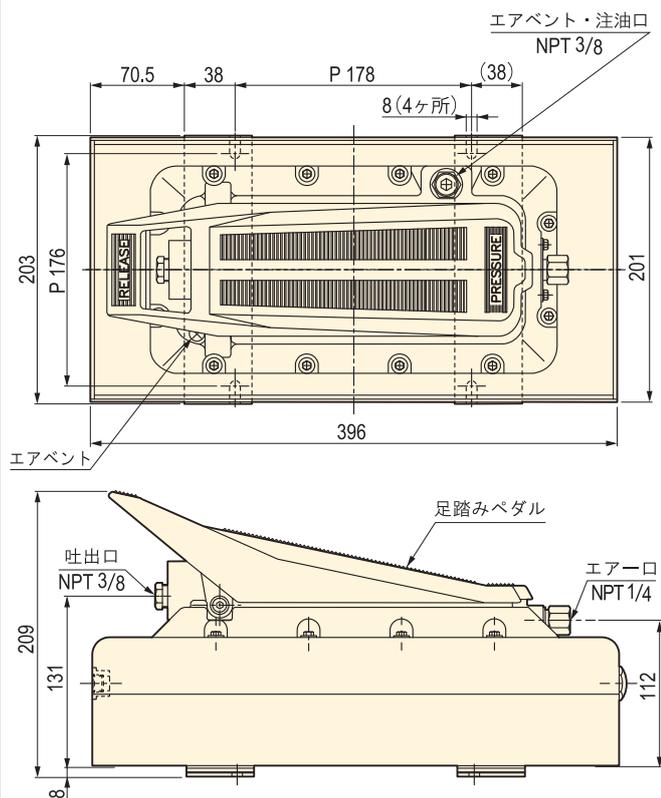
▼ PACG-3002PB / PACG-5002PB



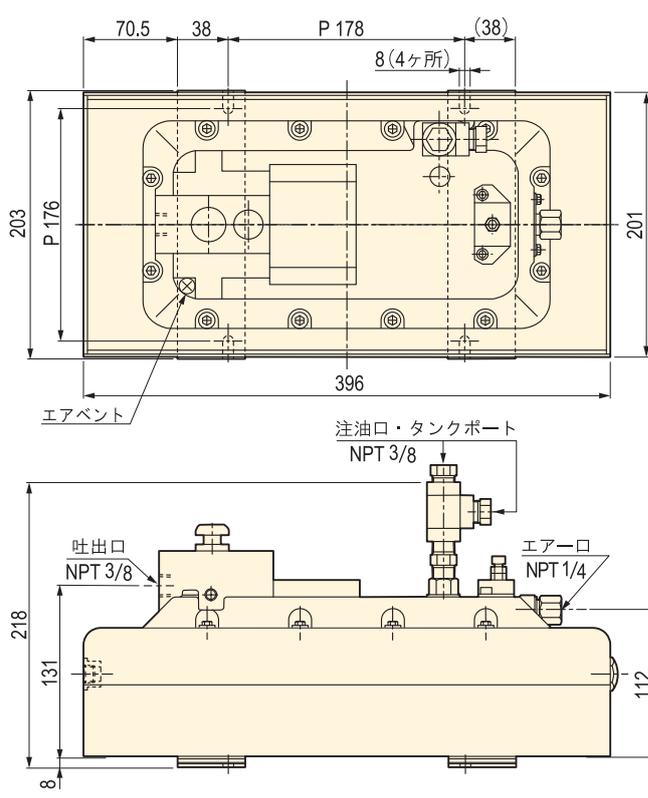
※青色はパイロットチェックバルブ付きポンプ PAMG-5402NBL PAMG-1402NL の形状と寸法を示し、黒字の寸法は共通です。

ポンプ寸法図

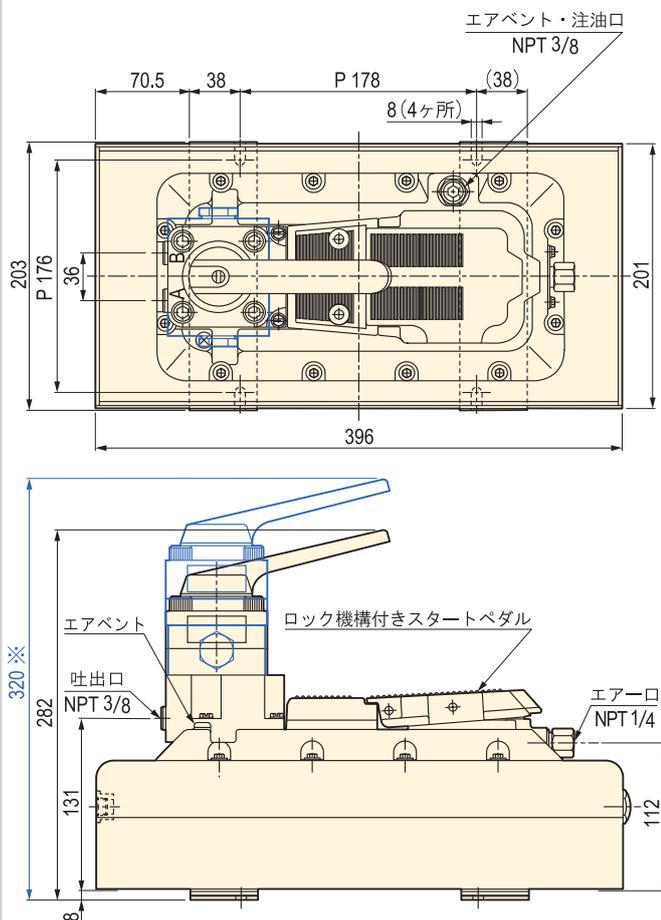
▼ PATG-5105S / PATG-1105S



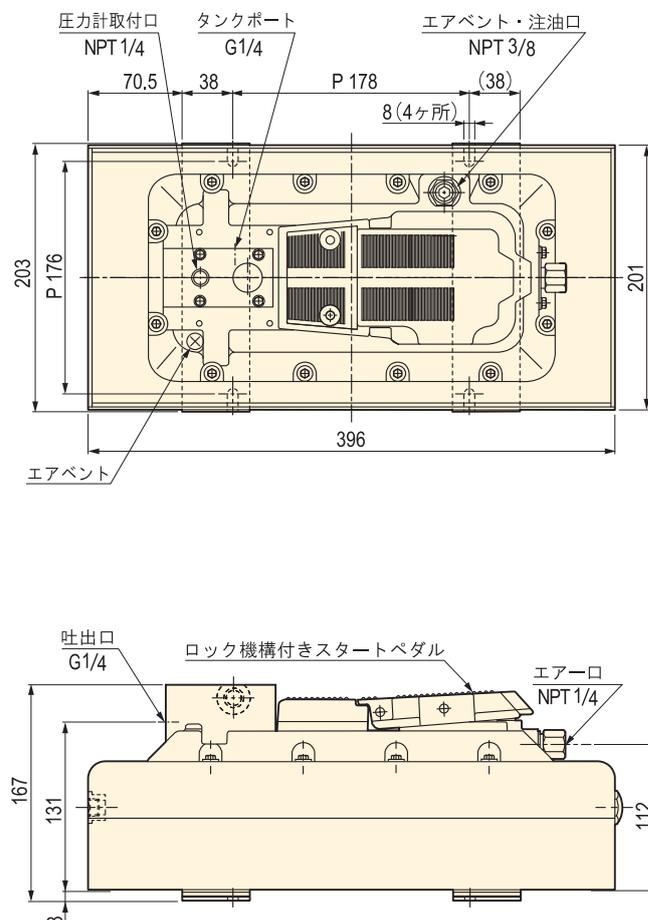
▼ PACG-1105S



▼ PAMG-5405S / PAMG-1405S / PAMG-5405SL / PAMG-1405SL



▼ PACG-5005S



※ 青色はパイロットチェックバルブ付きポンプ PAMG-5405SL PAMG-1405SL の形状と寸法を示し、黒字の寸法は共通です。



▼ PA-133



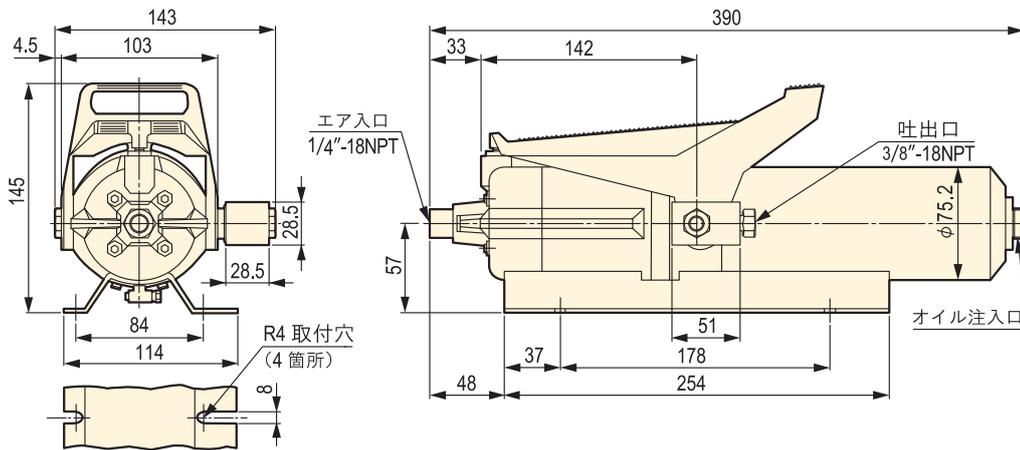
特長

- 軽量で使い易い、単動シリンダ用油圧ポンプです。
- 足踏みペダルを操作するだけで、単動シリンダを前進させ、停止後油圧を保持し、そして後退させることができます。
(単動スプリング戻りシリンダの場合)
- ポンプ油口のスイベル継ぎ手は、ポンプの移動と操作を容易にします。
- ポンプは全方向位置での操作と取付が可能です。
- エアイベントの無い完全密閉型のオイルタンクは、持ち運び時の油漏れや、外部からの塵の侵入を防ぎます。
- ポンプのベース部に取付用の溝穴があります。

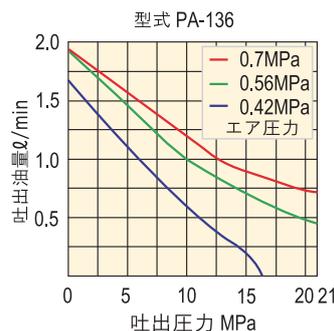
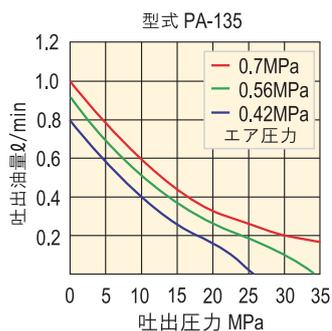
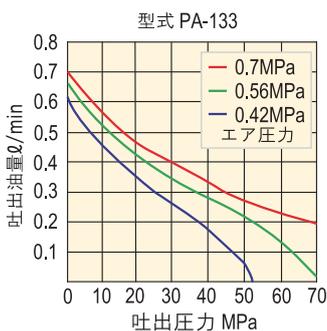
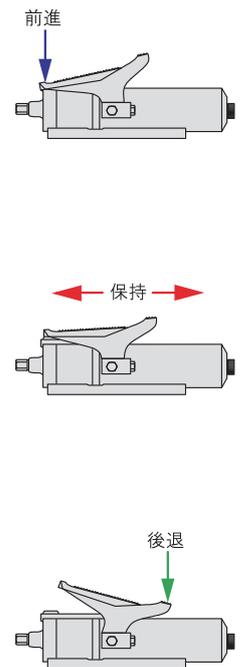
⚠ 注意

- タンクの破損を防ぐために、シリンダのストローク途中で、タンクに油をつぎ足したりするなどの、タンク容量以上の油を入れる行為はしないで下さい。(タンク容量 610cm³)
- エア側にレギュレータ、フィルタ、ルブリゲータの使用をお勧めします。ルブリゲータからの潤滑油の供給量が多いと、故障の原因となりますので、供給量を超微量に絞って下さい。(1日で1滴位が目安です)

PA-133 / PA-135 / PA-136 寸法図・吐出量曲線図



▼ 足踏ペダル操作要領



仕様

型式	適応シリンダ	有効油量 (cm ³)	最高圧力 (MPa)	吐出量 ※ (ℓ/min)		足踏ペダルバルブ機能 (単動シリンダ操作)	使用エア 圧力範囲 (MPa)	エア 消費量 (Nℓ/min)	騒音 レベル (dBA)	質量 (kg)
				無負荷時	負荷時					
PA-133	単動シリンダ	600	70	0.65	0.13	前進 ← 保持 → 後退	0.42 ~ 0.7	250	85	5.2
PA-135	単動シリンダ	600	35	0.96	0.16	前進 ← 保持 → 後退	0.42 ~ 0.7	250	85	5.2
PA-136	単動シリンダ	600	21	1.90	0.62	前進 ← 保持 → 後退	0.42 ~ 0.7	250	85	5.2

※ 無負荷時 (エア圧力 0.7MPa 無負荷時) と負荷時 (エア圧力 0.7MPa 最高圧力時) の吐出量です。



HPでダウンロードできます

油圧シリンダ

エアポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式シヤッキ

油圧クランプ

資料



▲ XA-11G

特長

- 超高圧油圧を発生させ、そして流体を正確に制御し、また人間工学に基づいた操作性の3要素をエナパックのXVAR Iテクノロジーで実現しました。
- 可変吐出式なので速度や位置決めが容易にできます。
- 油タンクは完全密閉のブラダゴム式を採用しているため、ポンプの設置姿勢はどの方向でも使用できます。
- ポンプのセンターにペダルロックが標準装備されています。戻り操作の際にペダルロックを踏み込めばペダルロックされるので踏み続ける必要はありません。解除はロックを元の位置に跳ね上げるだけです。
- ポンプの足踏みペダルは人間工学の視点から、より長時間の繰り返しの足踏み操作でも疲労せず使用できるようにしました。
- 最高圧力の調整バルブは、ボディの裏側にあり外部から簡単に調整できます。

タイプ/バリエーション



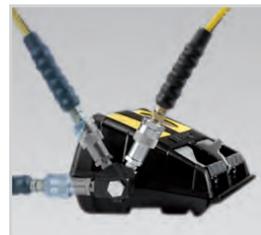
- ▼ 2L 油タンク付モデル
XA-1 2・XA-1 2G・XA-1 2V・XA-1 2VGの型式は2L油タンク仕様になります。



- ▼ 操作レバーキット
手でペダルを操作するためのグリップ付き操作レバーが別売で用意されています。
オプションパーツ型式: X L K 1



- ▼ 油圧ゲージ付モデル
ゲージ型式末尾G付きはMPa単位の油圧ゲージがポンプ本体パネルに付属します。



- ▼ 油口スィベール継手
ホースの向きが自在に回転できる油口スィベール継手が別売で用意されています。
オプションパーツ型式: X S C 1



- ▼ 複動シリンダ用バルブ
型式末尾V付でマニュアル式3位置4方バルブの複動油圧シリンダ仕様の型式になります。

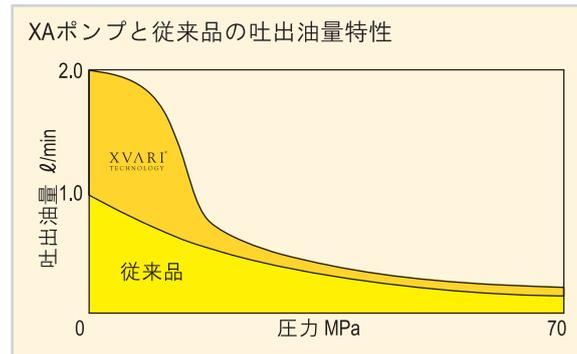
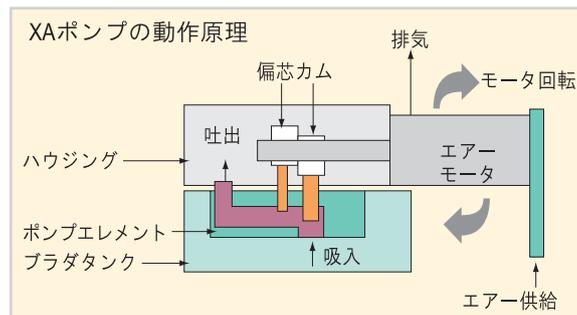


- ▼ ポンプ型式 XA-1 2
能力の大きいシリンダや複数のシリンダを使用する際には、有効油量の大きいXA-1 2タイプを選定してください。

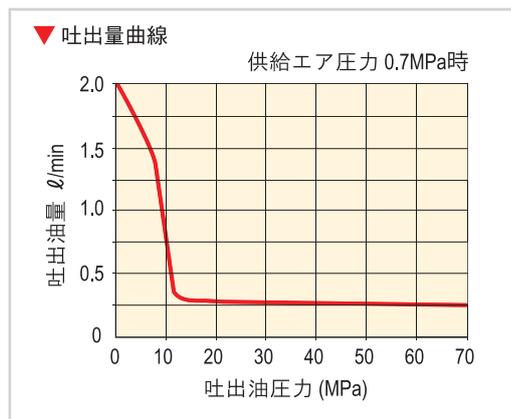
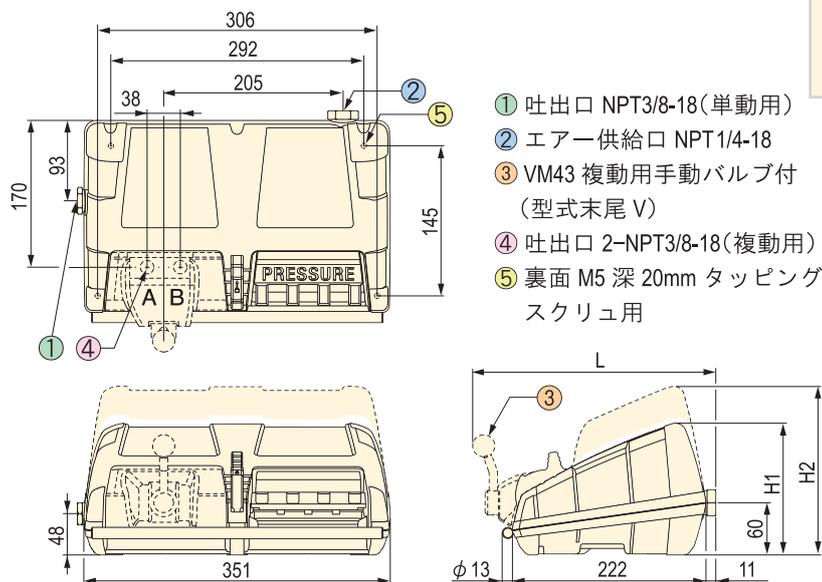


XAシリーズポンプ・XVARIテクノロジー

- 油圧機器を使用する際の簡易的な圧力制御・位置制御・流量制御をポンプのペダル操作のみで可能にしました。
- 単動シリンダの戻り速度も制御することが可能になりました。戻り用足踏みペダルの操作に合わせて可変する流量制御バルブが内蔵されていて、単動シリンダの負荷をゆっくり降ろしたり、戻すことができます。
- 小型高効率のロータリーエアモータを初めて採用し、スムーズな吐出量で脈動を抑制し大きな容積効率を実現しました。
- ポンプ部は低圧吐出ピストンと高圧吐出ピストンの2ピストン式を採用し、吐出油量を従来製品の約2倍にしました。
- 操作ペダルは軽量強靱なアルミ鋳物を採用し、踏み込み部には成型ゴムを使用することで滑らず作業性を高めました。



寸法図 / 流量特性



寸法 / 仕様

型 式	適用シリンダ	オイルタンク ※1		吐出油量 ※2 (ℓ/min)		エア消費量 (Nℓ/min)	作動音 (dBA)	圧力計 付属	2ペダルバルブ (単動用)	3位置4方バルブ (複動用)	寸 法 (mm)			質量 (kg)
		総油量 (ℓ)	有効油量 (ℓ)	無負荷	70MPa						H1	H2	L	
XA-11	単動シリンダ	1.0	0.8	2.0	0.25	283~1000	88	—	●	—	152	—	—	8.6
XA-12		2.0	1.8					—	197	—	10.2			
XA-11G		1.0	0.8					●	●	—	152	—	—	8.8
XA-12G		2.0	1.8					●	●	—	197	—	—	10.4
XA-11V	複動シリンダ	1.0	0.8	2.0	0.25	283~1000	88	—	—	●	152	—	279	10.1
XA-12V		2.0	1.8					—	197	279	11.7			
XA-11VG		1.0	0.8					●	—	●	152	—	279	10.3
XA-12VG		2.0	1.8					●	—	●	197	279	11.9	

※1 使用油量は総油量の80%以内でご使用ください。
 ※2 供給エア圧力0.7MPa時の吐出量です。
 (注) 供給エア圧力は0.35~0.7MPaです。



HPでダウンロードできます

油圧シリンダ

エアポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料



特長

- 圧縮エアによりエアピストンと油圧ピストンの面積比により高圧油に変換する連続吐出型の油圧ポンプです。増圧比は7、16、20、28、40、50、65までの7モデルからラインアップされています。
- エアと油圧ピストンの高サイクルのレシプロ運動により油圧の連続吐出を行ない設定圧力に近づくとレシプロ運動は低サイクルになり、設定圧力に到達した時点でエアポンプの運動はエア圧力と油圧力がバランスして自動停止します。
- バランス停止している間のポンプのエア消費は"ゼロ"になり、油温上昇や動力損失がない省エネを実現します。
- 油圧力が低下すると自動的にエアポンプが作動し、回路の油圧力を自動補償しますので、圧力制御に関しての特別なセンサや回路は要りません。

用途

油圧クランプ用ユニット/油圧プレス/ダイクッションシステム/防爆仕様の設備/油圧ジャッキアップシステム/各種試験装置/油圧工具用パワーユニット等

仕様

型 式	機 能	増圧比	供給エア圧力 (MPa)	油圧力 (MPa)	最大無負荷吐出量 (ℓ/min)	最大エア消費量 (Nℓ/min)	有効油量 (ℓ)	質量 (kg)	作動音 (dBA)
PA07D-00702 ※1	単動シリンダ用 (エア手動弁式) ※1電磁弁式可能	7倍	0.2~0.6	1.1~4.6	4.35	350	2.0	17	83
PA07D-01602 ※1		16倍		2.5~10.0	3.20				
PA07D-02002 ※1		20倍		3.2~13.5	2.87				
PA07D-02802 ※1		28倍		4.5~17.8	1.81				
PA07D-04002 ※1		40倍		6.8~25.7	1.45				
PA07D-05002 ※1		50倍		8.1~30.5	1.28				
PA07D-06502 ※1		65倍		10.4~40.5	1.03				
PA07M4-00702	複動シリンダ用 (手動式油圧弁搭載)	7倍	0.2~0.6	1.1~4.6	4.35	350	2.0	18	
PA07M4-01602		16倍		2.5~10.0	3.20				
PA07M4-02002		20倍		3.2~13.5	2.87				
PA07M4-02802		28倍		4.5~17.8	1.81				
PA07M4-04002		40倍		6.8~25.7	1.45				
PA07M4-05002		50倍		8.1~30.5	1.28				
PA07M4-06502		65倍		10.4~40.5	1.03				
PA07S2-00702 ※2	複動シリンダ用 (電磁式油圧弁搭載)	7倍	0.2~0.6	1.1~4.6	4.35	350	2.0	19	
PA07S2-01602 ※2		16倍		2.5~10.0	3.20				
PA07S2-02002 ※2		20倍		3.2~13.5	2.87				
PA07S2-02802 ※2		28倍		4.5~17.8	1.81				
PA07S2-04002 ※2		40倍		6.8~25.7	1.45				
PA07S2-05002 ※2		50倍		8.1~30.5	1.28				
PA07S2-06502 ※2		65倍		10.4~40.5	1.03				
PA07M1-00702	リモート用 (外部回路別置型)	7倍	0.2~0.6	1.1~4.6	4.35	350	2.0	15	
PA07M1-01602		16倍		2.5~10.0	3.20				
PA07M1-02002		20倍		3.2~13.5	2.87				
PA07M1-02802		28倍		4.5~17.8	1.81				
PA07M1-04002		40倍		6.8~25.7	1.45				
PA07M1-05002		50倍		8.1~30.5	1.28				
PA07M1-06502		65倍		10.4~40.5	1.03				

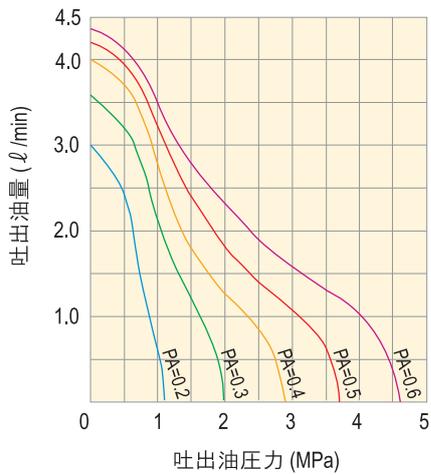
※1 PA07D シリーズにエア電磁弁を選択する場合は型式末尾に記号を付けて下さい。(A : AC100V D : AC200V C : DC24V)

※2 PA07S2 シリーズ電磁弁の電圧選定は型式末尾に記号を付けて下さい。(A : AC100V D : AC200V C : DC24V)

性能表

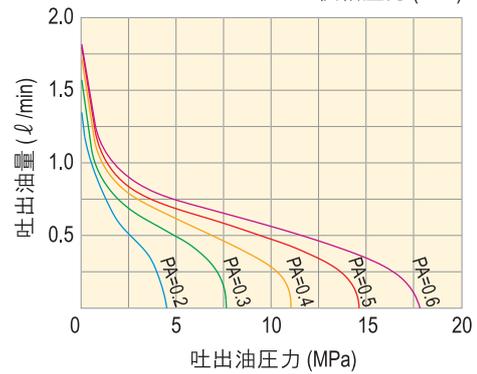
▼ 増圧比 7倍

PA: エア供給圧力 (MPa)



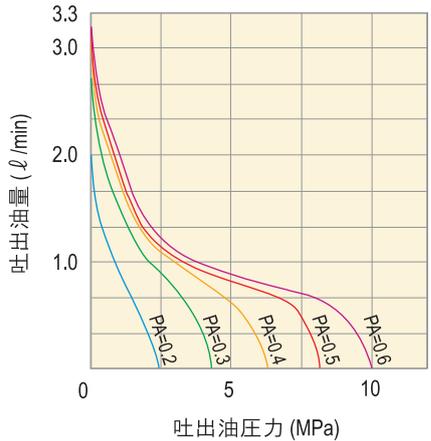
▼ 増圧比 28倍

PA: エア供給圧力 (MPa)



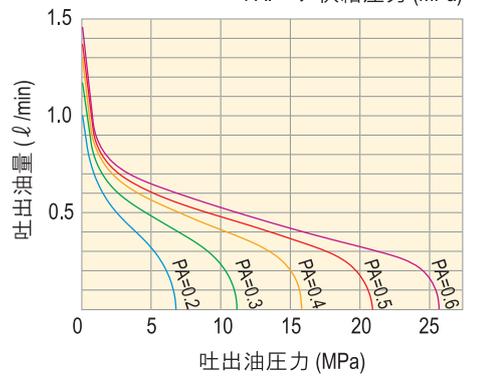
▼ 増圧比 16倍

PA: エア供給圧力 (MPa)



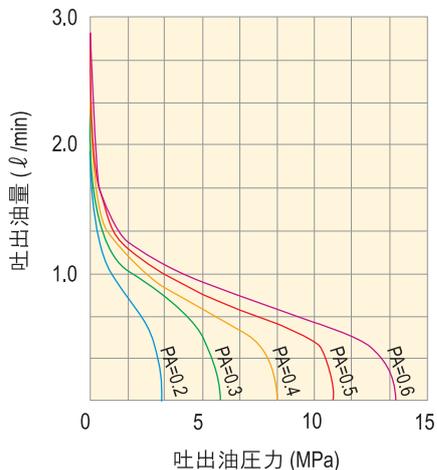
▼ 増圧比 40倍

PA: エア供給圧力 (MPa)



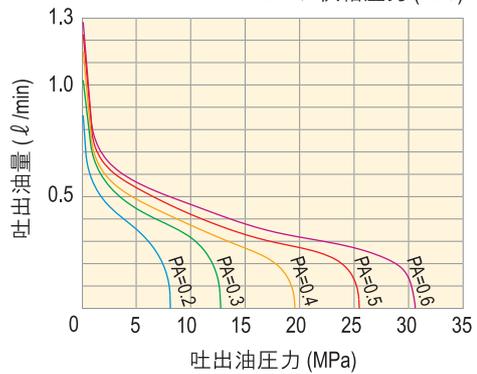
▼ 増圧比 20倍

PA: エア供給圧力 (MPa)



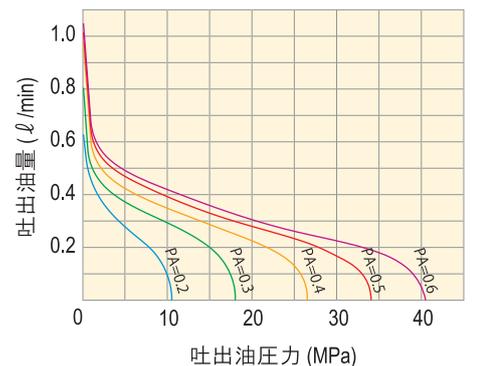
▼ 増圧比 50倍

PA: エア供給圧力 (MPa)



▼ 増圧比 65倍

PA: エア供給圧力 (MPa)



油圧シリンダ

エアポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

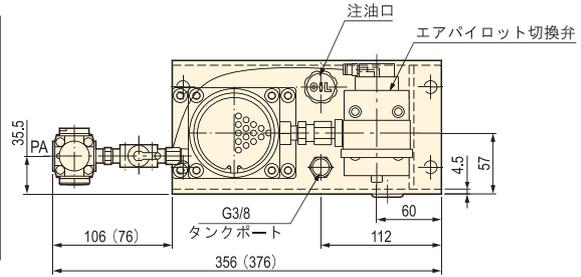
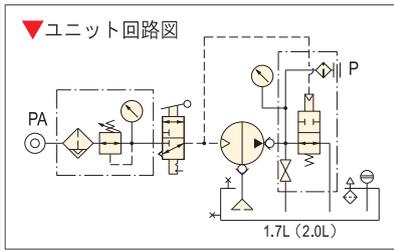
機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

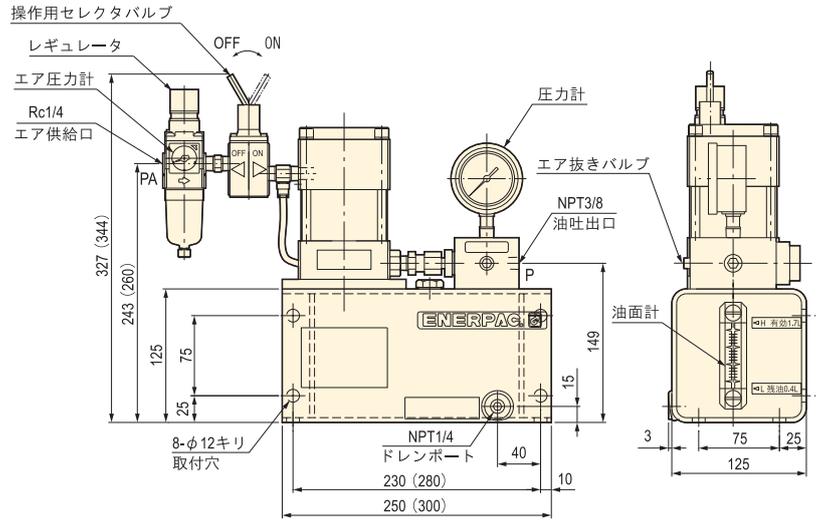
寸法図 / 操作法

▼ 単動シリンダ用



型 式	機 能	増圧比
PA07D-00702	単動シリンダ用 (エア手動弁式) ※電磁弁式可能	7倍
PA07D-01602		16倍
PA07D-02002		20倍
PA07D-02802		28倍
PA07D-04002		40倍
PA07D-05002		50倍
PA07D-06502		65倍

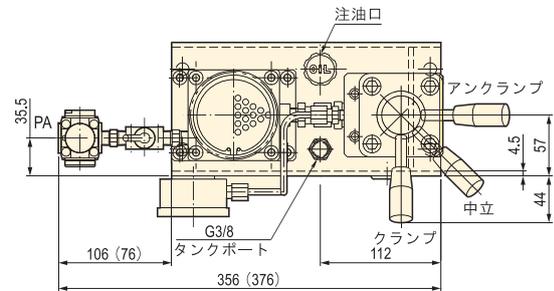
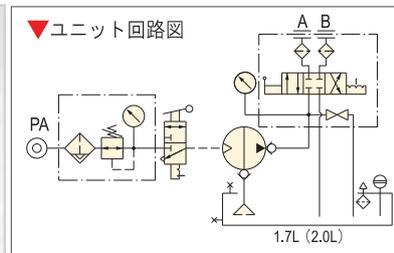
操 作	
加 圧	エアーセレクトバルブをONにすると加圧します。
開 放	エアーセレクトバルブをOFFにすると圧力が開放します。



▲ 上記図面寸法で () 寸法は増圧比 7, 16, 20 倍の寸法です。

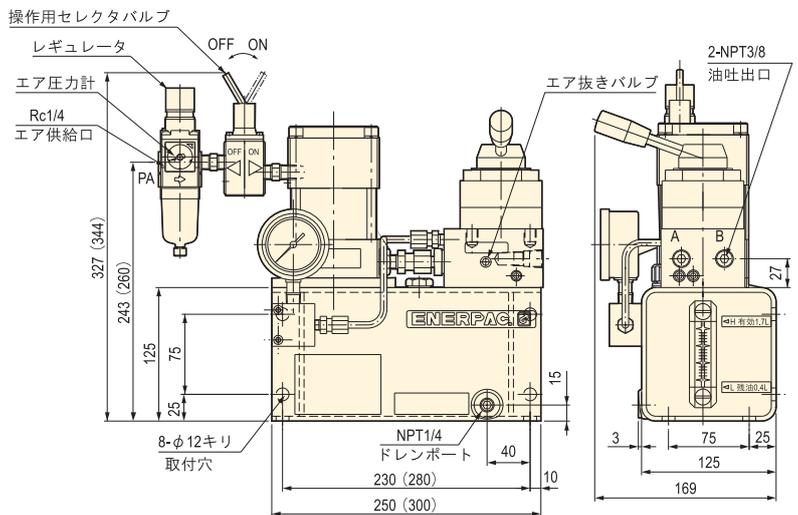
寸法図 / 操作法

▼ 複動シリンダ用



型 式	機 能	増圧比
PA07M4-00702	複動シリンダ用 (手動式油圧弁搭載)	7倍
PA07M4-01602		16倍
PA07M4-02002		20倍
PA07M4-02802		28倍
PA07M4-04002		40倍
PA07M4-05002		50倍
PA07M4-06502		65倍

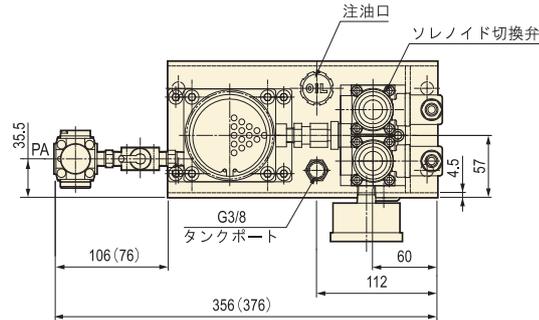
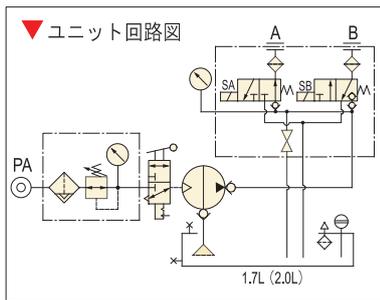
操 作	
Aポート	エアセレクトバルブをONにして油圧切換弁のレバーをクランプ側に切換えるとAポートが加圧、Bポートが開放されます。
中 立	油圧切換弁をクランプまたはアークランプ位置で圧力保持が出来ます。切換弁の中立位置では圧力保持は出来ません。
Bポート	エアセレクトバルブをONにして油圧切換弁のレバーをアークランプ側に切換えるとBポートが加圧、Aポートが開放されます。



▲ 上記図面寸法で () 寸法は増圧比 7, 16, 20 倍の寸法です。

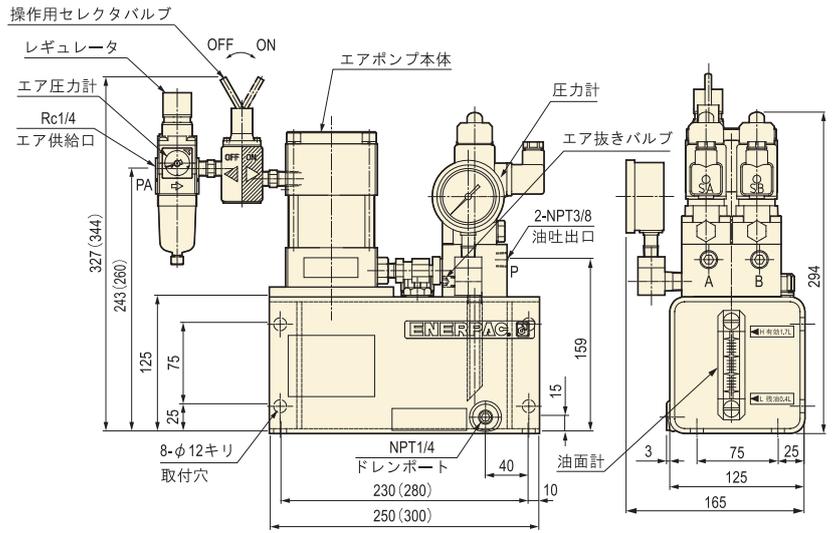
寸法図 / 操作法

▼ 複動シリンダ用



型 式	機 能	増圧比
PA07S2-00702	複動シリンダ用 (電磁式油圧弁搭載)	7倍
PA07S2-01602		16倍
PA07S2-02002		20倍
PA07S2-02802		28倍
PA07S2-04002		40倍
PA07S2-05002		50倍
PA07S2-06502		65倍

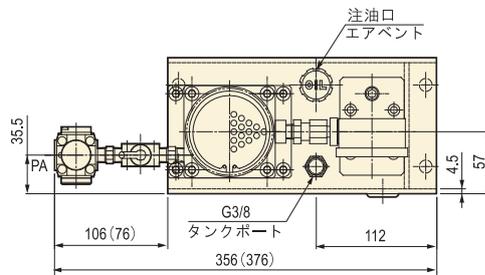
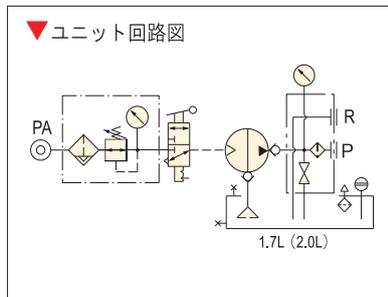
操 作	
Aポート	エアセレクトバルブをONにして油圧切換弁の両側ソレノイドを非通電するとAポートが加圧、Bポートが開放されます。
Bポート	エアセレクトバルブをONにして油圧切換弁の両側ソレノイドを通電するとBポートが加圧、Aポートが開放されます。



▲ 上記図面寸法で () 寸法は増圧比 7,16,20 倍の寸法です。

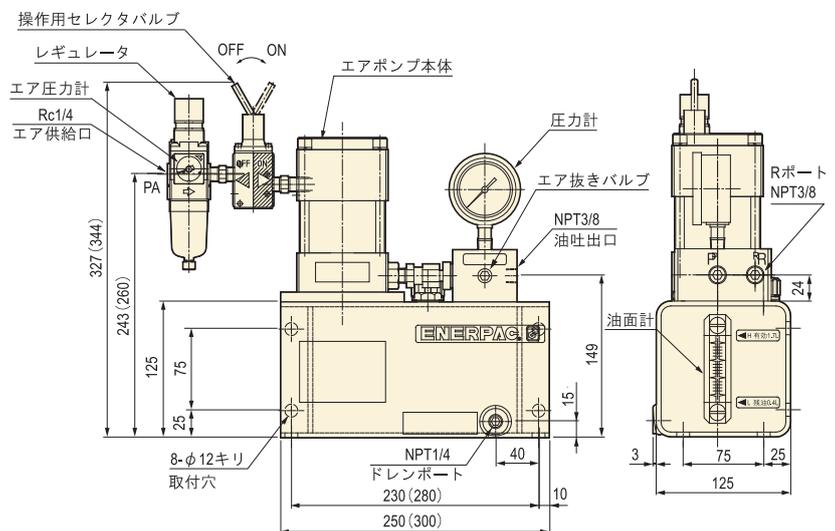
寸法図 / 操作法

▼ リモート用



型 式	機 能	増圧比
PA07M1-00702	リモート用 (外部回路別置型)	7倍
PA07M1-01602		16倍
PA07M1-02002		20倍
PA07M1-02802		28倍
PA07M1-04002		40倍
PA07M1-05002		50倍
PA07M1-06502		65倍

操 作	
加 圧	エアセレクトバルブをONにすると加圧します。
開 放	別置型の外部油圧切換弁が必要ですが、複数のシリンダ、単動シリンダ、複動シリンダ等さまざまな回路が構成可能です。



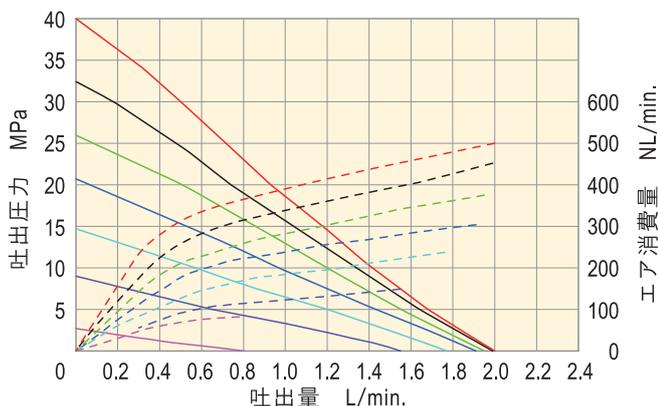
▲ 上記図面寸法で () 寸法は増圧比 7,16,20 倍の寸法です。

特長

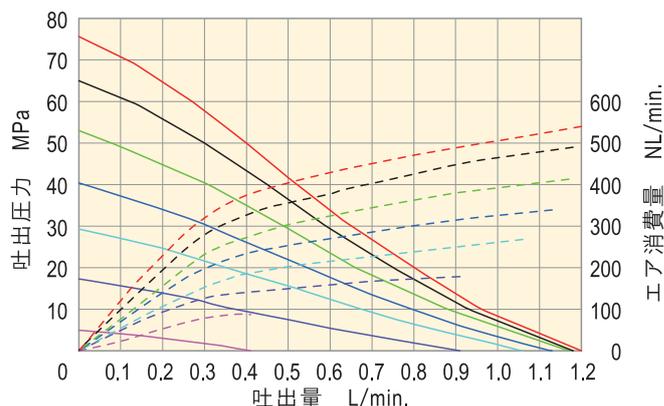
- 2つの油圧ピストンがレシプロ作動して連続吐出する高効率なエア駆動油圧ポンプです。
- 入力エア圧力を 65 倍と 123 倍の油圧力に増圧します。
- 入力エアのエアレギュレータで油圧力を調整できます。
- エアと油圧ピストンの高サイクルのレシプロ運動により油圧の連続吐出を行い、設定圧力に近づくとレシプロ運動は低サイクルになり、設定圧力に到達した時点でエアポンプの運動はエア圧力と油圧力がバランスして自動停止します。油圧力が低下すると自動的にエアポンプが作動し、回路の油圧力を自動補償します。
- バランス停止している間のポンプのエア消費量は“ゼロ”になり、油温上昇や動力損失がない省エネを実現します。
- 入力エアにルブリゲータを必要としない無給油式ポンプです。
- 吐出量とタンク油量が足りない場合は、ポンプ2台の吐出量と有効油量 7 ℓ のツインポンプ型があります。

ポンプ吐出量・エア消費量曲線

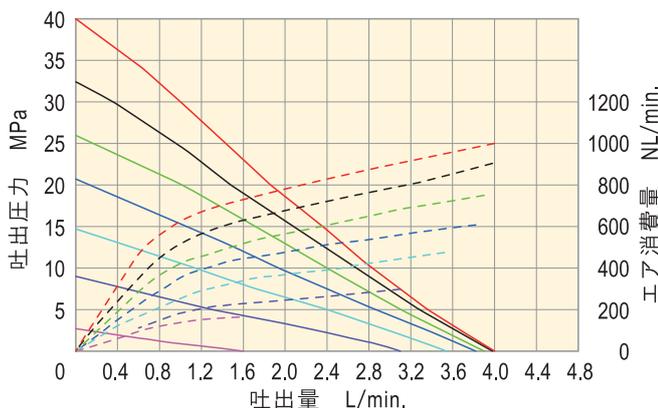
▼ ZAJ 型ポンプ 増圧比 (1 : 65)



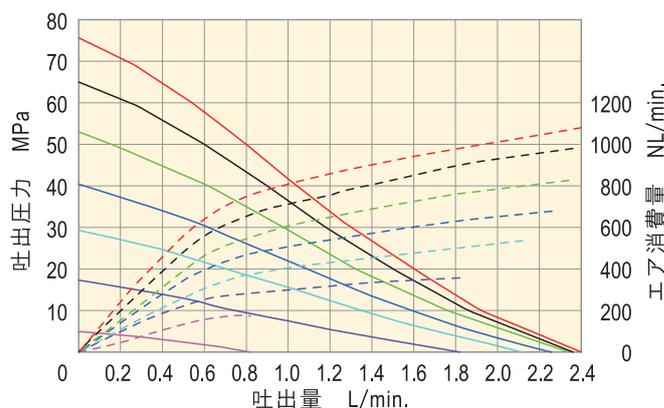
▼ ZAJ 型ポンプ 増圧比 (1 : 123)



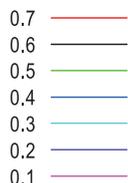
▼ ZAJ 型ツインポンプ 増圧比 (1 : 65)



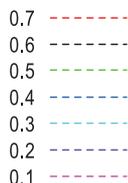
▼ ZAJ 型ツインポンプ 増圧比 (1 : 123)



エア圧 (MPa) 時の吐出量曲線



エア圧 (MPa) 時のエア消費量曲線



ポンプ仕様・選定表 ()の数字は型式末尾が”T”のツインポンプ型式の仕様です。

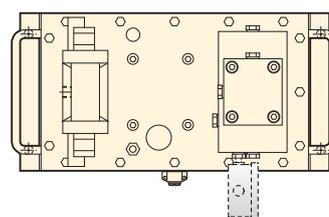
適用シリンダ	型式 ※3	最高吐出圧力 (MPa)	増圧比 エア圧 : 油圧	搭載バルブタイプ	有効油量 (ℓ)	供給エア圧力 (MPa)	最大エア消費量 (Nℓ/min)	質量 (kg)	作動音 max (dBA)
シリンダ用油圧源	ZAJ06505-M1 (T)	35	1:65	P.R 取出ブロック	4 (7)	0.1 }	500 (1000)	27	82 (85)
	ZAJ12305-M1 (T)	70	1:123				540 (1080) (約50)		
単動シリンダ	ZAJ06505-M3 (T)	35	1:65	VCMW-130	4 (7)	0.1 }	500 (1000)	27	82 (85)
	ZAJ12305-M3 (T)	70	1:123	手動3方弁			540 (1080) (約50)		
	ZAJ06505-M32 (T)	35	1:65	VCMW-130×2			500 (1000)	28	
	ZAJ12305-M32 (T)	70	1:123	手動3方弁×2個			540 (1080) (約51)		
	ZAJ06505-S1 (T) ※1	35	1:65	VCSW-130G-A			500 (1000)	28	
	ZAJ12305-S1 (T) ※1	70	1:123	電磁3方弁 AC100V			540 (1080) (約51)		
	ZAJ06505-A1 (T) ※2	35	1:65	VCAW-130			500 (1000)	27	
	ZAJ12305-A1 (T) ※2	70	1:123	エアオペレート3方弁			540 (1080) (約50)		
複動シリンダ	ZAJ06505-M4 (T)	35	1:65	VC-20	4 (7)	0.1 }	500 (1000)	28	82 (85)
	ZAJ12305-M4 (T)	70	1:123	手動4方弁			540 (1080) (約51)		
	ZAJ06505-S2 (T) ※1	35	1:65	VCSW-130G-A×2			500 (1000)	29	
	ZAJ12305-S2 (T) ※1	70	1:123	電磁4方弁 AC100V			540 (1080) (約52)		
	ZAJ06505-A2 (T) ※2	35	1:65	VCAW-130×2			500 (1000)	28	
	ZAJ12305-A2 (T) ※2	70	1:123	エアオペレート4方弁			540 (1080) (約51)		
	ZAJ06505-C2 (T) ※1	35	1:65	VCSW-130G-A (電磁弁×1)			500 (1000)	29	
	ZAJ12305-C2 (T) ※1	70	1:123	VCSW-131G-A (電磁弁×1)			540 (1080) (約52)		

※1 電磁弁の電圧選定は型式末尾に A(AC100V)・D(AC200V)・C(DC24V)を追記してください。
 (例) ZAJ06505-S2 で AC200V の電磁弁を搭載する増圧比 65 倍のポンプ型式は ZAJ06505-S2D です。
 ※2 エアパイロット圧力 0.4MPa ~ 0.7MPa ※3 ツインポンプの型式は末尾に”T”を追記してください。

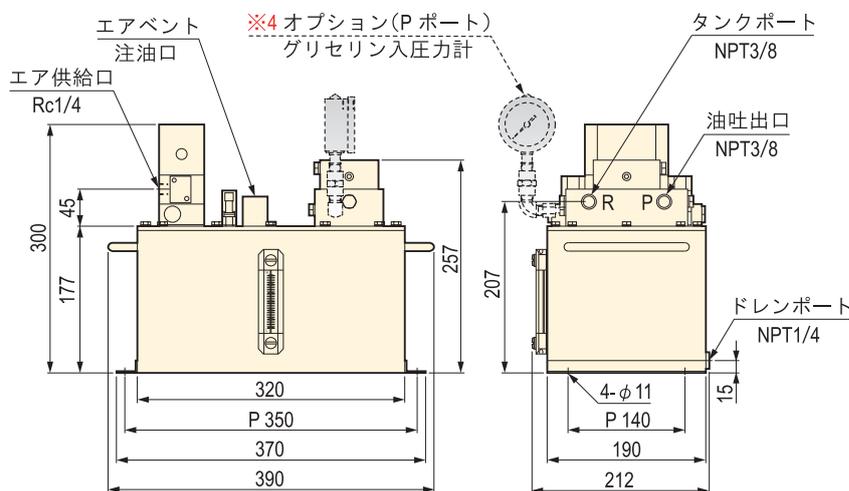
ZAJ06505-M1・ZAJ12305-M1 P.R 取出ブロック付



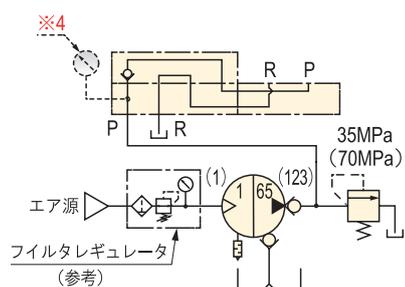
▼ M1 型ポンプ寸法図



※4 ポンプ型式末尾に”G”を追記すればオプション(Pポート)の圧力計が付きまます。



▼ M1 型ポンプ油圧回路図

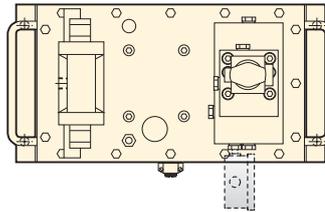


()内数字はZAJ12305-M1用です。

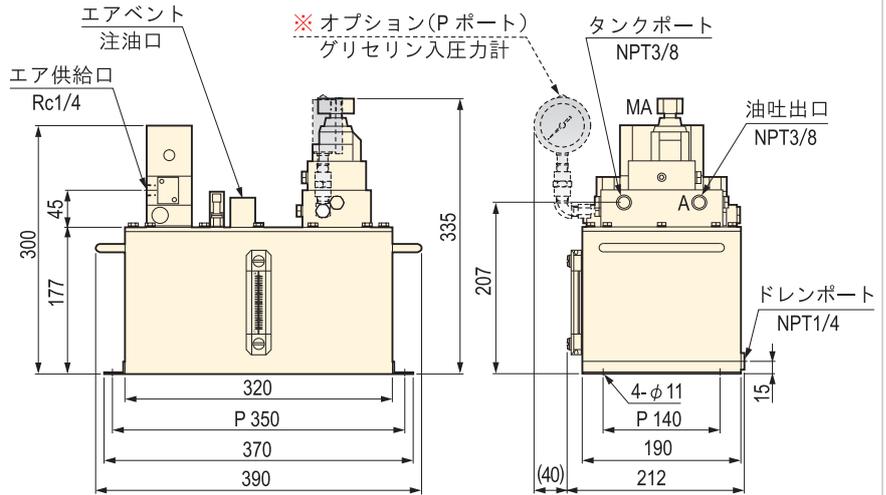
ZAJ06505-M3・ZAJ12305-M3 手動3方弁(VCMW-130)付



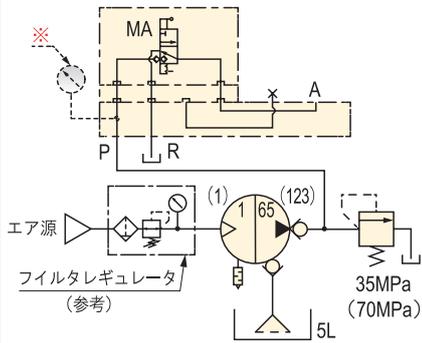
▼ M3 型ポンプ寸法図



※ ポンプ型式末尾に"G"を追記すればオプション(Pポート)の圧力計が付ききます。



▼ M3 型ポンプ油圧回路図

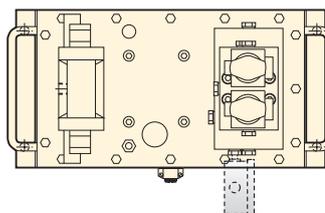


()内数字はZAJ12305-M3用です。

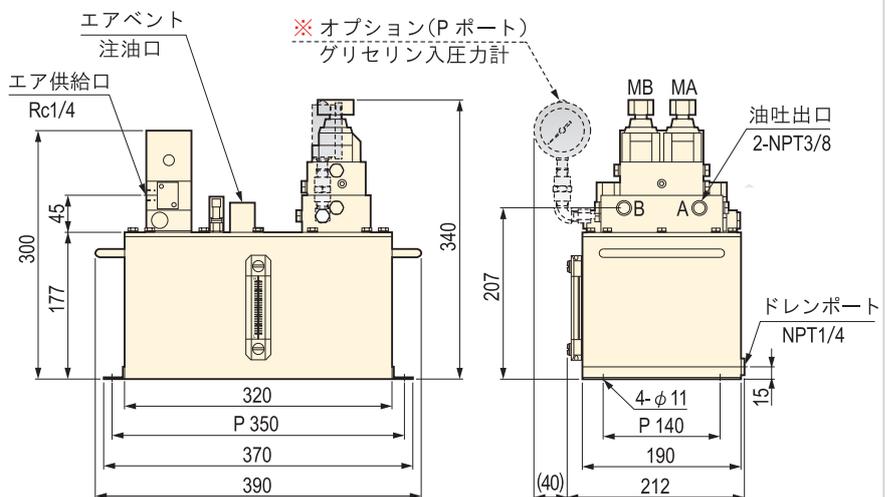
ZAJ06505-M32・ZAJ12305-M32 手動3方弁(VCMW-130)2個付



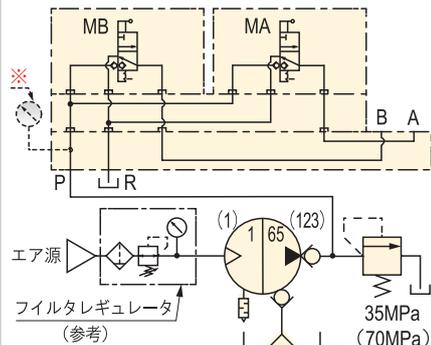
▼ M32 型ポンプ寸法図



※ ポンプ型式末尾に"G"を追記すればオプション(Pポート)の圧力計が付ききます。



▼ M32 型ポンプ油圧回路図

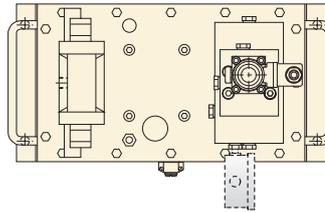


()内数字はZAJ12305-M32用です。

ZAJ06505-S1・ZAJ12305-S1 電磁3方弁(VCSW-130G)付 ※1

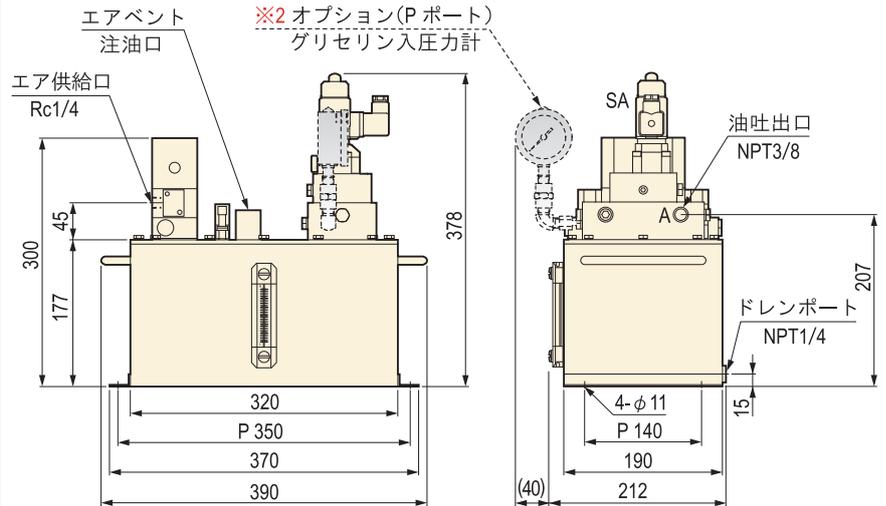


▼ S1 型ポンプ寸法図

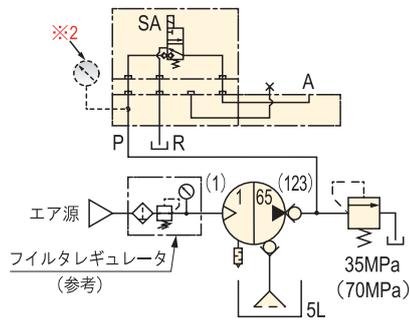


※1 電磁弁の電圧はポンプ型式末尾に"A, D, C"を追記してください。電圧はA(AC100V)・D(AC200V)・C(DC24V)です。

※2 型式末尾に"G"を追記すればオプション(Pポート)の圧力計が付きま。



▼ S1 型ポンプ油圧回路図

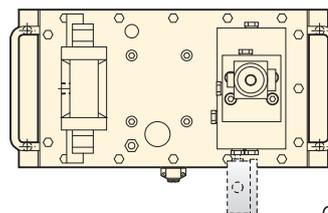


()内数字はZAJ12305-S1用です。

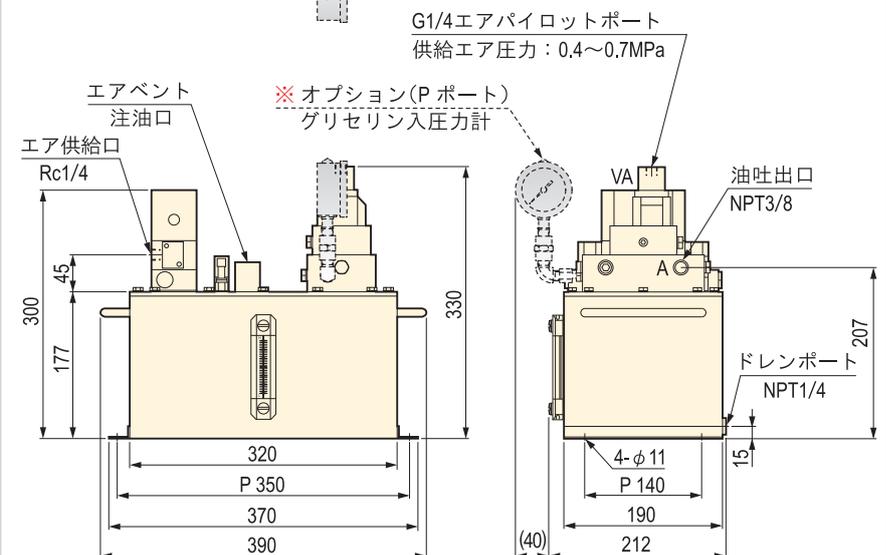
ZAJ06505-A1・ZAJ12305-A1 エアオペレート3方弁(VCAW-130)付



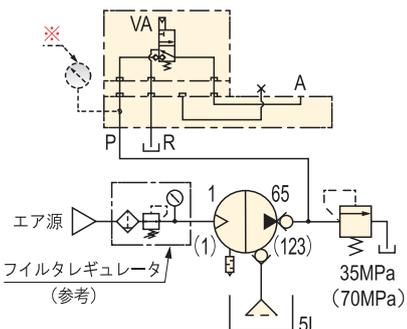
▼ A1 型ポンプ寸法図



※ ポンプ型式末尾に"G"を追記すればオプション(Pポート)の圧力計が付きま。



▼ A1 型ポンプ油圧回路図

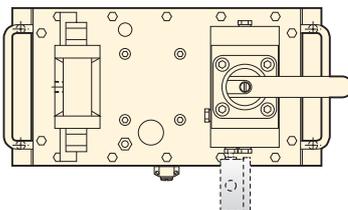


()内数字はZAJ12305-A1用です。

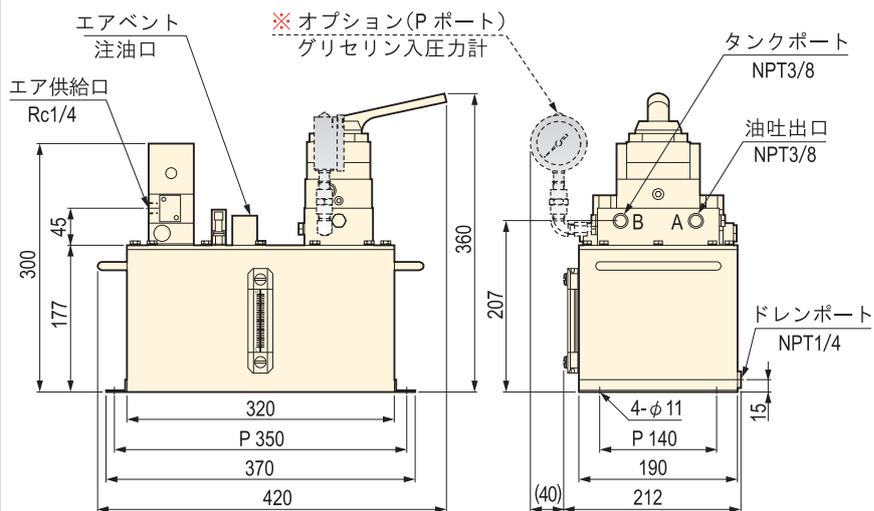
ZAJ06505-M4・ZAJ12305-M4 手動4方弁(VC-20)付



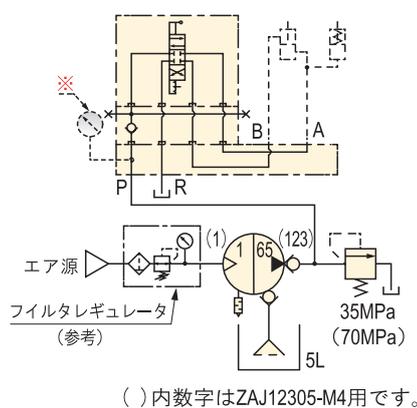
▼ M4 型ポンプ寸法図



※ ポンプ型式末尾に"G"を追記すればオプション(Pポート)の圧力計が付きまます。



▼ M4 型ポンプ油圧回路図

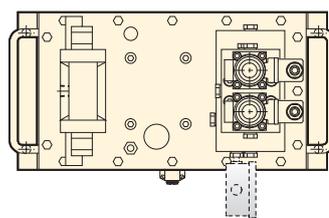


ZAJ06505-S2・ZAJ12305-S2 電磁4方弁(VCSW-130G)付 ※1

ZAJ06505-C2・ZAJ12305-C2 電磁4方弁(VCSW-130G,VCSW-131G)付 ※1 ※3



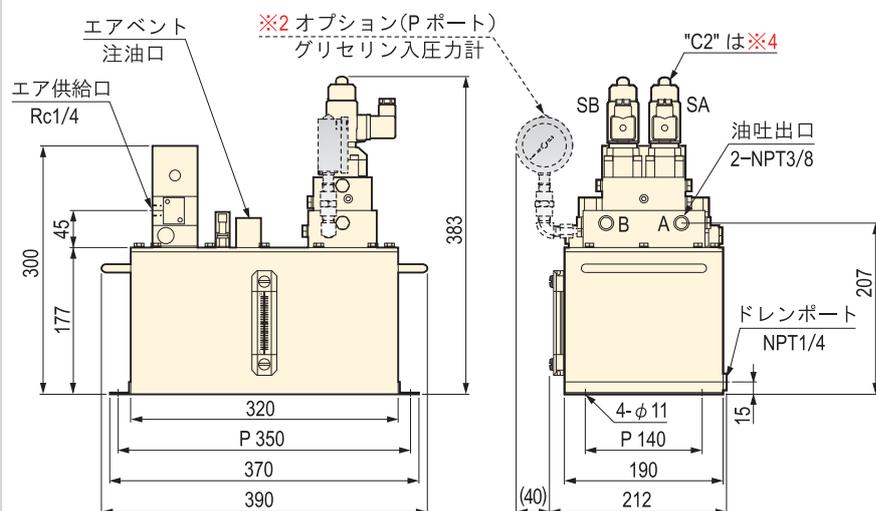
▼ S2 型・C2 型ポンプ寸法図



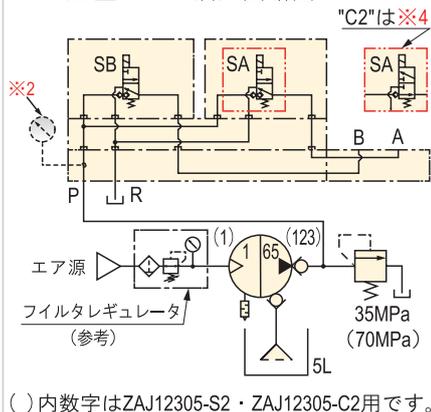
※1 電磁弁の電圧はポンプ型式末尾に"A, D, C"を追記してください。電圧はA(AC100V)・D(AC200V)・C(DC24V)です。

※2 型式末尾に"G"を追記すればオプション(Pポート)の圧力計が付きまます。

※3 型式末尾"C2"に電磁弁のVCSW-130GとVCSW-131G ※4 が組込まれています。



▼ S2 型ポンプ油圧回路図

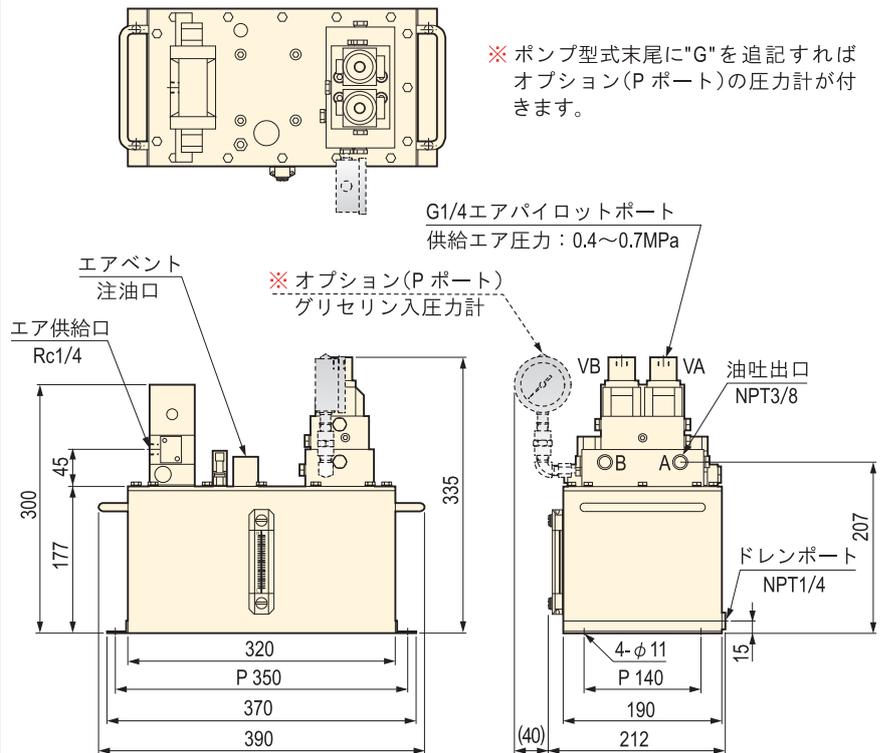




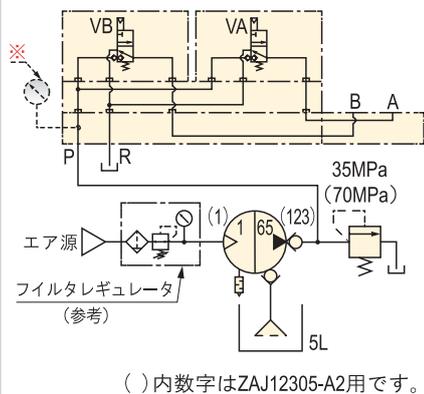
ZAJ06505-A2・ZAJ12305-A2 エアオペレート4方弁(VCAW-130)付



▼ A2型ポンプ寸法図



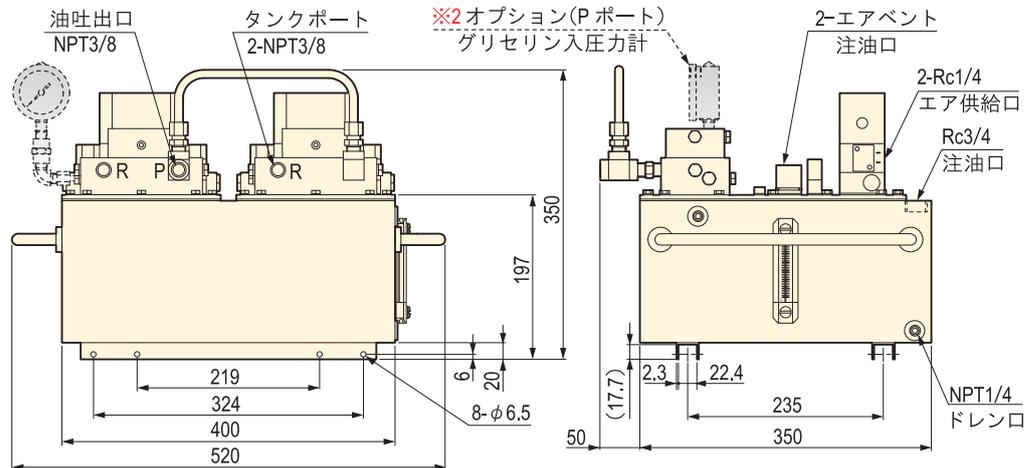
▼ A2型ポンプ油圧回路図



ZAJ型ツインポンプ (バルブ形状は型式により異なります。)

ZAJ型 ツインポンプ型式
ZAJ06505-M1-T
ZAJ12305-M1-T
ZAJ06505-M3-T
ZAJ12305-M3-T
ZAJ06505-M32-T
ZAJ12305-M32-T
ZAJ06505-S1-T ※1
ZAJ12305-S1-T ※1
ZAJ06505-A1-T
ZAJ12305-A1-T
ZAJ06505-M4-T
ZAJ12305-M4-T
ZAJ06505-S2-T ※1
ZAJ12305-S2-T ※1
ZAJ06505-A2-T
ZAJ12305-A2-T
ZAJ06505-C2-T ※1
ZAJ12305-C2-T ※1

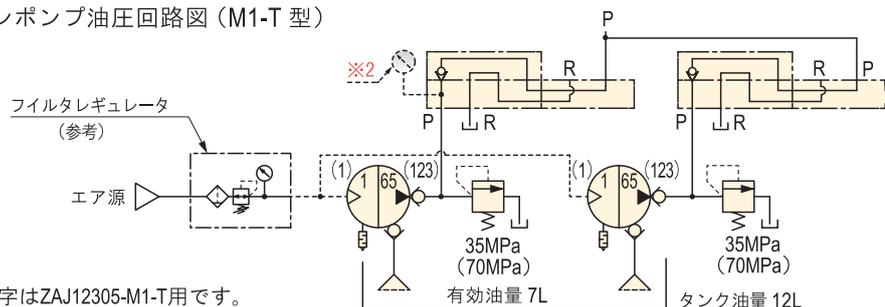
▼ ツインポンプ寸法図 (M1-T型)



※1 電磁弁の電圧はポンプ型式末尾に"A, D, C"を追記してください。電圧はA(AC100V)・D(AC200V)・C(DC24V)です。

※2 ポンプ型式末尾に"G"を追記すればオプション(Pポート)の圧力計が付き
ます。

▼ ツインポンプ油圧回路図 (M1-T型)



油圧シリンダ

エアポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式シャッキ

油圧クランプ

資料

特長

- エア駆動の高圧ポンプと低圧ポンプ2台が同時に吐出して、低圧で無負荷のシリンダをスピードアップし、負荷時のシリンダを高圧油圧ポンプだけで昇圧します。
- シリンダ容量に応じて、4ℓまたは8ℓのリザーバが選定できます。
- ポンプは持ち運びに便利なハンドル付き軽量カバーで保護されています。

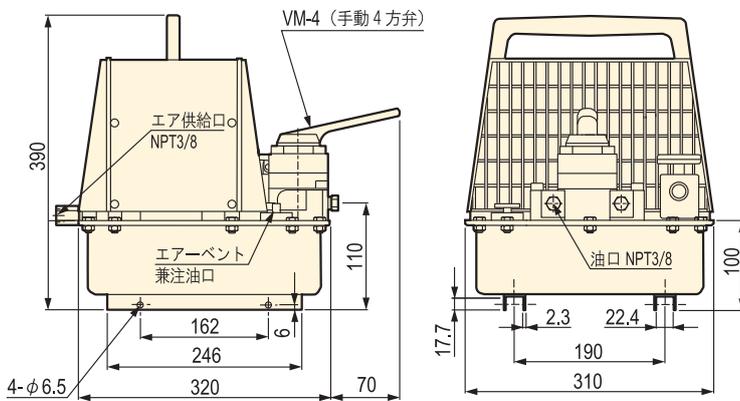
注意

エア側にレギュレータ、フィルタ、ルブリゲータの使用をお勧めします。ルブリゲータからの潤滑油の供給量が多いと、故障の原因となりますので、供給量を超微量に絞って下さい。(1日で1滴位が目安です。)

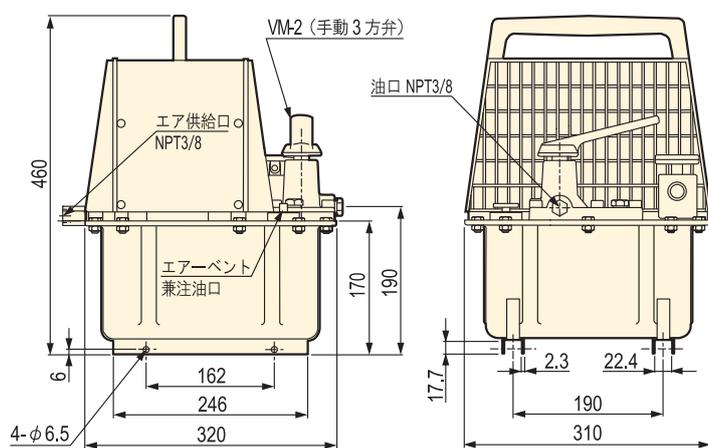
▼ PAM-1041



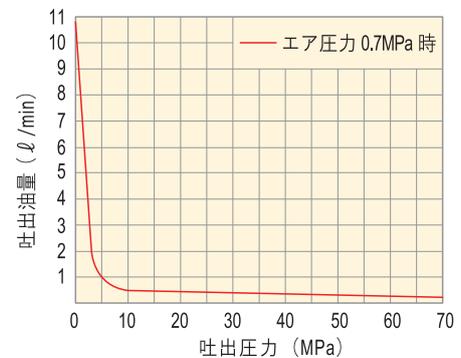
▼ ポンプ寸法図 (4ℓ タンク)



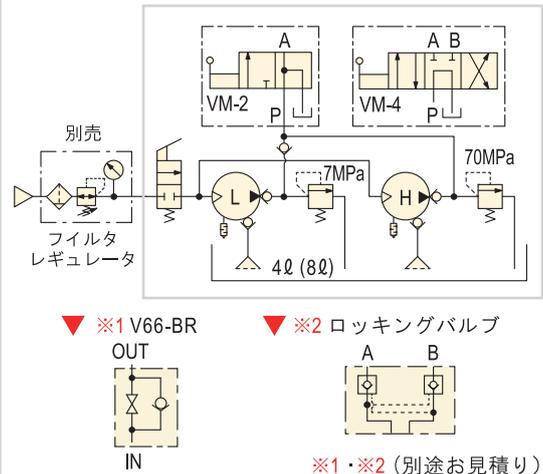
▼ ポンプ寸法図 (8ℓ タンク)



▼ PAM-1000 シリーズ吐出量曲線



▼ PAM-1000 シリーズ油圧回路図



▼ ポンプ仕様表

型式	適用シリンダ	切換弁	シリンダ作動	※3 吐出量		作動エア圧 (MPa)	作動音 (dBA)	最大エア消費量 (ℓ/min)	タンク油量 (ℓ)	質量 (kg)
				低圧 (ℓ/min)	高圧 (ℓ/min)					
※1 PAM-1021	単動	VM-2	前進・後退	10.6	0.15	0.45 ~ 0.7	87	500	4	25
※1 PAM-1022		2方手動弁								
※2 PAM-1041	複動	VM-4	前進・中立・後退	10.6	0.15	0.45 ~ 0.7	87	500	4	25
※2 PAM-1042		4方手動弁								

※1 2方手動弁 VM2 を搭載のポンプで圧力保持を必要とする場合は、シャットオフ弁 V-66BR (別途お見積) を追加して下さい。
 ※2 ポンプ型式の末尾に "L" を追記するとロッキングバルブ (別途お見積) が追加されて、シリンダの圧力保持に最適です。
 ※3 エア圧力 0.7MPa の時の吐出量です。但し "L" 付の場合に低圧吐出量が約 0.6ℓ/min. に減少します。



HPでダウンロードできます



▲ ZA4420MX

特長

- 火気や電気スパークなどにより爆発の危険性がある環境で使用できる欧州防爆規格ATEX95認証の製品です。
- 3kWのロータリーエアモータを搭載した高低圧2段吐出型油圧ポンプです。
- 手動油圧切替弁に付属した圧力調整弁により、外部から適正な油圧の圧力調整ができます。
- 全モデルのリザーバタンクには油面計が標準で付いています。

型式

ZA4 2 10 M X - FR

(組込用オプション)

F:リターンラインフィルタ

R:ロールバー

注: ZA4310MX-FRモデルはありません。

切替方式(手動)

(タンク容量) 10:10ℓ 20:20ℓ

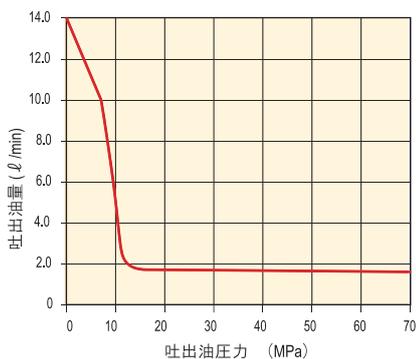
切替弁(仕様表を参照してください)

エア駆動油圧ポンプ

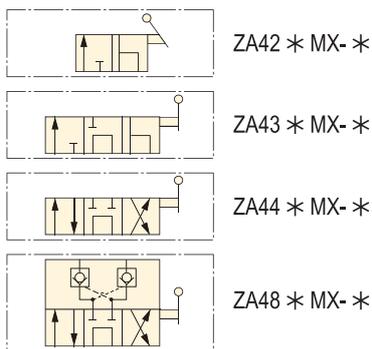
仕様/回路図/寸法

▼ 吐出油量曲線

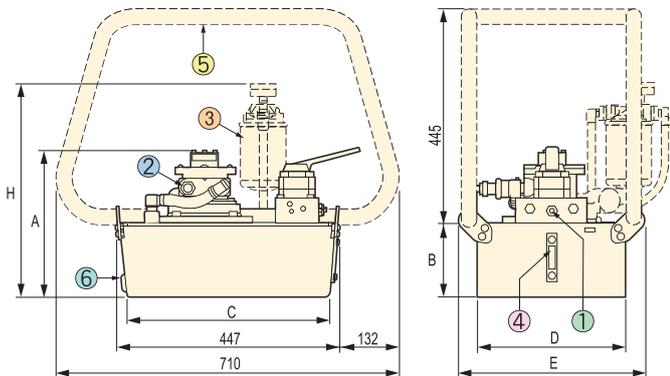
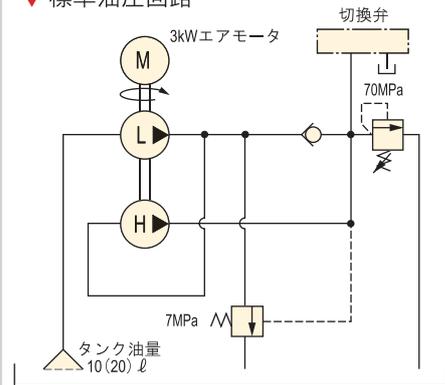
(エア圧 0.7MPa, エア消費量 2000Nℓ/min)



▼ 付属切替弁



▼ 標準油圧回路



- ① 外部圧力調整弁、油口はA・B共にNPT3/8
および予備ポート口NPT1/4
- ② エア供給口径NPT1/2
- ③ リターンラインフィルタ (オプション)
- ④ オイルレベルゲージ (標準装備)
- ⑤ ロールバー (オプション)
- ⑥ ドレンポート

タンクサイズ	A	B	C	D	E	H	質量(kg)
10ℓ	305	155	419	305	384	442	40
20ℓ	330	180	414	421	500	467	52

型式	適用シリンダ	切替弁	シリンダ作動	吐出量 エア圧力 0.7MPa		タンク油量 (ℓ)		最大エア消費量 (Nℓ/min)	作動音 (dBA)
				低圧(ℓ/min)	高圧(ℓ/min)	10	20		
ZA42 * MX-*	単動シリンダ	VM32	前進・後退	13.93	1.31	10	20	2840	Max 80~95
ZA43 * MX-*		VM33	前進・中立・後退						
ZA44 * MX-*	複動シリンダ	VM43	前進・中立・後退	13.93	1.31	10	20	2840	Max 80~95
ZA48 * MX-*		VM43L							



HP でダウンロードできます

油圧シリンダ

エアポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

▼ B-6003



特長

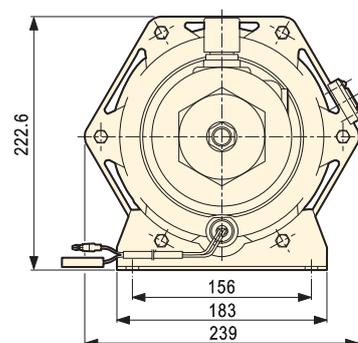
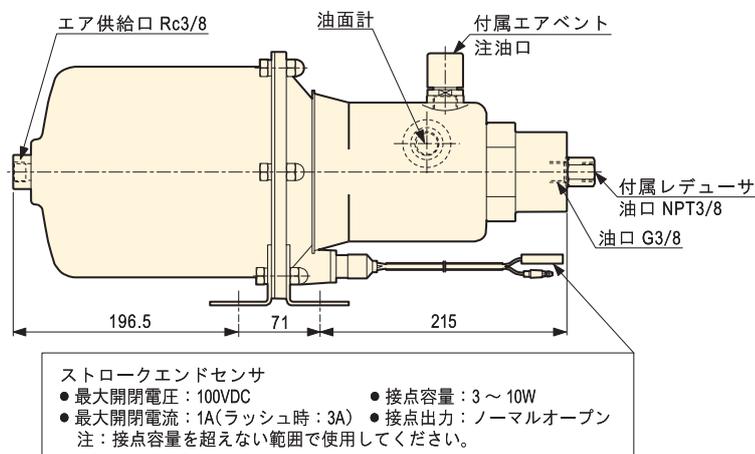
- 頑丈で耐久性がある、単動スプリング戻りワンショット型のエア hidroboost です。
- 加圧のみにエアを消費し、戻り側はスプリングリターンのため、エア消費量を大幅に削減できます。
- ストロークエンドセンサが標準装備されており、残油量を検知できます。
- ブースタのエアシリンダ内面に樹脂コーティングがされているのでドライエアで使用できます。
- 油圧ピストン部の特殊バルブにより、エアを排気すると素早くピストンが戻ります。
- 正確な油圧力調整がエア圧力の調整で容易にでき、精度の高い制御ができます。



注意

吐出油量が正常に出なかったり、圧力保持ができないことを避けるために、配管やシリンダ内のエア抜きを十分に行ってください。

▼ 寸法図 B-2009 / B-3006 / B-5003 / B-6003



注) ブースタは水平方向に取り付けて下さい。(垂直方向では使用できません。)

仕様

エア hidroboost 共通仕様

形式	エア単動シリンダ(スプリング戻り)・ワンショット型
使用エア圧力範囲	0.05～0.7MPa
エア消費量 ※1	0.27m ³ /min・0.027m ³ /1 ストローク
推奨油温範囲	+15°C～+55°C
最大使用頻度	10回/min
油タンク容量	820cm ³ (有効油量 220cm ³)
エアシリンダ内径	φ180mm
ピストンストローク	134mm

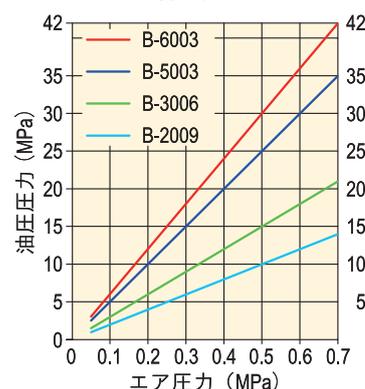
※1 エア消費量は使用エア圧力 0.7MPa 時の大気圧換算値です。

▼ 仕様表

型式	吐出油量 ※2 (cm ³)	増圧比 (エア圧：油圧)	発生油圧(理論値) エア圧力 0.7MPa 時 (MPa)	油圧ピストン 直径 φ(mm)	ストロークエンドセンサ 作動時の残油量 (cm ³)	質量 (kg)
B-2009	122	1：20	14	38	30	13.3
B-3006	81	1：30	21	31	20	13.7
B-5003	49	1：50	35	24	12	12.7
B-6003	41	1：60	42	22	10	13.0

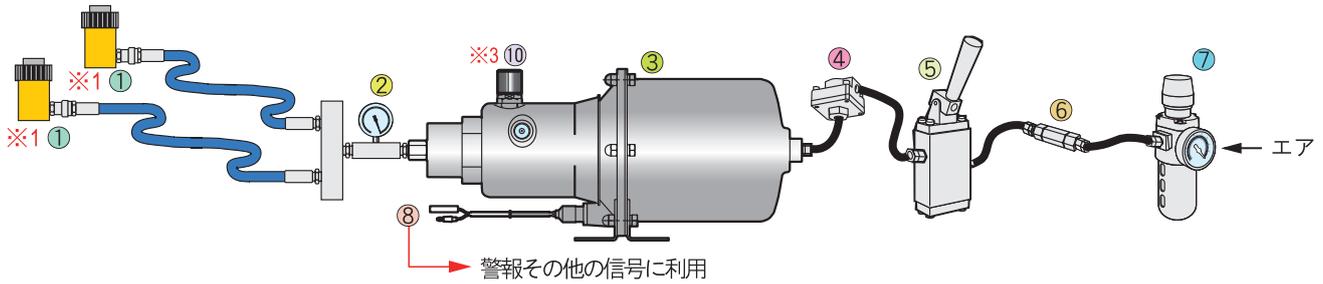
※2 圧力保持時間を考慮して、使用シリンダと配管やホースの必要油量合計が、ブースタ吐出量の 70%～80% を超えない範囲で使用してください。

▼ 発生油圧表

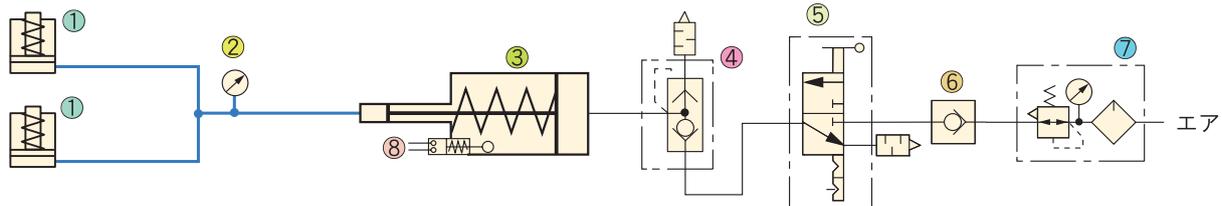


B型エア hidroboost 使用例 (単動油圧シリンダ)

- ①単動油圧シリンダ※1 ②圧力計 ③B型ブースタ ④クイックエクゾーストバルブ ⑤エア切換弁 (手動・電磁弁)
⑥チェック弁 ⑦エアフィルタレギュレータ ⑧ストロークエンドセンサ ⑩注油口



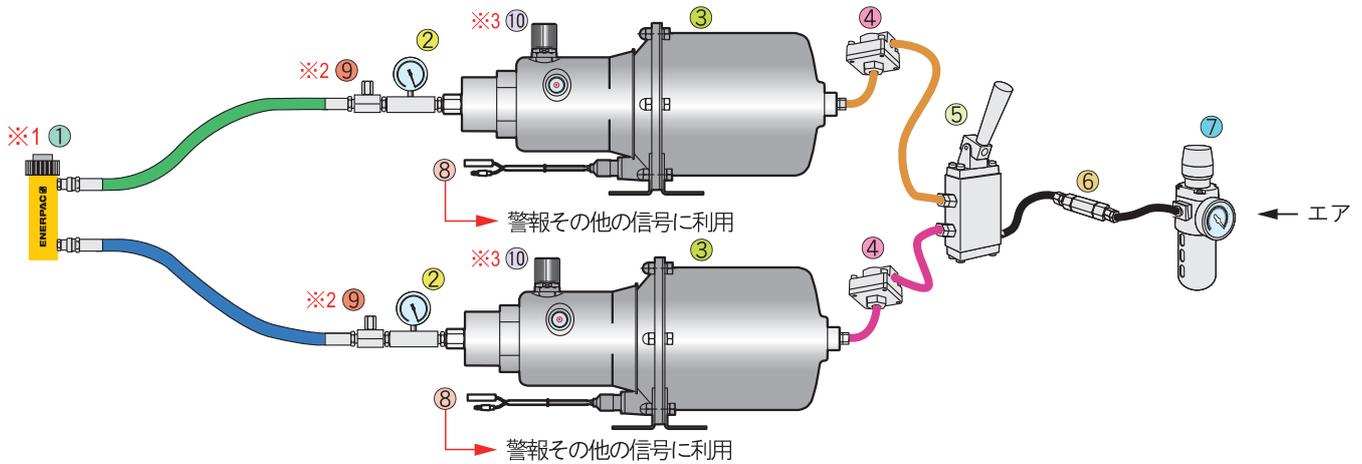
単動シリンダ用参考回路図



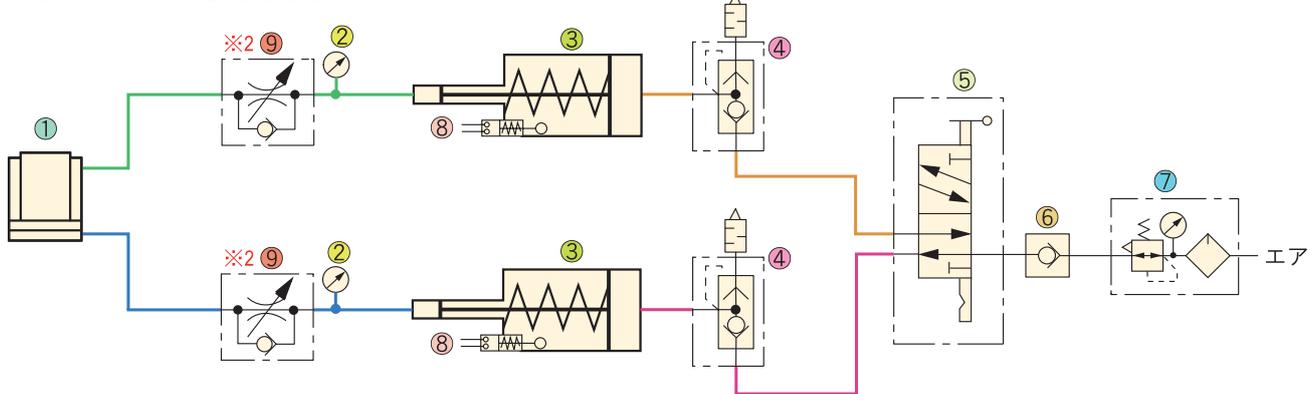
※1 使用シリンダ本数と配管やホースの必要油量合計が、ブースタ吐出量の70%～80%の範囲を超えないようにしてください。

B型エア hidroboost 使用例 (複動油圧シリンダ)

- ①複動油圧シリンダ※1 ②圧力計 ③B型ブースタ ④クイックエクゾーストバルブ ⑤エア切換弁 (手動・電磁弁)
⑥チェック弁 ⑦エアフィルタレギュレータ ⑧ストロークエンドセンサ ⑨流量制御弁 ⑩注油口



複動シリンダ用参考回路図



- ※1 使用シリンダ本数と配管やホースの必要油量合計が、ブースタ吐出量の70%～80%の範囲を超えないようにしてください。
※2 押側ブースタの流速より引側ブースタの流速が遅くなるように、流量制御弁⑨を回路図のように使用して調整してください。
※3 各ブースタの注油口 G1/2⑩に市販のオイルを取り付けることにより、シリンダ作動時やエア抜き時に油があふれず便利です。

油圧シリンダ
エアポンプ
油圧バルブ
アクセサリ
油圧プレス
油圧工具
機械式ジャッキ
油圧クランプ
資料

▼ AHB-46



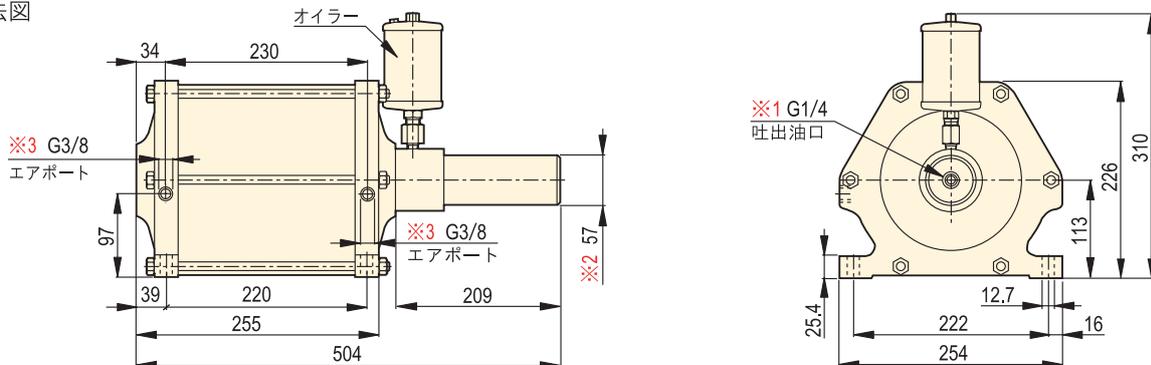
特長

- 耐久性に優れた複動式ワンショット型エアハイドロブースタです。
- ファイバーグラス製のエアシリンダチューブは、水分を含んだエアで発生する錆びを防ぎます。
- 高速作動対応型で無負荷時に大容量の吐出油をシリンダへ供給できます。
- 自動化された設備に最適なエアハイドロブースタです。
- ブースタ本体は水平と垂直に設置できます。

注意

- エア供給ラインにエアブリゲータを使用してください。ルブリゲータからの潤滑量が多いと故障の原因となりますので、エア潤滑量は超微量に絞って下さい。(1日で1滴位が目安です。)
- 吐出油量が正常に出なかったり、圧力保持ができないことを避けるために、配管やシリンダ内のエア抜きを十分に行ってください。
- オイラーの油量が見えるように設置してください。ブースタの吐出量分だけオイラーの油面は上下に移動します。シリンダへ油が吐出された時に、オイラーの油を満杯まで補充すると、ブースタへ油が戻された時に、吐出量の油がオイラーから溢れ出るので注意してください。

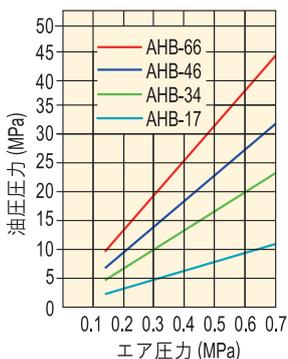
▼ 寸法図



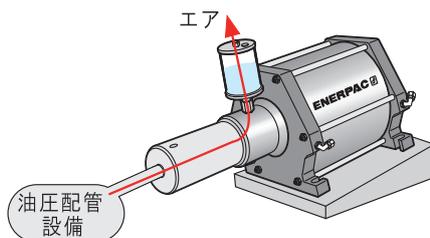
※1 1/4NPT 変換アダプター標準装備 ※2 型式 AHB-17 φ71.9mm ※3 3/8NPT 変換アダプター標準装備

仕様・設置方向

▼ 発生油圧表

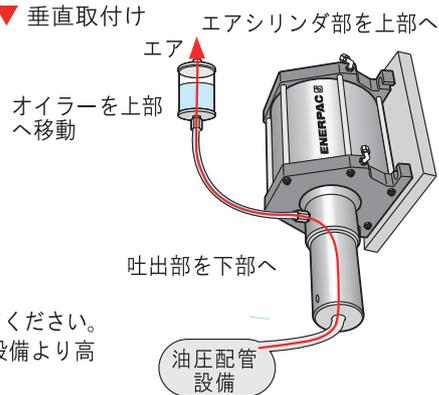


▼ 水平取付け



- エアシリンダ部分を少し高くなるように傾けて設置してください。
- 使用しながら自然にエア抜きをするために、油圧配管設備より高い位置に設置してください。

▼ 垂直取付け



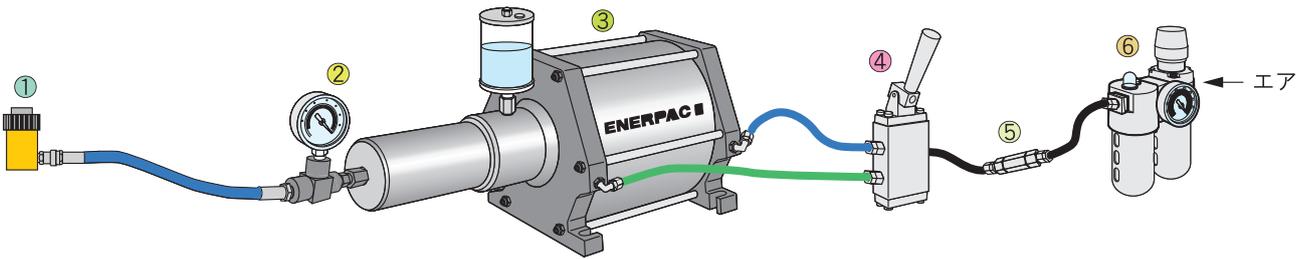
▼ 仕様表

型式	吐出油量 ※1 (cm ³)	増圧比 (エア圧 : 油圧)	発生油圧 エア圧力 0.7MPa 時 (理論値) (MPa)	エア消費量 エア圧力 ※2 0.7MPa 時 (m ³)	エア ピストン径 φ (mm)	油圧 ピストン径 φ (mm)	ピストン ストローク (mm)	使用エア 圧力範囲 (MPa)	質量 (kg)
AHB-17	295	1 : 16	11.2	0.072	203	51	145	0.1 ~ 0.7	18.8
AHB-34	140	1 : 34	23.8	0.072	203	35	145	0.1 ~ 0.7	16.8
AHB-46	100	1 : 46	32.2	0.072	203	30	145	0.1 ~ 0.7	16.4
AHB-66	73	1 : 64	44.8	0.072	203	25.4	145	0.1 ~ 0.7	16.0

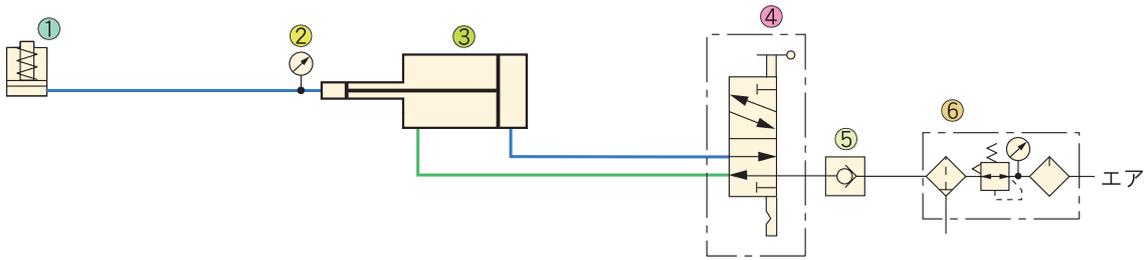
※1 圧力保持時間を考慮して、使用シリンダと配管やホースの必要油量合計が、ブースタ吐出量の70%~80%を超えない範囲で使用して下さい。
※2 前進ストローク+戻りストローク(1往復)のエア消費量

AHB 型エアハイドロブースタ使用例(単動油圧シリンダ)

- ①単動油圧シリンダ ※ ②圧力計 ③AHB型ブースタ ④エア切換弁(手動・電磁弁) ⑤チェック弁
- ⑥エアフィルタレギュレーター・エアブリゲータ



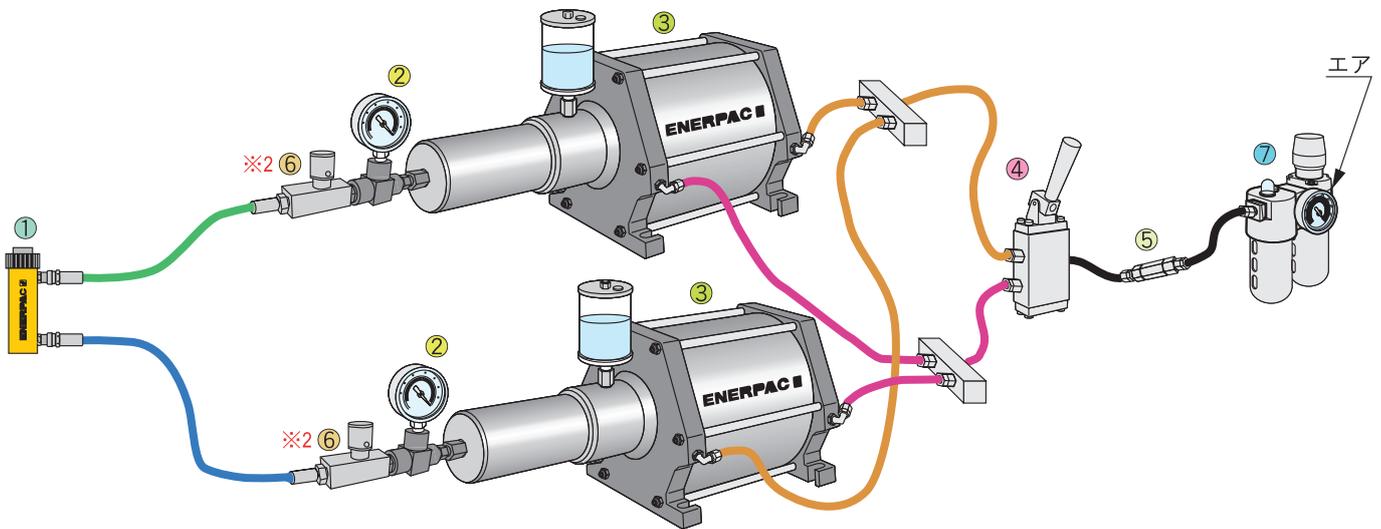
▼ 単動シリンダ用参考回路図



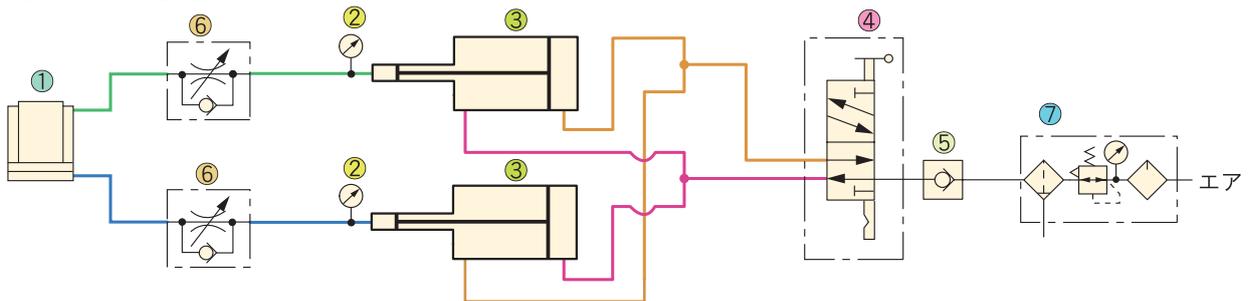
※ 使用シリンダ本数と配管やホースの必要油量合計が、ブースタ吐出量の70%～80%の範囲を超えないようにしてください。

AHB 型エアハイドロブースタ使用例(複動油圧シリンダ)

- ①複動油圧シリンダ ※1 ②圧力計 ③AHB型ブースタ ④エア切換弁(手動・電磁弁) ⑤チェック弁 ⑥流量制御弁
- ⑦エアフィルタレギュレーター・エアブリゲータ



▼ 複動シリンダ用参考回路図



※1 使用シリンダ本数と配管やホースの必要油量合計が、ブースタ吐出量の70%～80%の範囲を超えないようにしてください。
 ※2 押し側ブースタの流速より引き側ブースタの流速が遅くなるように、流量制御弁⑥を回路図のように使用して調整してください。

油圧シリンダ

エアポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料



特長

- 低圧油圧を3.2～6.6倍の高圧に変換し連続吐出します。
- 高圧油圧が増圧比に達するとコンバータはバランス停止します。高圧側に圧力降下が生じると自動的に起動して圧力補償します。
- 圧力開放用のパイロットチェック弁を内蔵しています。(パイロット比:10%)



▼ PID



品番

PID 32 2 - J001

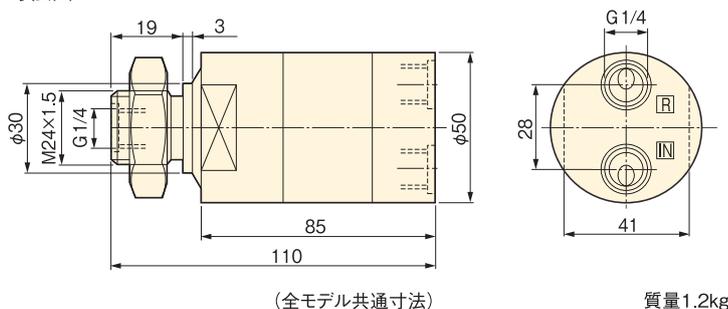
増圧比 (例) 3.2 : 1

油圧コンバータ

使用方法

- 低圧ポンプに4方弁を使用してコンバータのインレットポートに加圧側を接続します。
- コンバータのリターンポートに低圧ポンプの戻し側を接続します。
- 複動シリンダをご使用の場合は戻し側を分岐してシリンダとコンバータに接続します。
- 高圧側の圧力は低圧側の圧力調整で行います。

▼ 寸法図



▼ 仕様表

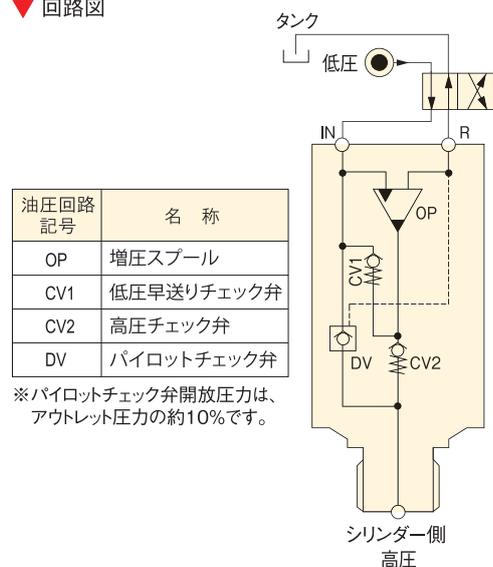
型 式	増圧比	アウトレット(注2) 最大増圧力 (MPa)	インレット供給 最大圧力 (MPa)	インレット供給(注1) 最大許容流量 (ℓ/min)	アウトレット 最大流量 (ℓ/min)	最低作動圧力 (MPa)	使用温度範囲 (℃)
PID-322-J001	1 : 3.2	64	20.0	10.0	2.5	1	-40~120
PID-402-J001	1 : 4	80	20.0	9.5	2.0		
PID-502-J001	1 : 5	80	16.0	9.1	1.6		
PID-662-J001	1 : 6.6	80	12.1	8.8	1.3		

注1:インレット側に最大流量以上を供給しないで下さい。また最小流量は2ℓ/minです。

注2:高圧側の最大使用圧力は80MPaです。

※ インレット側の低圧ラインに10μ程度のラインフィルタを入れて下さい。

▼ 回路図

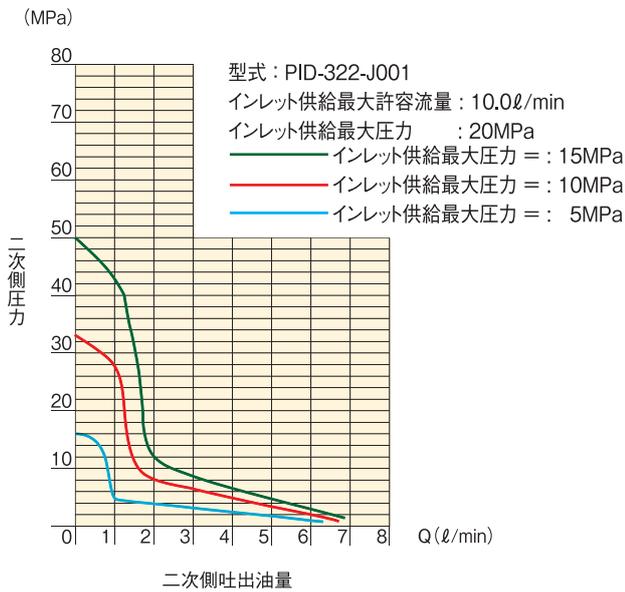




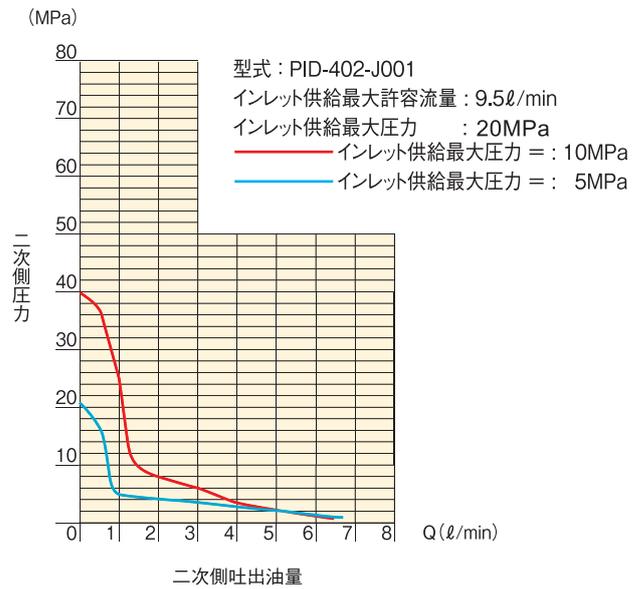
HPでダウンロードできます

特性グラフ

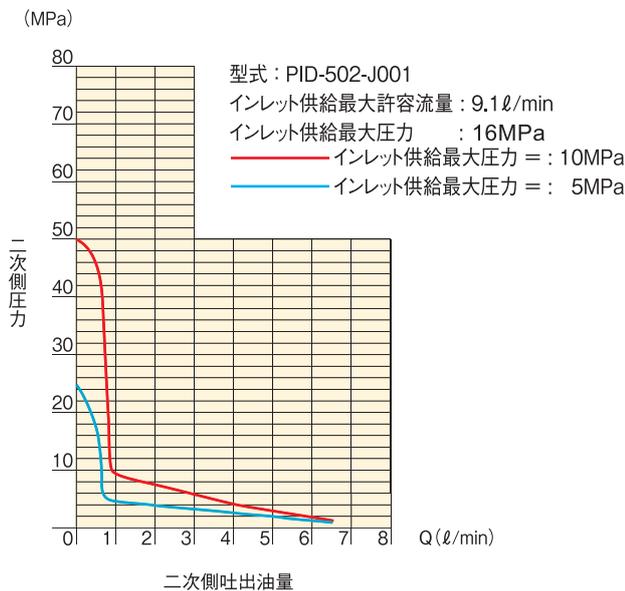
▼ PID322-J001



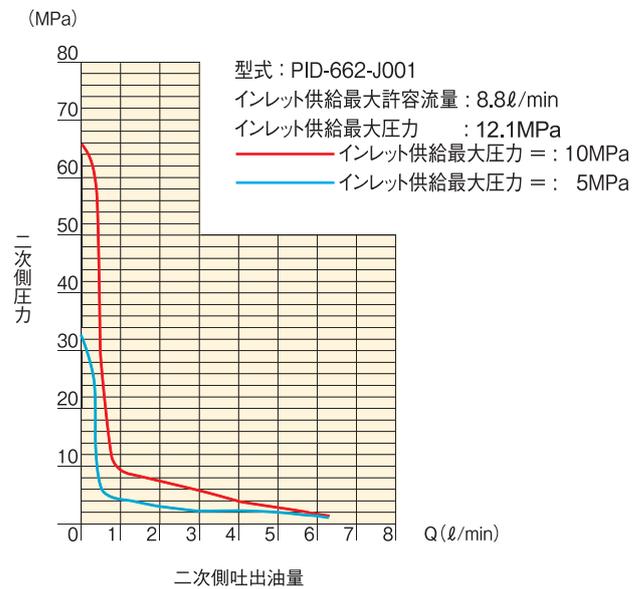
▼ PID402-J001



▼ PID502-J001



▼ PID662-J001



油圧シリンダ

油圧コンバータ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

電動油圧ポンプ

油圧シリンダ

 PE301 / PE302 シリーズ
超小型電動油圧ポンプ P132~134

電動ポンプ

 SC シリーズ
コードレス油圧ポンプ
(バッテリー式電動油圧ポンプ) P135・136

 XC2 シリーズ
コードレス油圧ポンプ
(バッテリー式電動油圧ポンプ) P137・138

油圧バルブ

 ZC シリーズ
コードレス油圧ポンプ
(バッテリー式電動油圧ポンプ) P139・140

アクセサリ

 PU1000 シリーズ
可搬式小型電動油圧ポンプ
(プラスチック) P141・142

 PE1700 シリーズ
可搬式小型電動油圧ポンプ
(アルミ) P143~145

油圧プレス

 資料
シリンダスピード早見表 P146

RC-タイプ	シリンダ受圧面積 (cm ²)
45kN	6.4
100kN	14.4
142kN	20.3

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

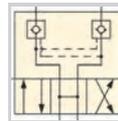
 PE603 シリーズ
電動油圧ポンプ P147・148

 ZEJ-T シリーズ
電動油圧ポンプ選定表 / VM1 / VM4 / HWC
HWO / VD1 / VD2 P149~157

 アクセサリ
オイルクーラ (空冷・水冷)
検知スイッチ (レベル・温度) P158

 ZEJ-TG シリーズ
電動油圧ポンプ
デジタル圧カスイッチ付 P159・160

 PE6113 シリーズ
電動油圧ポンプ P161・162

 資料
回路応用例 P163



HP でダウンロードできます

▼ PE301-HW1



特長

- 軽量でコンパクトな可搬性に優れた電動ポンプです。
- 持ち運びしながら、全方向で使用できる電動ポンプです。
- エアVENTを必要としない、密閉された特殊構造の油タンクは防塵性に優れ、過酷な環境にも対応できます。
- 作業効率の良い、高低圧自動2段切換えポンプです。
- 多様な用途に対応できるタンク容量1ℓと2ℓの8機種をラインアップしました。
- 全機種にリモートスイッチと圧力計・肩掛けベルトが標準装備されています。
- 単動シリンダ用ポンプに圧力スイッチが標準装備されており、圧力スイッチの設定圧力でモータが停止し、油温上昇と過負荷の防止に有効です。

ポンプ共通仕様表・ポンプ選定表

▼ ポンプ共通仕様表

型式	※モータ (50/60Hz) 整流子					ポンプ				油量		最大 作動音 (dBA)	操作方法
	絶縁種別 型式	電圧 (V) (AC)	出力 (kW)	最大電流 (A)	回転数 (min-1)	最高使用圧力 (MPa)		吐出量 (ℓ/min)		タンク容量 (ℓ)	有効油量 (ℓ)		
						高圧	低圧	高圧	低圧				
PE301 型	E 種	100	0.35	7.5	2000	70	1	0.2	2.0	1.0	0.8	83	リモコン スイッチ
PE302 型	整流子	(単相)				2.0	1.6						

※ 押側に自己保持機能付きや、電圧 AC220V (リモコン: 12V) 単相仕様も供給可能ですので別途お問合せください。

▼ ポンプ選択表

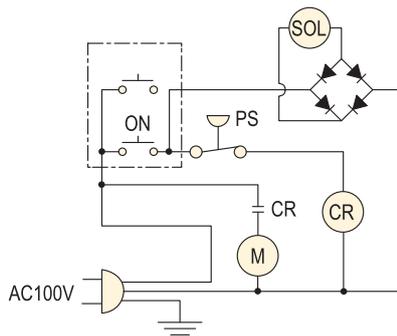
適用 シリンダ	標準装備品	型式	質量 (kg)	特性	ポンプ・シリンダ動作説明		
					シリンダ	リモコン	操作手順
単動式 シリンダ	電磁弁 圧力計 リモコン 肩掛ベルト	PE301-HWC	9.0	圧力保持 機能なし	前進	ON	リモコンスイッチの ON を押している時のみ単動シリンダが前進し、昇圧すると圧力スイッチでモータが停止します。但し、圧力保持はできません。
		PE302-HWC	10.5		後退	離す	リモコンスイッチの ON を離すと、圧力は開放されて単動シリンダが後退します。(単動スプリング戻りの場合)
		PE301-HWO	9.5	中間停止 及び 圧力保持 機能あり	前進	ON	リモコンスイッチの ON を押している時だけ単動シリンダが前進します。昇圧すると圧力スイッチによりモータが停止し圧力を保持します。
		PE302-HWO	11.0		停止	離す	リモコンスイッチを離すと前進、後退時のどちらでも中間停止して、圧力保持します。
		PE301-HW1	9.0	圧力保持 機能なし OFF ボタン 1回押しで 後退	前進	ON	リモコンスイッチの ON を押している時だけ単動シリンダが前進します。昇圧すると圧力スイッチによりモータが停止します。(圧力保持はできません。)
		PE302-HW1	10.5		停止	離す	リモコンスイッチを離すとモータが停止します。(圧力保持はできません。)
複動式 シリンダ	手動切換弁 圧力計 リモコン 肩掛ベルト	PE301-VM4G	8.5	4方3位置 手動弁 圧力保持 機能あり	前進	ON	手動4方弁のレバーをA側に切換えて、リモコンスイッチの ON を押している時だけ複動シリンダが前進します。
		PE302-VM4G	10.0		停止	離す	リモコンスイッチを離すと、レバーの位置がA側またはB側にあれば、シリンダが中間停止し圧力が保持されます。
					後退	ON	手動4方弁のレバーをB側に切換えて、リモコンスイッチの ON を押している時だけ複動シリンダが後退します。

PE301-HWC / PE302-HWC (電磁弁式圧力保持機能なし)

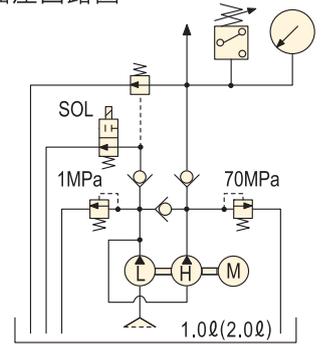
▼ PE301-HWC



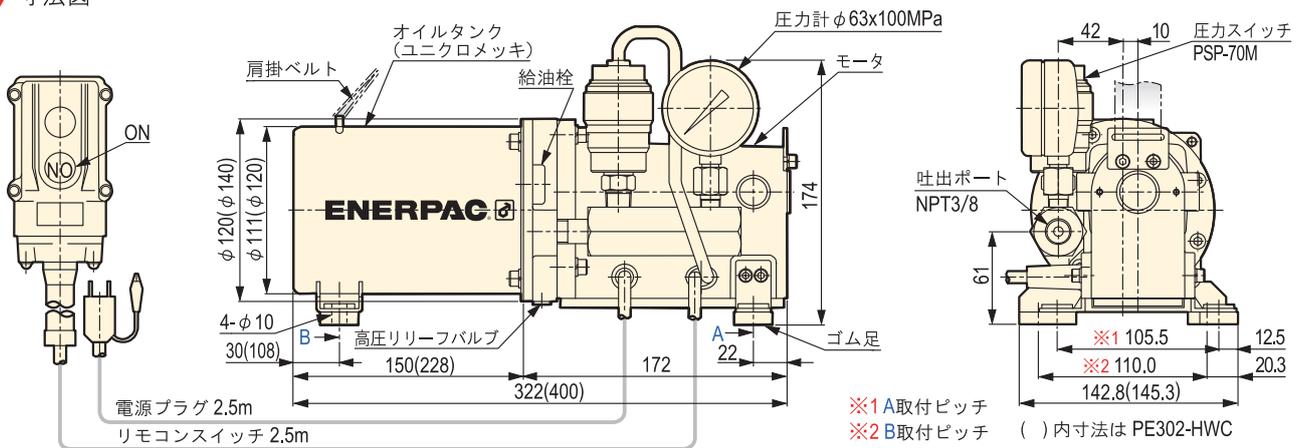
▼ 電気回路図



▼ 油圧回路図



▼ 寸法図

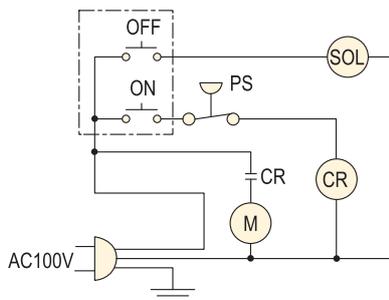


PE301-HWO / PE302-HWO (電磁弁式圧力保持機能あり)

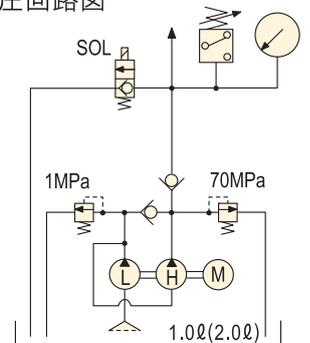
▼ PE301-HWO



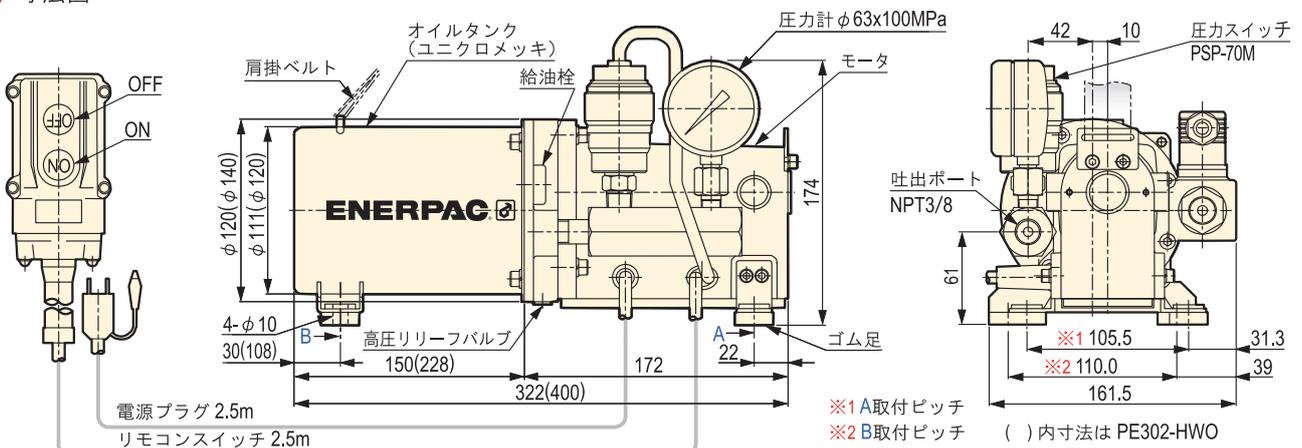
▼ 電気回路図



▼ 油圧回路図



▼ 寸法図

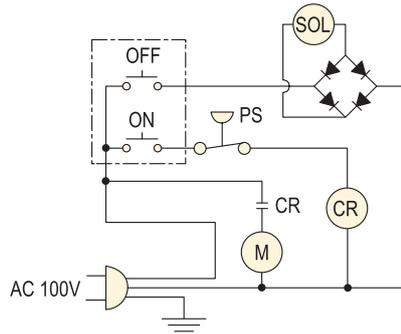


PE301-HW1 / PE302-HW1 (電磁弁式圧力保持機能なし)

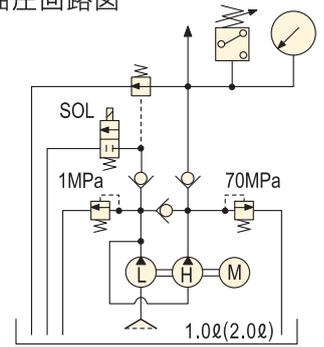
▼ PE301-HW1



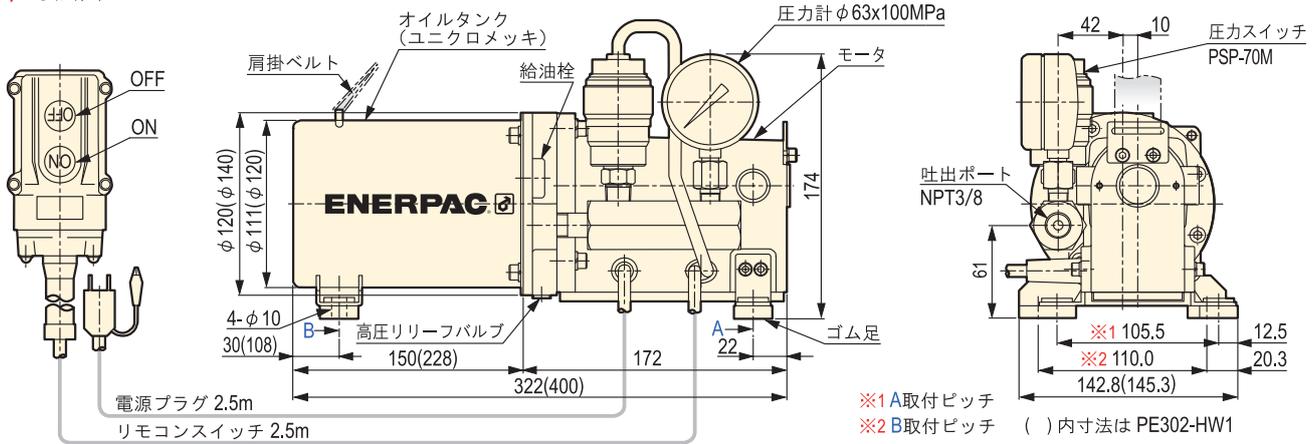
▼ 電気回路図



▼ 油圧回路図



▼ 寸法図

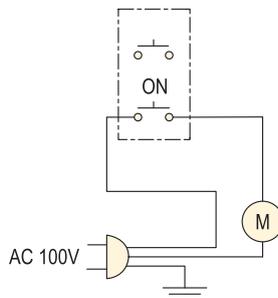


PE301-VM4G / PE302-VM4G (手動弁式圧力保持機能あり)

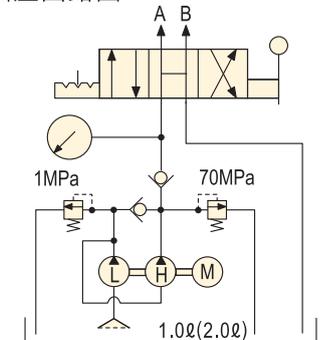
▼ PE301-VM4G



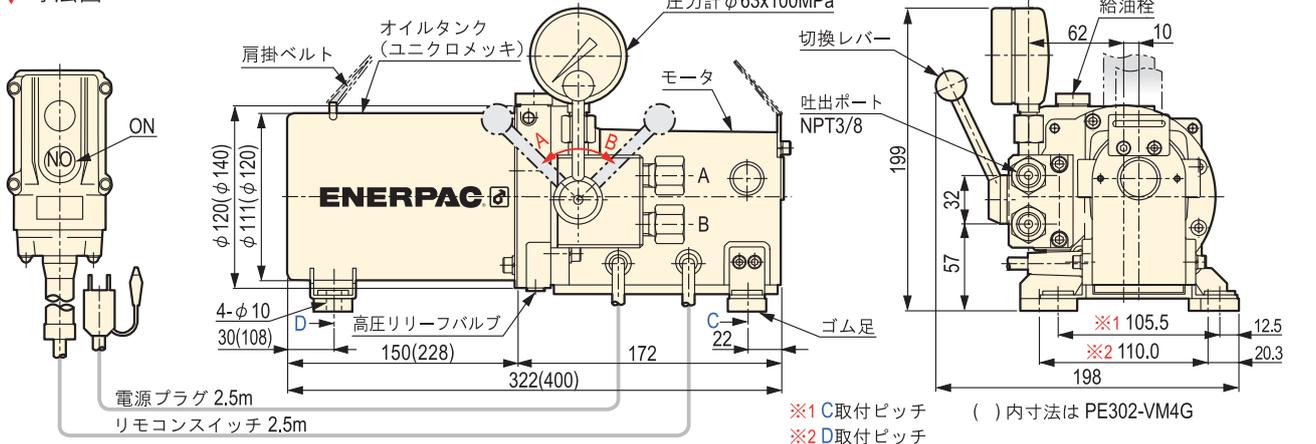
▼ 電気回路図



▼ 油圧回路図



▼ 寸法図





▼ SC1201MBN



近日発売予定

特長

- コードレスのため、延長コードおよび騒音や排ガスを発生する発電機が不要です。
- 狭い場所でも使いやすい小型で軽量の油圧ポンプです。
- 内蔵された密閉タイプのオイルタンクのためオイル漏れがなく、ポンプを360°全方向で使用できます。
- 高性能ブラシレスモータにより短時間で効率的に作業を終えることができ、耐久性もブラシモータの2倍です。
- ポンプは54V/4Ahのリチウムイオンバッテリーを使用するため稼働時間が長く、高頻度で高圧を必要とする用途に対応します。
- ポンプのサムホイールスイッチによる油圧ツールやシリンダの高精度な速度制御で作業の微調整が可能です。
- 急速充電器とリチウムイオンバッテリー2個がポンプに標準装備されています。
- リモートコントロール用ペンダントスイッチがオプションで購入できます。

SCシリーズコードレス油圧ポンプの充電機器とリチウムバッテリー作動特性



① EC1F541BN(急速充電器)

54V バッテリーの EBH544KN を1時間半の充電サイクルで急速充電でき、ダウンタイムを最小限に抑えます。充電器には、充電レベル、過熱、バッテリー損傷の表示機能があります。

② EBH544KN(54Vのリチウムイオンバッテリー)2個付

4Ahで大容量のバッテリーは稼働時間が長く、高頻度の作動あるいは大型ツールやシリンダにも対応します。バッテリーの作動特性は下記を参照してください。



注意

使用充電回数や組み合わせツールにより、バッテリーの特性は変化します。



RC104 型単動シリンダ

75kNの重量物を75mmのリフトアップで63回作動することができます。



RCS-302 単動シリンダ

220kNの重量物を38mmのリフトアップで43回作動することができます。



WHC-750 型油圧カッター

12mmサイズの鉄筋を290回切断できます。



NC-5060 型油圧ナットカッター

50mm、A194-2H 厚型六角ナットを57回切断することができます。



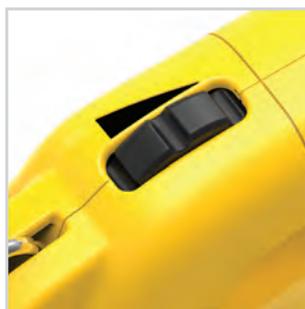
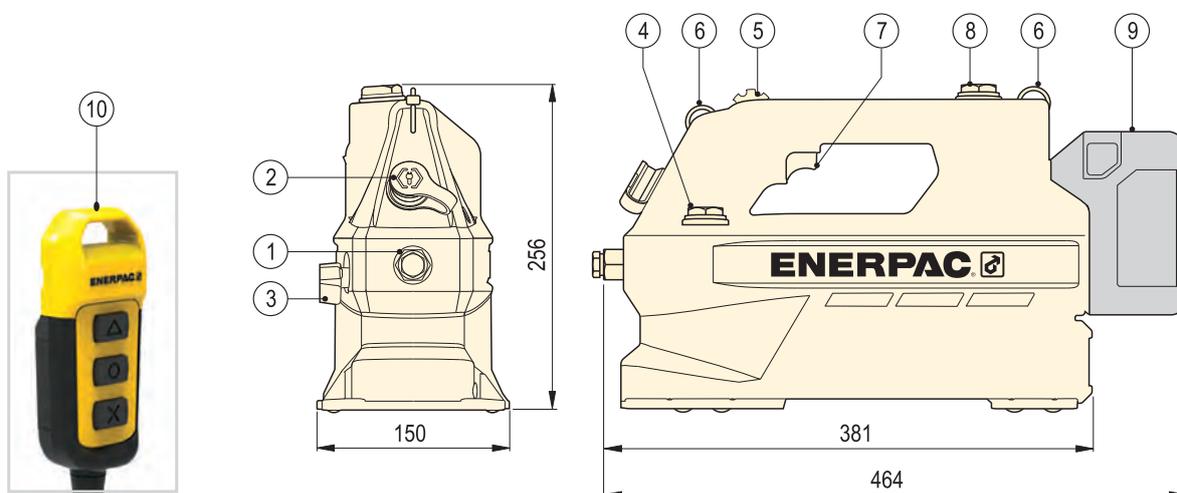
- SC1201MBN コードレス油圧バッテリーポンプはCS・TUV・UKCAの認証マーク対応製品です。



HPでダウンロードできます

SCシリーズコードレス油圧ポンプの説明と寸法図

- ①吐出口 3/8"-18 NPT ②ペンダント接続ポート ③手動リリースバルブ ④調整可能リリースバルブ
 ⑤サムホイールスイッチ(速度制御器) ⑥リング(別売品ショルダーストラップ型式 SSTRP55)
 ⑦トリガー ⑧注油口 ⑨バッテリー ⑩別売品ペンダントスイッチ：型式 CC131 リモコン+コード 3m・
 型式 CC132 リモコン+コード 6m・型式 CC010 延長コード 3m
 (取り外し可能)



③リリースバルブでシリンダやツールの▶
戻し速度を調整できます。

◀⑤サムホイールスイッチによりシリンダ
やツールの速度制御が可能です。

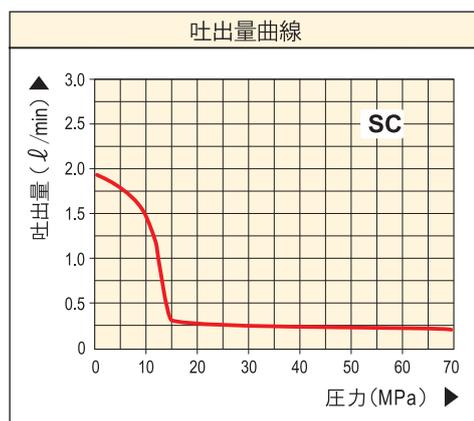


ポンプ仕様表・電気仕様表・吐出量曲線

型式 ※1	有効油量 (ℓ)	ポンプタイプ (適用シリンダ)	吐出量 (ℓ/min)		バルブ機能	バッテリー 付属数	急速充電器電源 (AC)	作動音 [dB(A)]	質量 ※2 (kg)
			無負荷	70MPa					
SC1201MBN	1.0	単動式	1.9	0.20	手動 2位置3方弁	2個	100V~240V	75	9.2

※1：SC1201MBNにはバッテリー2個・急速充電器1台が含まれています。

※2：質量はポンプ本体、オイル、バッテリーを含む。バッテリー質量は1.6 kg



▲ RCS-302 単動シリンダを使ってジャッキアップしています。



▼ XC2302SBN

▼ XC2304SBN



近日発売予定

▲ XC2402MBN

特長

- コードレスのため、延長コードおよび騒音や排ガスを発生する発電機が不要です。
- 内蔵された密閉タイプのオイルタンクのためオイル漏れがなく、ポンプを 360° 全方向で使用できます。
- タンク容量 4ℓ 機種は、大容量または複数のシリンダに使用可能です。
- 高性能ブラシレスモータにより短時間で効率的に作業を終えることができ、耐久性もブラシモータの 2 倍です。
- 54V/4Ah のリチウムイオンバッテリーは稼働時間が長く高頻度で高圧を必要とする用途に最適です。
- 手動バルブのモデルには可変速度トリガーがあり、ツールやシリンダの速度制御が可能です。
- 急速充電器とリチウムイオンバッテリー 2 個がポンプに標準装備されています。

XC2 シリーズコードレス油圧ポンプの充電機器とリチウムバッテリー作動特性



① EC1F541BN(急速充電器)

54V バッテリーの EBH544KN を 1 時間半の充電サイクルで急速充電でき、ダウンタイムを最小限に抑えます。充電器には、充電レベル、過熱、バッテリー損傷の表示機能があります。

② EBH544KN(54V のリチウムイオンバッテリー) 2 個付

4Ah で大容量のバッテリーは稼働時間が長く、高頻度の作動あるいは大型ツールやシリンダにも対応します。バッテリーの作動特性は下記を参照してください。



注意

使用充電回数や組み合わせツールにより、バッテリーの特性は変化します。



RCS-302 単動シリンダ

220kN の重量物を 38mm のリフトアップで 43 回作動することができます。



RAR-506 型複動シリンダ

400kN の重量物を 76mm のリフトアップで 10 $\frac{1}{2}$ 回作動することができます。



RAR-1006 型複動油圧シリンダ

800kN の重量物を 76mm のリフトアップで 4 $\frac{1}{2}$ 回作動することができます。



NC-5060 型油圧ナットカッター

50mm、A194-2H 厚型六角ナットを 57 回切断することができます。



- XC2 シリーズコードレス油圧バッテリーポンプは CS・TUV・UKCA の認証対応製品です。



HPでダウンロードできます

XC2 シリーズコードレス油圧ポンプの説明と寸法図

- ① 吐出ポート 3/8"-18 NPTF
- ② 後退ポート 3/8"-18 NPTF *
- ③ ペンダント接続ポート
- ④ リリーフバルブ
- ⑤ 方向制御バルブ**
- ⑥ ショルダーストラップ用リング ※
- ⑦ トリガーロック **
- ⑧ 可変速度トリガー **
- ⑨ 注油口
- ⑩ バッテリー

* 複動式モデル : ** 手動バルブモデル

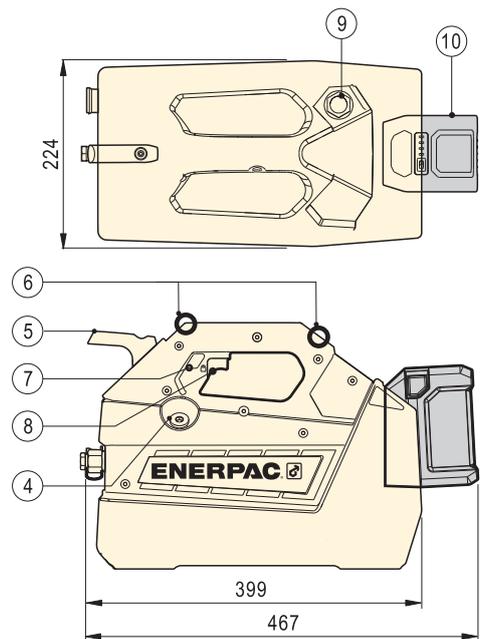
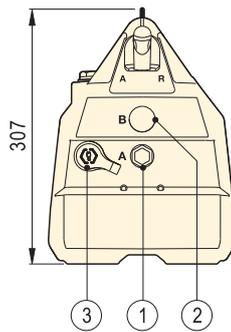
※ ⑥のリングに取付けるショルダーストラップ(型式 SSTRP55)をオプションで購入できます。



▲ ⑧ 可変速度トリガーは手動バルブモデルに搭載。ツールやシリンダの速度制御ができます。



◀ ペンダントスイッチの付属していない型式はオプションで別途購入できます。
型式 CC131(リモコン+コード 3m) : CC132(リモコン+コード 6m) : CC010(延長コード 3m)

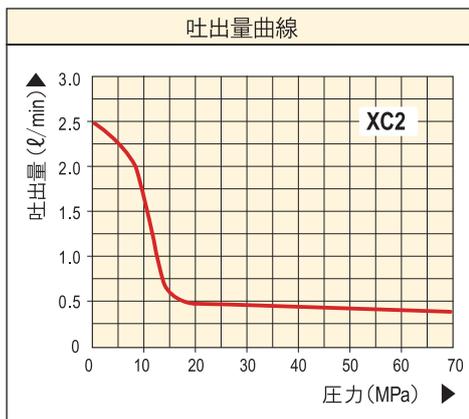


ポンプ仕様表・電気仕様表・吐出量曲線

型式 ※1	有効油量 (ℓ)	ポンプタイプ (適用シリンダ)	吐出量 (ℓ/min)		バルブ機能	ペンダント キット	バッテリー 付属数	作動音 [db(A)]	急速充電器 電源 (AC)	質量 ※2 (kg)
			無負荷時	70MPa時						
XC2202MBN	2.0	単動式	2.60	0.33	手動 2位置3方弁	—	2個	82	100V ~ 240V	13
XC2204MBN	4.0									
XC2302SBN	2.0	単動式	2.60	0.33	電磁 2位置3方弁	型式 CC131付	2個	82	100V ~ 240V	14
XC2304SBN	4.0									
XC2402MBN	2.0	複動式	2.60	0.33	手動 3位置4方弁	—	2個	82	100V ~ 240V	14
XC2404MBN	4.0									

※1: 全ての型式にバッテリー2個・急速充電器1台が含まれています。

※2: 質量はポンプ本体、オイル、バッテリーを含む。バッテリー質量は1.6 kg



▲ RAR-1004 型 1002kN 複動シリンダを使って大型工事用車両のメンテナンスに XC2404MBN が使用されています。

特長

▼ ZC-3308JBN



- コードレスバッテリー式油圧ポンプの ZC3000 シリーズは、発電機や延長コードが必要ありません。
- 強力な大型ブラシレス電動モータ(1.0kW)の搭載により、70MPaの油圧力とクラス最高の吐出量を実現しました。
- 大型リチウムイオン式バッテリー搭載により、出力 100ton 150mm ストロークの複動油圧ジャッキを無負荷作動で、おおよそ 50 サイクル往復させることができます。
- ポンプの騒音レベルも 80dBA 以下で、同等クラスのガソリンエンジンポンプと比較すると大変に静かです。
- 石油燃料を使用しないバッテリー式なので、危険物扱いや引火爆発の危険、さらに排気ガスの心配もなく、安全にしてスピーディにご使用できます。
- バッテリーの充電時間はわずか 1 時間でフル充電が可能です。

ZC シリーズコードレス油圧ポンプの充電機器とリチウムバッテリー作動特性



- ① ZC115VCN(急速充電器) ※
82 ボルトバッテリーの ZC82V4NAN を 1 時間で急速充電できます。
- ② ZC82V4NAN(バッテリー) ※
82 ボルトの強力なリチウムイオンバッテリーです。
- ③ 1012-1K(トランス 1000VA) ※
入力 100VAC → 出力 115VAC 経由で急速充電器に電気が供給されるため、安全に安定した電圧で充電できます。

※ ① ② ③ はポンプ型式に含まれています。



RC-10010 型単動シリンダ
(ストローク 260mm 能力 933kN)
で 5 回のジャッキアップを
することができます。



RAR-502 複動アルミシリンダ
(ストローク 50mm 能力 496kN)
で 35 回のジャッキアップを
することができます。



WHC-3380 型油圧カッタ
φ 85mm サイズの地中線(電力)
ケーブルを 265 回切断できま
す。



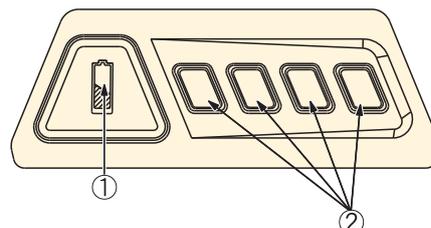
NC-6075 型油圧ナットカッタ
サイズ 60 ~ 75mm の六角ナット
を 35 回割ることができます。

注意 上記のバッテリー作動特性は使用充電回数や組み合わせツールにより、バッテリーの特性は変化します。作業途中のバッテリー上がりを防ぐために、バッテリー正面の充電容量指標ボタンを押してから、表示灯の位置で充電残量を確認してください。

① バッテリー容量指標ボタン ② 表示灯

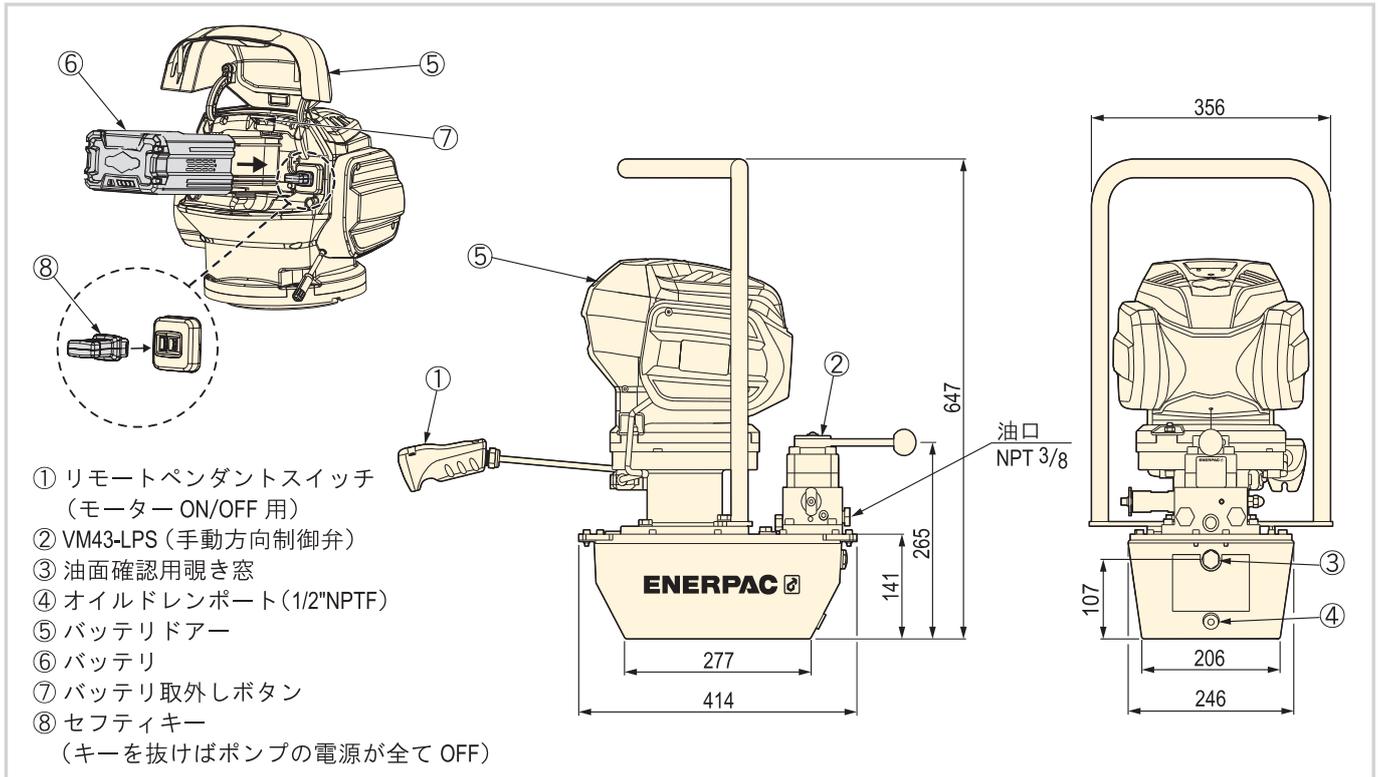
警告 バッテリーに充電する際は必ずポンプ型式に含まれているトランス経由で、急速充電器に電源を供給してください。

- ZC コードレス油圧ポンプは TÜV と CE の認証対応製品です。





ZCシリーズコードレス油圧ポンプの説明と寸法図



- ① リモートペンダントスイッチ (モーター ON/OFF 用)
- ② VM43-LPS (手動方向制御弁)
- ③ 油面確認用覗き窓
- ④ オイルドレンポート (1/2" NPTF)
- ⑤ バッテリドア
- ⑥ バッテリ
- ⑦ バッテリ取外しボタン
- ⑧ セフティキー (キーを抜けばポンプの電源が全て OFF)

油圧シリンダ

電動ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

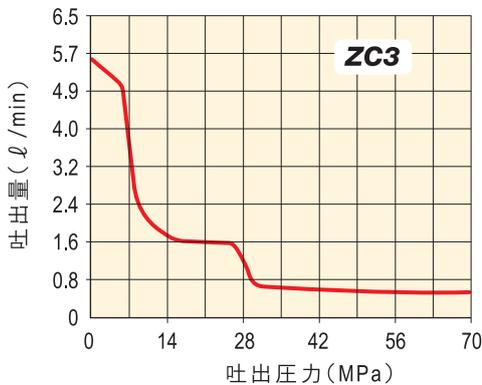
油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

▼ 吐出量曲線



電気仕様表

ZC シリーズバッテリーポンプ (ZC3308JBN・ZC3408JBN・ZC3908JBN)				
電動モータ		充電器型式	トランス型式	バッテリー型式
直流電圧 (VDC)	出力 (kW)	[入力電圧]	[入力電圧 - 出力電圧]	[タイプ・出力電圧・電流]
82	1.0	ZC115VCN [120VAC, 50/60Hz]	1012-1K [100VAC-115VAC]	ZC82V4NAN [リチウムイオン・82VDC, 4Ah]

※ ZC シリーズバッテリー式電動油圧ポンプ型式には、充電器・トランス・バッテリーが含まれています。各機器は個別にエナパック代理店から購入できます。

ポンプ仕様表

型式	最高吐出圧力 (MPa)	吐出圧力時の吐出量			動作温度範囲 (°C)	モータ出力 (kW)	有効油量 ※1 (ℓ)	作動音 (dBA)	質量 ※2 (kg)
		無負荷 (ℓ/min)	24.5MPa (ℓ/min)	70MPa (ℓ/min)					
ZC3308JBN	70	5.0	1.3	0.52	4 ~ 49	1.0	6.6	75	29.7
ZC3408JBN	70	5.0	1.3	0.52	4 ~ 49	1.0	6.6	75	29.7
ZC3908JBN	70	5.0	1.3	0.52	4 ~ 49	1.0	6.6	75	33.3

※1 有効油量はリザーバー内の使用できる概算のオイル量です。

※2 ポンプ本体にリザーバー内のオイルとバッテリーを含む概算の質量です。バッテリー単体の質量は約 1.1kg です。

型式	適用シリンダ	手動切換弁型式	バルブ種類	バルブ特性	バルブ機能
ZC3308JBN	単動シリンダ	VM33	手動3方切換弁	圧力保持機能なし	前進 ↔ 中立 ↔ 後退
ZC3408JBN	複動シリンダ	VM43	手動4方切換弁	圧力保持機能なし	前進 ↔ 中立 ↔ 後退
ZC3908JBN	複動シリンダ	VM43LPS	手動4方 AB ロック弁	中間停止及び圧力保持機能あり	前進 ↔ 保持 ↔ 後退



油圧シリンダ

電動ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

▼ PUJ-1200B

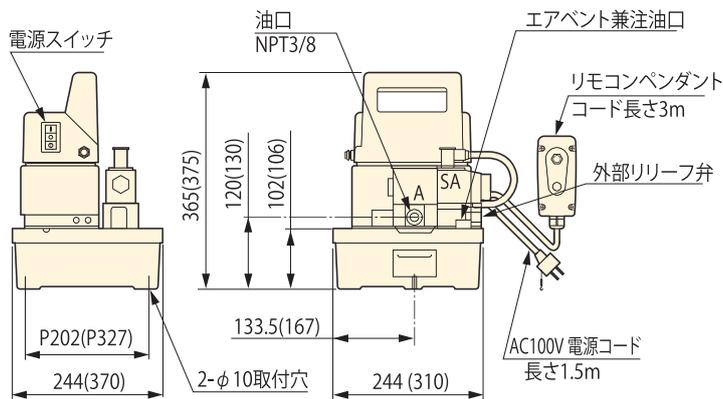


特長

- 1000シリーズ電動ポンプは軽量でコンパクトなボディなので、移動して作業する場合などに最適です。しかも使用電圧幅が広いので電圧降下が生じても効率よく作業できます。
- 整流子モータ使用のため、連続運転はお避け下さい。
- 最高使用圧力での連続運転はお避け下さい。

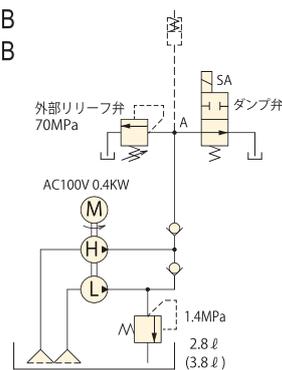
寸法 / 回路図

▼ PUD-1100B PUD-1101B

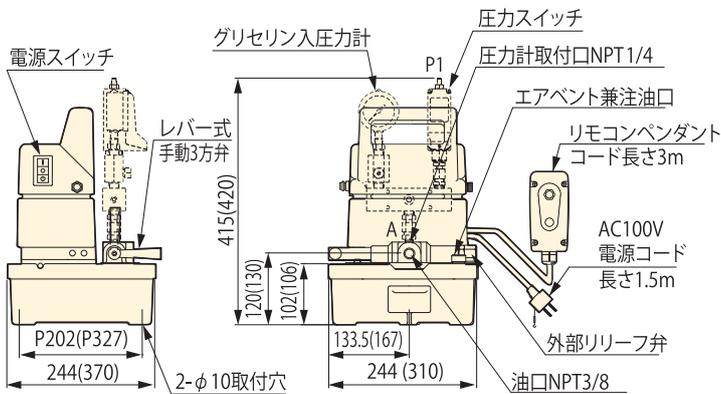


▼ 油圧回路図

PUD-1100B PUD-1101B



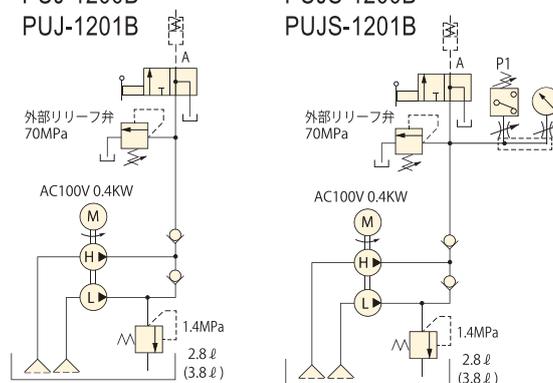
▼ PUJ-1200B PUJ-1201B PUJS-1200B PUJS-1201B



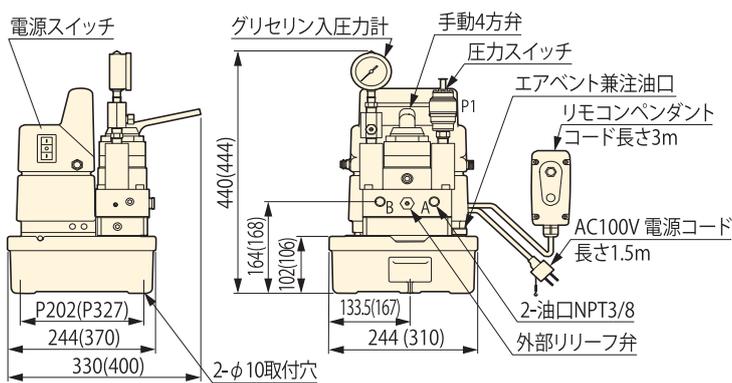
▼ 油圧回路図

PUJ-1200B PUJ-1201B

PUJS-1200B PUJS-1201B

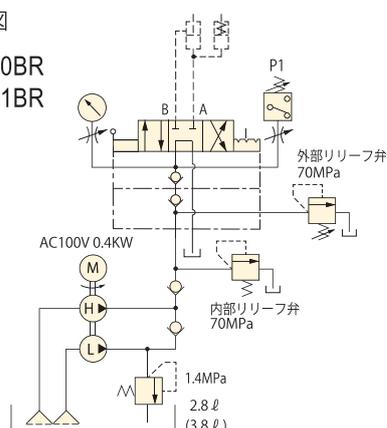


▼ PUJS-1400BR PUJS-1401BR



▼ 油圧回路図

PUJS-1400BR PUJS-1401BR



※()寸法は3.8ℓタンク容量の寸法です。

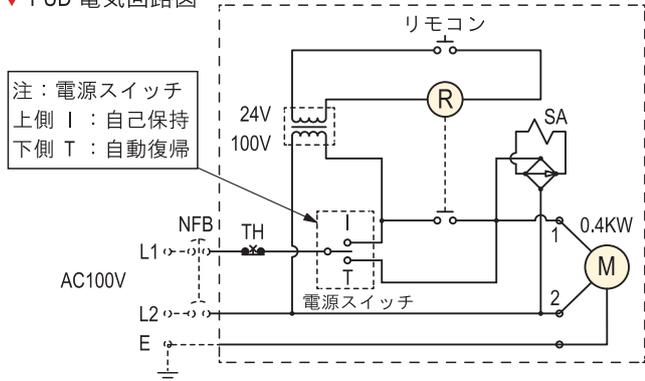


仕様

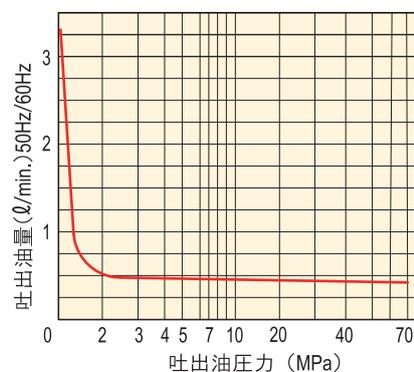
品番	モータ (50/60Hz)				定格電流 (A)	騒音 (dBA)	ポンプ (50/60Hz)				タンク油量		付属操作弁	備考	質量 (オイル含) (kg)
	絶縁種別形式	電圧V AC	出力kW 馬力(HP)	回転数 (min ⁻¹)			最高使用圧力(MPa)		吐出量(ℓ/min)		有効油量 (ℓ)	容量 (ℓ)			
							高圧	低圧	高圧	低圧					
PUD-1100B	E種 整流子 (変動幅 ±20%)	100	0.4 (0.5)	3000	11	85	70	1.4	0.32	3.31	2	2.8	ダンプ弁	単動シリンダ自動駆動用 (圧力保持なし)	13
PUD-1101B											3.3	3.8			18
PUJ-1200B											2	2.8	手動3方弁	単動シリンダ用	12
PUJ-1201B											3.3	3.8			17
PUJS-1200B											2	2.8	手動4方弁	複動及び単動シリンダ用 (Pポートに圧力計、圧カスイッチ付)	13
PUJS-1201B											3.3	3.8			18
PUJS-1400BR											2	2.8	手動4方弁	複動及び単動シリンダ用 (Pポートに圧力計、圧カスイッチ付)	21
PUJS-1401BR											3.3	3.8			26

電気回路図・吐出量曲線

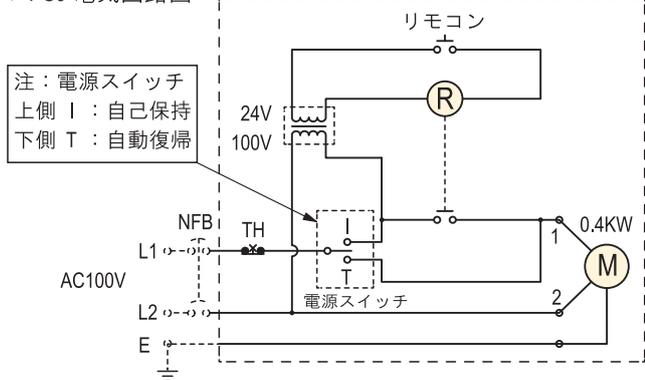
▼ PUD 電気回路図



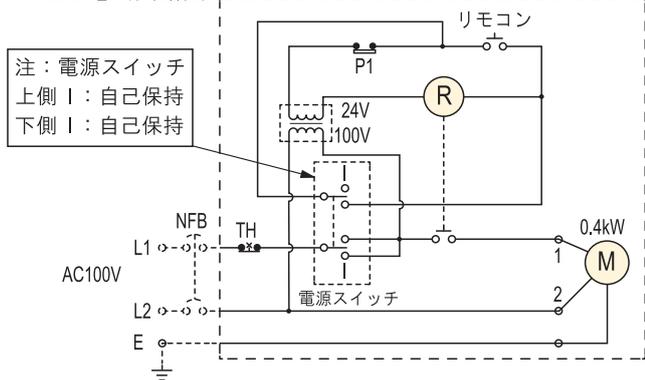
▼ 吐出量曲線



▼ PUJ 電気回路図



▼ PUJS 電気回路図



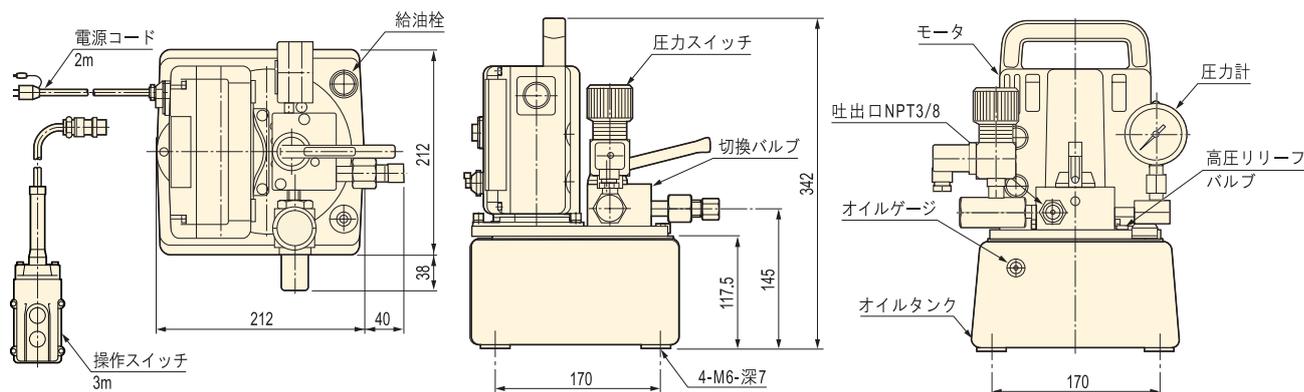


特長

- 軽量、小型で現場への持ち運びが簡単にできます。
- 単相100V電源対応なので現場を選びません。
- 作業の効率化と省エネルギー化を重視した、高・低圧自動2段切換えポンプです。
- 特殊2段プランジャポンプと、このクラス初のアンロードバルブの採用により、低圧7MPaまで2.5ℓ/minの吐出量を実現します。
- 小型積層型バルブなどアクセサリ類が豊富に用意されていて、さまざまな用途に対応できます。



寸法



ポンプ共通仕様・型式仕様

▼ 共通仕様

型式	モータ (50/60Hz) 整流子				ポンプ				タンク油量		最大 作動音 (dBA)
	絶縁種別 型式	電圧 (V) (相数)	定格出力 (kW)	最大電流 (A)	最高使用圧力MPa 高圧	吐出量 (ℓ/min) 低圧	吐出量 (ℓ/min) 高圧	油量 (ℓ)	有効油量 (ℓ)		
PE1700	E種 整流子型	100 V ※1 (単相)	0.45	9.5	70	7	0.35	2.5	3.0 (5.0) ※2	2.0 (4.0) ※2	80

※1 電圧200V・220V (リモコン: 12V) 単相仕様も供給可能ですので別途お問合せください。

※2 タンク容量が多い5.0ℓタイプもあります。注文時には型式末尾に“5”を付けてください。

▼ 型式仕様

型 式	適用シリンダ	バルブ	機 能	付属品	質量 (kg)
PE1700-VM1J	PT取出し	PT取出しブロック	圧力保持付	リモコン、圧力計、圧力スイッチ	15.0
PE1700-VM2J	単動シリンダ	手動2位置2方弁 ノーマルクローズ	圧力保持付	リモコン、圧力計、圧力スイッチ	16.1
PE1700-VM4J	複動シリンダ	手動3位置4方弁 ノーマルクローズ	圧力保持付	リモコン、圧力計、圧力スイッチ	18.0
PE1700-HWCJ	単動シリンダ	電磁2位置2方弁 ノーマルオープン	圧力保持無し	リモコン、圧力計	17.0
PE1700-HWOJ	単動シリンダ	電磁2位置2方弁 ノーマルクローズ	圧力保持付	リモコン、圧力計、圧力スイッチ	17.3
PE1700-VDAJ	複動シリンダ	電磁3位置4方弁 Aポートブロック	シリンダ停止	リモコン、圧力計	18.8
PE1700-VDOJ	複動シリンダ	電磁3位置4方弁 オールポートオープン	圧力保持無し	リモコン、圧力計	18.8
PE1700-VDRJ	複動シリンダ	電磁3位置4方弁 オールポートオープン	圧力保持無し	リモコン、圧力計、ダブルリリーフ弁	20.2
PE1700-VDPJ	複動シリンダ	電磁3位置4方弁 オールポートオープン	圧力保持付	リモコン、圧力計、圧力スイッチ、SPC弁	20.4
PE1700-VD1J	複動シリンダ	電磁3位置4方弁 オールポートオープン	圧力保持付	リモコン、圧力計、圧力スイッチ、DPC弁	20.4

(注) 圧力スイッチ付きは圧力を一定に保ったり、決められた力を繰り返す作業が可能。

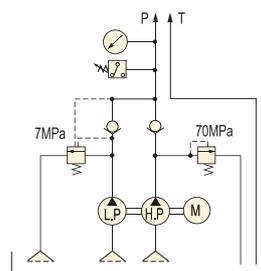
油圧回路 / 電気回路図

▼ PE1700-VM1J

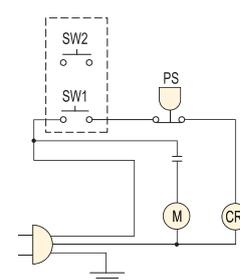
PT取出し



▼ 油圧回路図



▼ 電気回路図

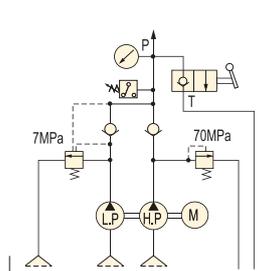


▼ PE1700-VM2J

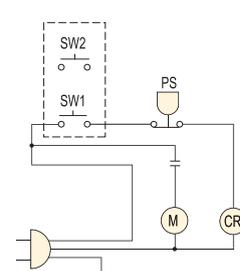
単動シリンダ



▼ 油圧回路図



▼ 電気回路図

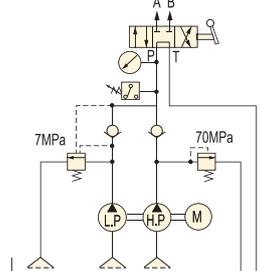


▼ PE1700-VM4J

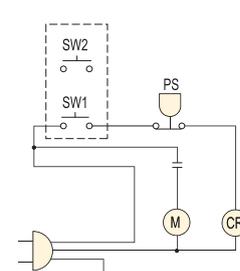
複動シリンダ



▼ 油圧回路図



▼ 電気回路図

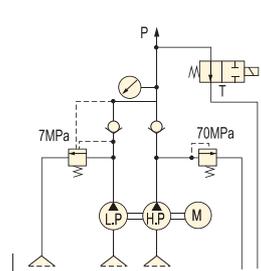


▼ PE1700-HWCJ

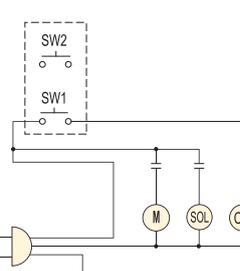
単動シリンダ



▼ 油圧回路図



▼ 電気回路図

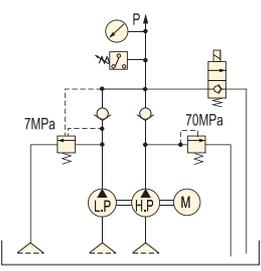


▼ PE1700-HWOJ

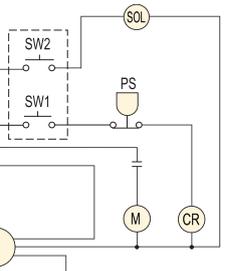
単動シリンダ



▼ 油圧回路図



▼ 電気回路図



油圧シリンダ

電動ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

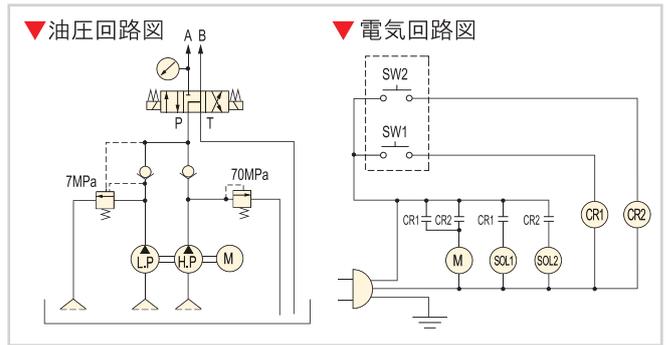
油圧クランプ

資料

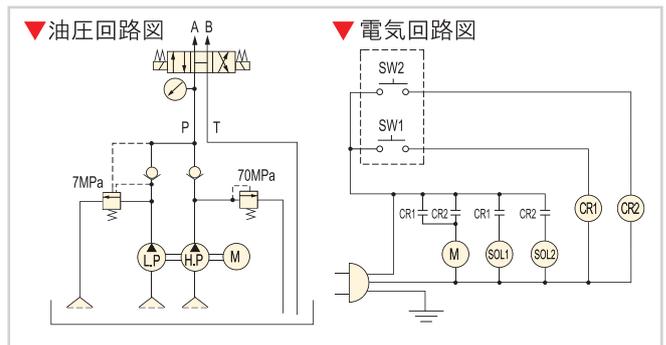


油圧回路 / 電気回路図

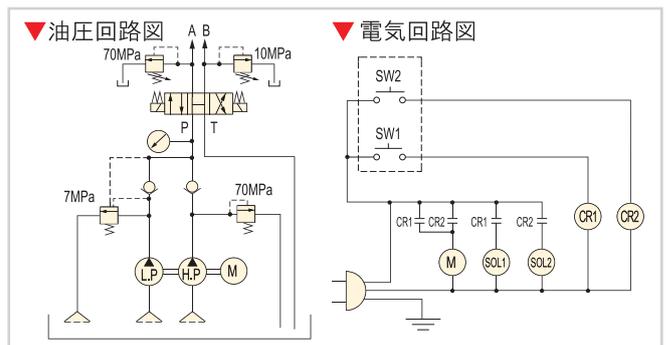
▼ PE1700-VDAJ
複動シリンダ



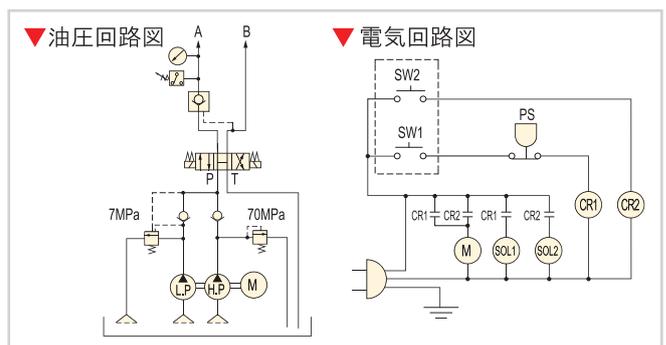
▼ PE1700-VDOJ
複動シリンダ



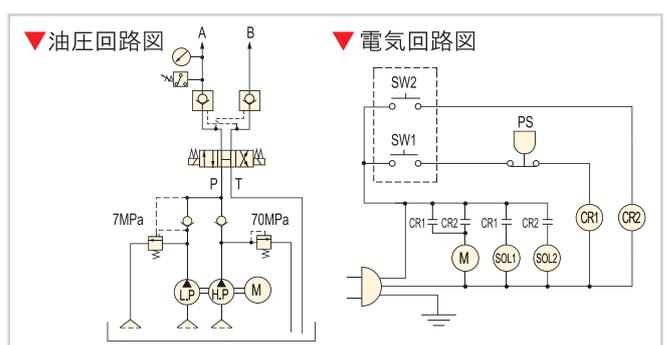
▼ PE1700-VDRJ
複動シリンダ



▼ PE1700-VDPJ
複動シリンダ



▼ PE1700-VD1J
複動シリンダ



油圧シリンダ

電動ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

▼ シリンダスピード mm/秒 (計算値50Hz)

※効率100%と仮定した場合です。60Hzの場合は2割アップになります。

エナパック シリンダ クラス kN	シリンダ 受圧面積 cm ²	ポンプ・シリーズ (吐出量ℓ/分)									
		600 シリーズ		2000 シリーズ		3000 シリーズ		5000 シリーズ		6100 シリーズ	
		低圧	高圧	低圧	高圧	低圧	高圧	低圧	高圧	低圧	高圧
		3.2	0.32	6.2	0.55	8.9	0.82	11.6	1.64	18	2.5
RC-タイプ											
45kN	6.4	83.3	8.3	161.5	14.3	231.8	21.4	302.1	42.7	—	—
100kN	14.4	37.0	3.7	71.8	6.4	103.0	9.5	134.3	19.0	—	—
142kN	20.3	26.3	2.6	50.9	4.5	73.1	6.7	95.2	13.5	147.8	20.5
233kN	33.3	16.0	1.6	31.0	2.8	44.5	4.1	58.1	8.2	90.1	12.5
293kN	41.9	12.7	1.3	24.7	2.2	35.4	3.3	46.1	6.5	71.6	9.9
500kN	71.2	7.5	0.7	14.5	1.3	20.8	1.9	27.2	3.8	42.1	5.9
718kN	102.6	5.2	0.5	10.1	0.9	14.5	1.3	18.8	2.7	29.2	4.1
933kN	133.1	4.0	0.4	7.8	0.7	11.1	1.0	14.5	2.1	22.5	3.1
RCH-タイプ											
125kN	17.8	30.0	3.0	58.1	5.1	83.3	7.7	108.6	15.4	168.5	23.4
214kN	30.3	17.6	1.8	34.1	3.0	49.0	4.5	63.8	9.0	99.0	13.8
326kN	46.6	11.4	1.1	22.2	2.0	31.8	2.9	41.5	5.9	64.4	8.9
575kN	85.5	6.2	0.6	12.1	1.1	17.3	1.6	22.6	3.2	35.1	4.9
932kN	132.9	4.0	0.4	7.8	0.7	11.2	1.0	14.5	2.1	22.6	3.1
RRH-タイプ											
326kN 押	42.2	12.6	1.3	24.5	2.2	35.2	3.2	45.8	6.5	71.1	9.9
213kN 引	26.0	20.5	2.1	39.7	3.5	57.1	5.3	74.4	10.5	115.4	16.0
576kN 押	84.7	6.3	0.6	12.2	1.1	17.5	1.6	22.8	3.2	35.4	4.9
380kN 引	55.4	9.6	1.0	18.7	1.7	26.8	2.5	34.9	4.9	54.2	7.5
931kN 押	152.3	3.5	0.4	6.8	0.6	9.7	0.9	12.7	1.8	19.7	2.7
612kN 引	95.4	5.6	0.6	10.8	1.0	15.5	1.4	20.3	2.9	31.4	4.4
BRD-タイプ											
34.4kN 押	4.91	108.6	10.9	210.5	18.7	—	—	—	—	—	—
16.5kN 引	2.36	226.0	22.6	437.9	38.8	—	—	—	—	—	—
79.4kN 押	11.34	47.0	4.7	91.1	8.1	130.8	12.1	170.5	24.1	—	—
45.0kN 引	6.43	82.9	8.3	160.7	14.3	230.7	21.3	300.7	42.5	—	—
141.9kN 押	20.27	26.3	2.6	51.0	4.5	73.2	6.7	95.4	13.5	148.0	20.6
74.5kN 引	10.65	50.1	5.0	97.0	8.6	139.3	12.8	181.5	25.7	281.7	39.1
221.7kN 押	31.67	16.8	1.7	32.6	2.9	46.8	4.3	61.0	8.6	94.7	13.2
96.1kN 引	13.72	38.9	3.9	75.3	6.7	108.1	10.0	140.9	19.9	218.7	30.4
RR-タイプ											
101kN 押	14.4	37.0	3.7	71.8	6.4	103.0	9.5	134.3	19.0	—	—
33kN 引	4.8	111.1	11.1	215.3	19.1	309.0	28.5	402.8	56.9	—	—
NR-タイプ											
106kN 押	15.2	35.1	3.5	68.0	6.0	97.6	9.0	127.2	18.0	—	—
56kN 引	7.4	72.1	7.2	139.6	12.4	200.5	18.5	261.3	36.9	—	—
218kN 押	31.2	17.1	1.7	33.1	2.9	47.5	4.4	62.0	8.8	96.2	13.4
107kN 引	15.3	34.9	3.5	67.5	6.0	96.9	8.9	126.4	17.9	196.1	27.2
351kN 押	50.2	10.6	1.1	20.6	1.8	29.5	2.7	38.5	5.4	59.8	8.3
185kN 引	26.5	20.1	2.0	39.0	3.5	56.0	5.2	73.0	10.3	113.2	15.7
495kN 押	70.8	7.5	0.8	14.6	1.3	21.0	1.9	27.3	3.9	42.4	5.9
298kN 引	42.6	12.5	1.3	24.3	2.2	34.8	3.2	45.4	6.4	70.4	9.8
1077kN 押	153.9	3.5	0.3	6.7	0.6	9.6	0.9	12.6	1.8	19.5	2.7
581kN 引	83.1	6.4	0.6	12.4	1.1	17.8	1.6	23.3	3.3	36.1	5.0
1496kN 押	213.8	—	—	4.8	0.4	6.9	0.6	9.0	1.3	14.0	1.9
704kN 引	106.7	—	—	9.7	0.9	13.9	1.3	18.1	2.6	28.1	3.9
1984kN 押	283.5	—	—	3.6	0.3	5.2	0.5	6.8	1.0	10.6	1.5
907kN 引	129.6	—	—	8.0	0.7	11.4	1.1	14.9	2.1	23.1	3.2
2907kN 押	415.4	—	—	2.5	0.2	3.6	0.3	4.7	0.7	7.2	1.0
1319kN 引	188.5	—	—	5.5	0.5	7.9	0.7	10.3	1.5	15.9	2.2



HPでダウンロードできます

油圧シリンダ

電動ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

特長

▼ PE603-VM4



- 高性能高圧ラジアルピストンポンプと低圧ギヤポンプを採用。超静粛型 AC100V 電源の電動油圧ポンプです。
- 操作電気ボックス、リモコン、圧力計、圧力スイッチが標準搭載です。
- 外部付属の圧力調整ネジで最高圧力の調整が可能です。
- 油圧タンクには取付用の固定穴 4ヶ所付です。
- 搭載バルブは、手動式、電磁式をラインアップしました。
- 単動シリンダ、複動シリンダなど用途に応じて選定ができます。

型式

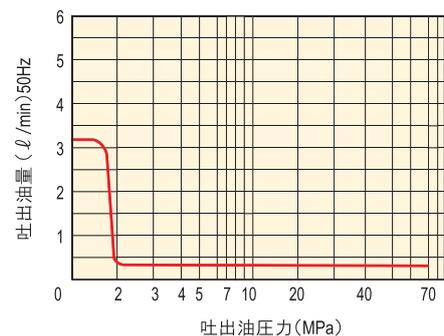
PE 603 - VM1

搭載バルブ

タンク容量 10ℓ

ポンプシリーズ

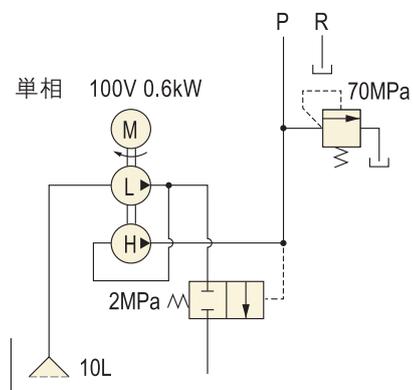
▼ 吐出量曲線



仕様／油圧回路

モータ 50/60Hz	絶縁種別型式	コンデンサ始動型E種
	電圧 (V)	単相100
	出力 (kW)	0.6
	定格電流 (A)	8.8 / 7.7
ポンプ	最高吐出圧力 (MPa)	高圧 70 低圧 2
	吐出油量50/60Hz (ℓ/min)	高圧 0.32/0.38 低圧 3.2/3.8
タンク油量	総油量 (ℓ)	10
	有効油量 (ℓ)	6
作動音	(dBA)	77
質量	ポンプ本体(オイル含)(kg)	49

▼ 油圧回路図



ポンプユニット選定表

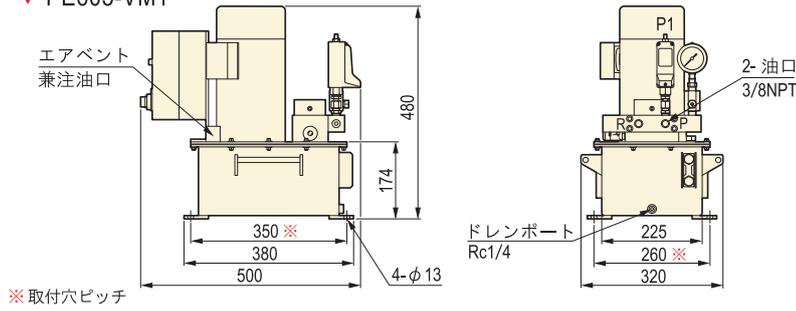
型 式	タンク容量 (ℓ)		用 途	搭載バルブ	付属スイッチ	付属圧力計	質量 (オイル含) (kg)
	総油量	有 効					
PE603-VM1	10	6	(切換弁なし)	P,R取出ブロック (ZE-VM1)	設定範囲 10~70MPa	GP-100MG-60 グリセリン入 100MPa φ60	57
PE603-VM4			単動又は複動シリンダ用	手動4方弁 (VM-4)			57
PE603-HWC			単動シリンダ用 (圧力保持なし)	電磁3方弁 (VCSW-130G-A)			59
PE603-HWO			単動シリンダ用 (圧力保持付)	電磁3方弁 (VCSW-131G-A)			59
PE603-VD1			複動シリンダ用	電磁4方弁+パイロットチェック弁 (VD-4-0-100-10, VDPCD-10)			61



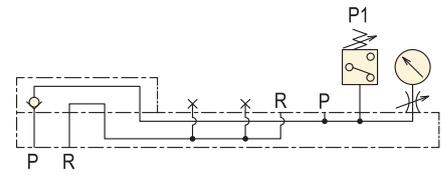
HPでダウンロードできます

寸法／回路図

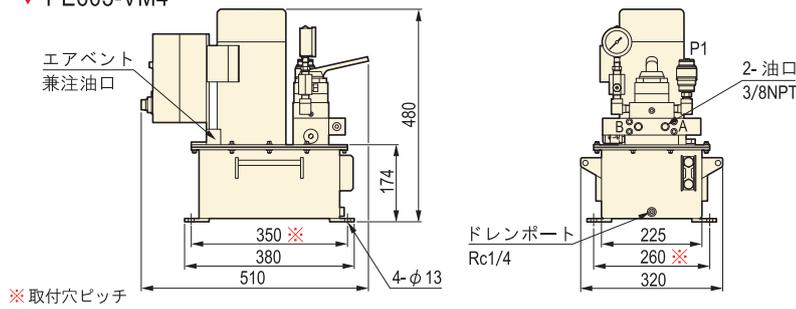
▼ PE603-VM1



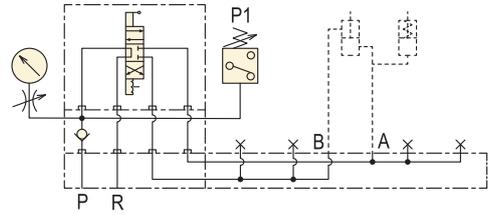
▼ 油圧回路図



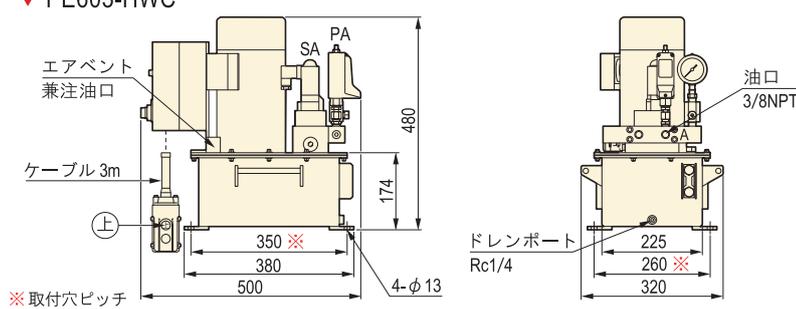
▼ PE603-VM4



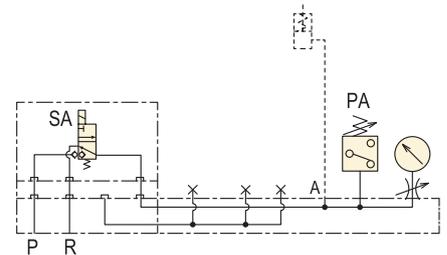
▼ 油圧回路図



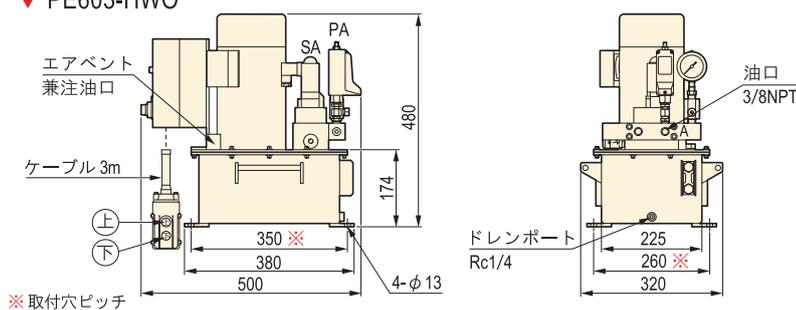
▼ PE603-HWC



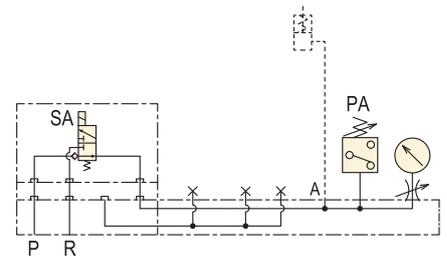
▼ 油圧回路図



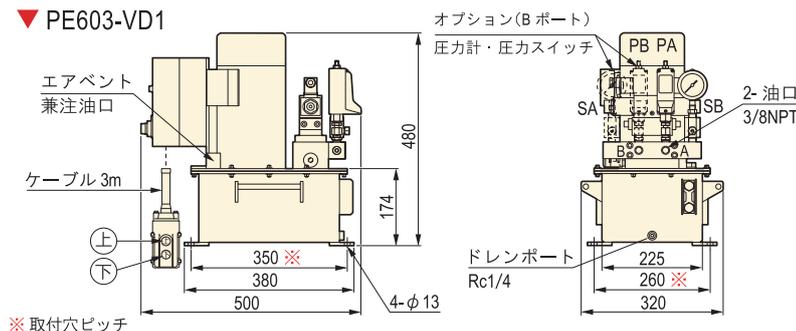
▼ PE603-HWO



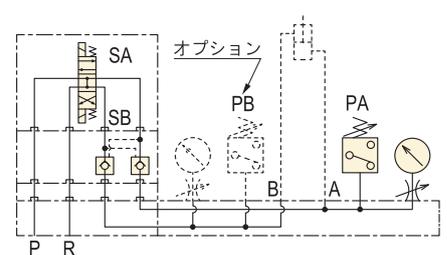
▼ 油圧回路図



▼ PE603-VD1



▼ 油圧回路図



注) 操作電気回路図は150～154ページを参照して下さい。ただし603シリーズのモータ電源は単相AC100Vになります。

油圧シリンダ

電動ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料



HPでダウンロードできます

油圧シリンダ

電動ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料



ZEJ5005-VD1T ▲

特長

- 作業の効率と省エネルギー化を重視した、低圧7MPa・高圧70MPaの自動2段切換ポンプです。
- タンクの形状は、10ℓタンク、20ℓタンク、40ℓタンクの3種類をラインアップしました。
- 作業用途に応じて選択できる6種類の搭載バルブ機種や高頻度による油温上昇防止用の水冷クーラと空冷クーラ付の機種が用意されています。また電装付属機種と電装なしの機種が選定できます。
- 油圧力確認用の圧力計と使用圧力を設定できる圧力スイッチが標準装備されています。
- 過負荷防止用の安全弁として外部にマニホールド型のリリーフ弁が付属されています。
- 標準モータの電源は3相AC200Vです。また特注で輸出向けの異電圧モータも対応可能です。

型式選定表

ZEJ 30 05 - VD1 E W T

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ IE3E-タ搭載

①ポンプシリーズ ※6	
ZEJ	電動油圧ポンプ

②モータ出力(kW)	
20・22	0.75 ※4 ※5
30	1.5
50	2.2

③タンク容量(ℓ)	
02	10
05	20
10	40

④搭載バルブ・機能	
VM1	P・Rポート取出ブロック(リモート用外部回路別置型)
VM4	手動4方切換弁(単動・複動シリンダ用、圧力保持付き)
HWC	電磁3方切換弁(単動シリンダ用・圧力保持なし)
HWO	電磁3方切換弁(単動シリンダ用・圧力保持付き)
VD1	電磁4方切換弁(複動シリンダ用・圧力保持付き)
VD2	電磁4方切換弁2系統(複動シリンダ用、圧力保持付き) ※1

⑤電装	
無記号	電装付属
E	電装なし

⑥クーラ ※2 ※3	
無記号	クーラなし
W	水冷クーラ付属
A	空冷クーラ付属

※1 タンク容量10ℓにはVD2の機種はありません。

※2 タンク容量10ℓにはクーラ付属機種はありません。

※3 VM1・VM4・HWC・HWOにはクーラ付属機種はありません。

※4 ZEJ20モデルは搭載バルブVM1・VM4・HWC・HWOが選択可能です。

※5 ZEJ22モデルは搭載バルブVD1・VD2が選択可能です。

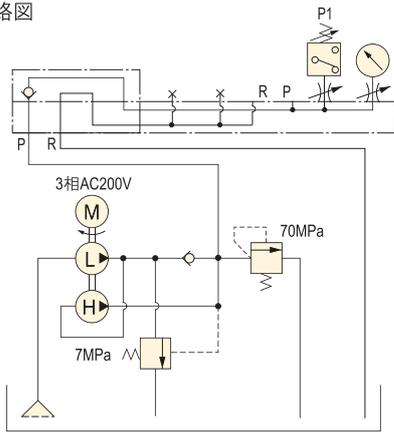
※6 150頁～157頁のZEJシリーズ電動ポンプのモータ回転方向は上から見て時計回りです。

仕様

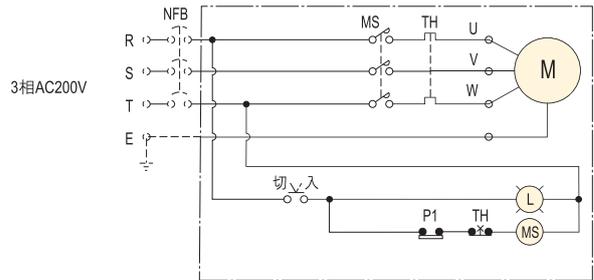
型 式	モータ			タンク容量(ℓ)		最高吐出圧力(MPa)		吐出油量(50/60Hz)(ℓ/min)	
	電源電圧 周波数	出力/極数 kW/4P	定格電流(A) (50/60Hz)	総油量 (ℓ)	有効油量 (ℓ)	低圧	高圧	低圧	高圧
ZEJ2002T・ZEJ2202T	3相 AC200V 50/60Hz	0.75	3.8/3.4	10	5	7	70	6.2/7.4	0.55/0.66
ZEJ2005T・ZEJ2205T				20	10				
ZEJ2010T・ZEJ2210T				40	25				
ZEJ3002T		1.5	6.8/6.4	10	5			8.9/10.7	0.82/0.98
ZEJ3005T				20	10				
ZEJ3010T				40	25				
ZEJ5002T		2.2	10.6/9.4	10	5			11.6/13.9	1.64/1.96
ZEJ5005T				20	10				
ZEJ5010T				40	25				



▼ 油圧回路図



▼ 電気回路図



ポンプユニット型式	モータ出力(kW)
ZEJ20 * *-VM1T	0.75
ZEJ30 * *-VM1T	1.5
ZEJ50 * *-VM1T	2.2

寸法図

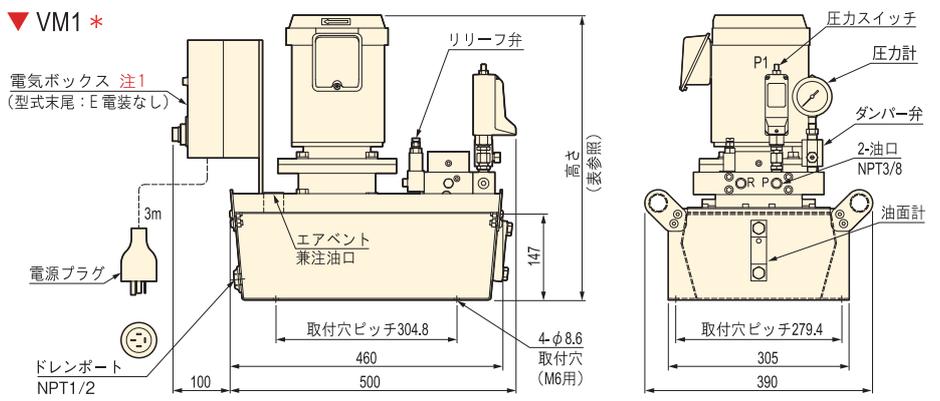
▼ タンク容量: 10ℓ
有効油量: 5ℓ

ポンプユニット型式	高さ(mm)	質量(kg)
ZEJ2002-VM1(E)T	490	64(58)
ZEJ3002-VM1(E)T	530	74(68)
ZEJ5002-VM1(E)T	595	92(86)

注1: 質量()は型式末尾: E電装なしです。

* 右図はZEJ2002-VM1Tです。

▼ VM1 *



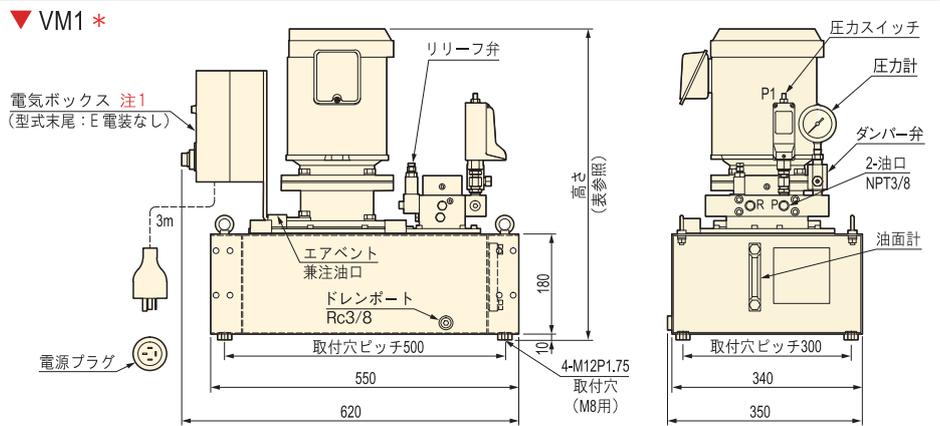
▼ タンク容量: 20ℓ
有効油量: 10ℓ

ポンプユニット型式	高さ(mm)	質量(kg)
ZEJ2005-VM1(E)T	530	78(72)
ZEJ3005-VM1(E)T	570	88(82)
ZEJ5005-VM1(E)T	635	106(100)

注1: 質量()は型式末尾: E電装なしです。

* 右図はZEJ3005-VM1Tです。

▼ VM1 *



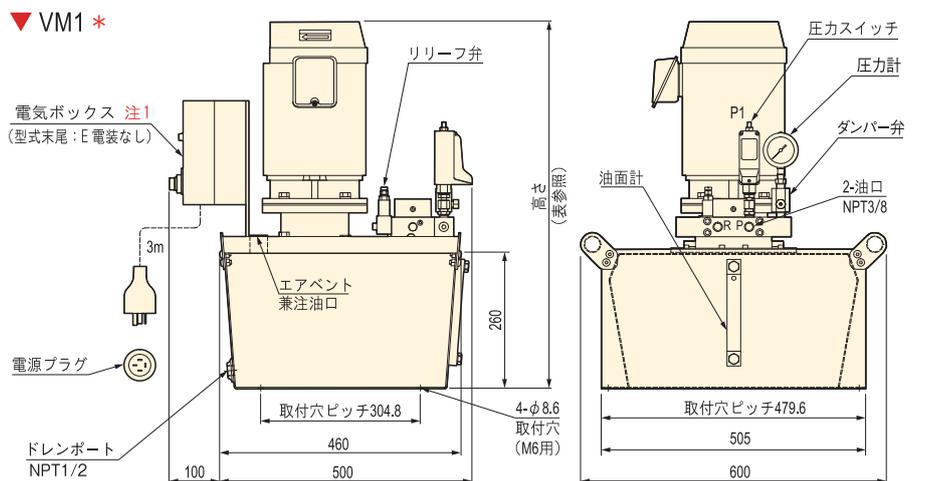
▼ タンク容量: 40ℓ
有効油量: 25ℓ

ポンプユニット型式	高さ(mm)	質量(kg)
ZEJ2010-VM1(E)T	600	103(97)
ZEJ3010-VM1(E)T	640	113(107)
ZEJ5010-VM1(E)T	705	131(125)

注1: 質量()は型式末尾: E電装なしです。

* 右図はZEJ5010-VM1Tです。

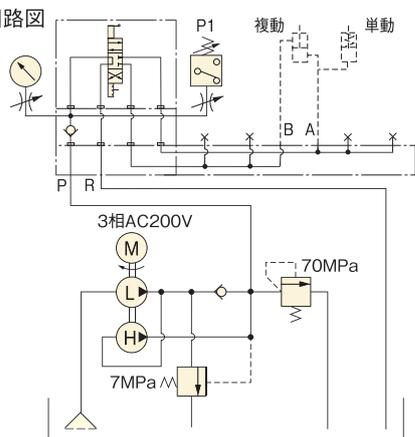
▼ VM1 *



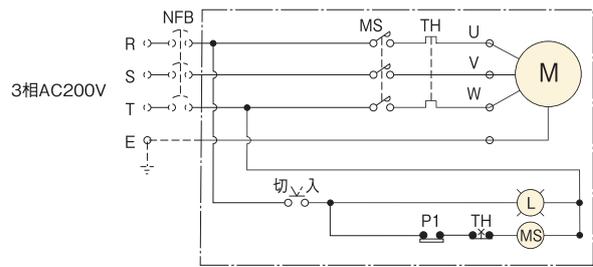


HPでダウンロードできます

▼ 油圧回路図



▼ 電気回路図



ポンプユニット型式	モータ出力(kW)
ZEJ200* *-VM4T	0.75
ZEJ300* *-VM4T	1.5
ZEJ500* *-VM4T	2.2

寸法図

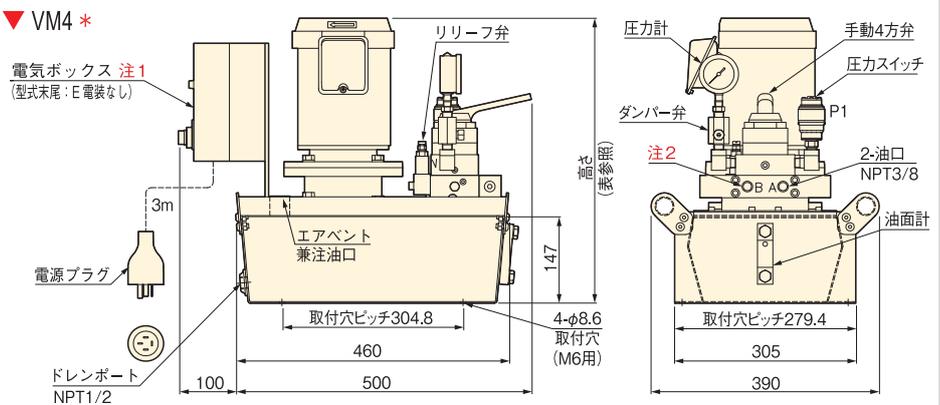
- ▼ タンク容量: 10ℓ
有効油量: 5ℓ

ポンプユニット型式	高さ(mm)	質量(kg)
ZEJ2002-VM4 (E) T	490	65(59)
ZEJ3002-VM4 (E) T	530	75(69)
ZEJ5002-VM4 (E) T	595	93(87)

- 注1: 質量()は型式末尾:E電装なしです。
注2: 単動シリンダを使用する場合はBポートにメクラ栓をして下さい。

* 右図はZEJ2002-VM4Tです。

▼ VM4 *



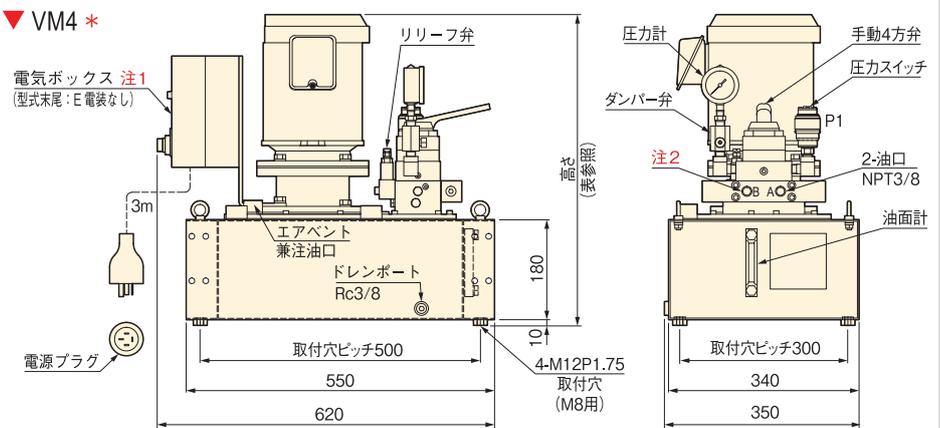
- ▼ タンク容量: 20ℓ
有効油量: 10ℓ

ポンプユニット型式	高さ(mm)	質量(kg)
ZEJ2005-VM4 (E) T	530	79(73)
ZEJ3005-VM4 (E) T	570	89(83)
ZEJ5005-VM4 (E) T	635	107(101)

- 注1: 質量()は型式末尾:E電装なしです。
注2: 単動シリンダを使用する場合はBポートにメクラ栓をして下さい。

* 右図はZEJ3005-VM4Tです。

▼ VM4 *



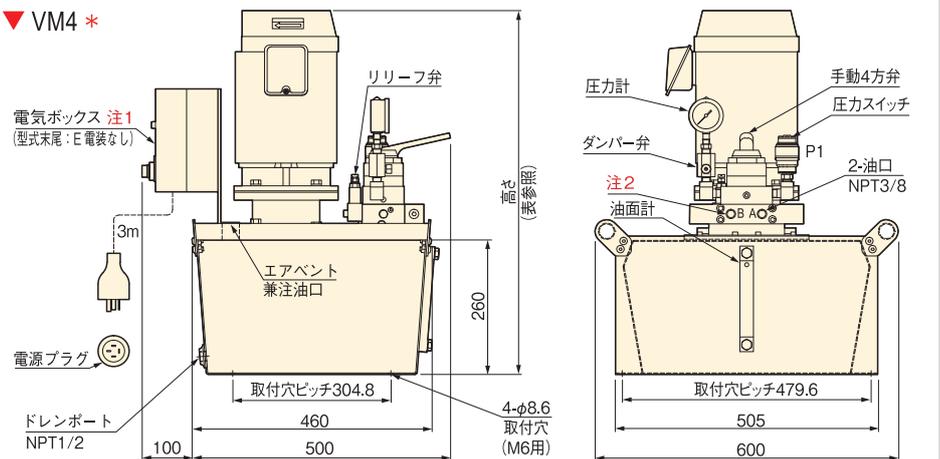
- ▼ タンク容量: 40ℓ
有効油量: 25ℓ

ポンプユニット型式	高さ(mm)	質量(kg)
ZEJ2010-VM4 (E) T	600	104(98)
ZEJ3010-VM4 (E) T	640	114(108)
ZEJ5010-VM4 (E) T	705	132(126)

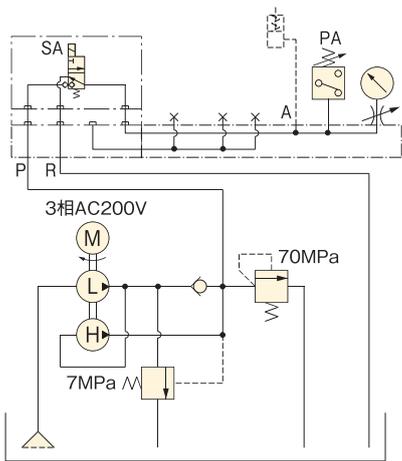
- 注1: 質量()は型式末尾:E電装なしです。
注2: 単動シリンダを使用する場合はBポートにメクラ栓をして下さい。

* 右図はZEJ5010-VM4Tです。

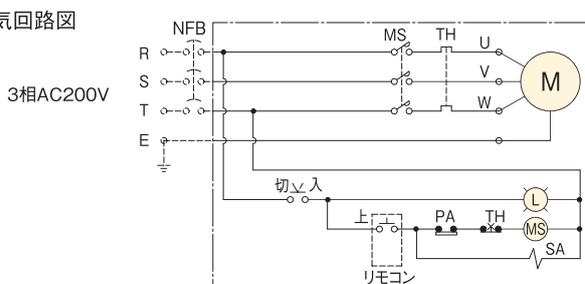
▼ VM4 *



▼ 油圧回路図



▼ 電気回路図



ポンプユニット型式	モータ出力 (kW)	電磁弁(交直変換形)	
		電源電圧	定格電流(A)
ZEJ20 * *-HWCT	0.75	AC200V	0.14
ZEJ30 * *-HWCT	1.5		0.13
ZEJ50 * *-HWCT	2.2		

寸法図

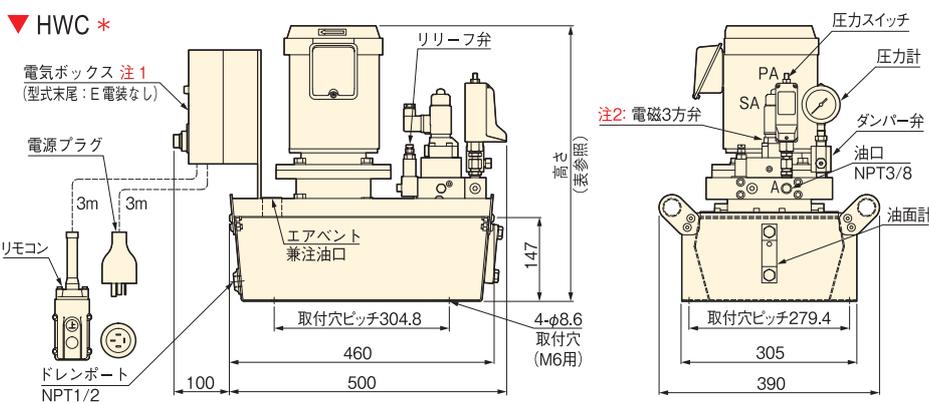
▼ タンク容量: 10ℓ
有効油量: 5ℓ

ポンプユニット型式	高さ(mm)	質量(kg)
ZEJ2002-HWC(E)T	490	65(59)
ZEJ3002-HWC(E)T	530	77(71)
ZEJ5002-HWC(E)T	595	95(89)

注1: 質量()は型式末尾:E電装なしです。
注2: 図面の電磁弁形状は機種によって異なります。

* 右図はZEJ2002-HWCTです。

▼ HWC *



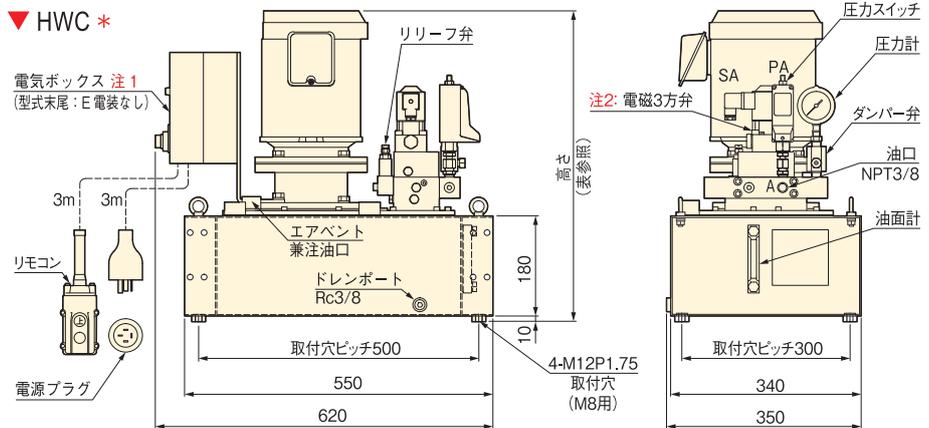
▼ タンク容量: 20ℓ
有効油量: 10ℓ

ポンプユニット型式	高さ(mm)	質量(kg)
ZEJ2005-HWC(E)T	530	79(73)
ZEJ3005-HWC(E)T	570	91(85)
ZEJ5005-HWC(E)T	635	109(103)

注1: 質量()は型式末尾:E電装なしです。
注2: 図面の電磁弁形状は機種によって異なります。

* 右図はZEJ3005-HWCTです。

▼ HWC *



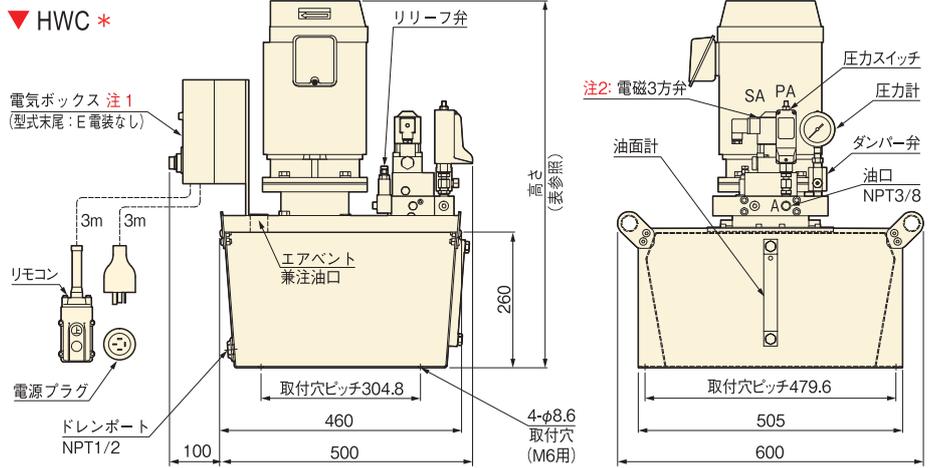
▼ タンク容量: 40ℓ
有効油量: 25ℓ

ポンプユニット型式	高さ(mm)	質量(kg)
ZEJ2010-HWC(E)T	600	104(98)
ZEJ3010-HWC(E)T	640	116(110)
ZEJ5010-HWC(E)T	705	134(128)

注1: 質量()は型式末尾:E電装なしです。
注2: 図面の電磁弁形状は機種によって異なります。

* 右図はZEJ5010-HWCTです。

▼ HWC *





油圧シリンダ

電動ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

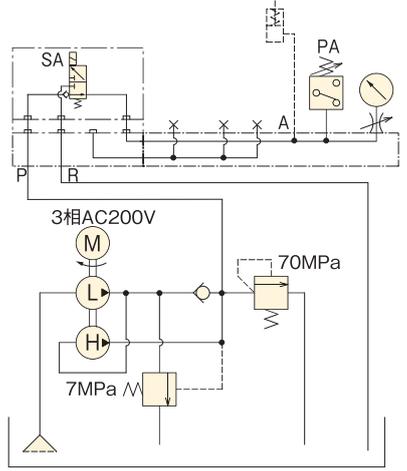
油圧工具

機械式ジャッキ

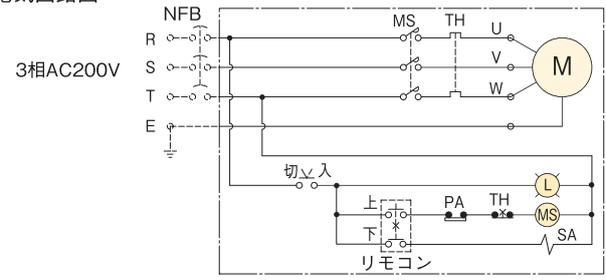
油圧クランプ

資料

▼ 油圧回路図



▼ 電気回路図



ポンプユニット型式	モータ出力 (kW)	電磁弁(交直変換形)	
		電源電圧	定格電流(A)
ZEJ20 * *-HWO	0.75	AC200V	0.14
ZEJ30 * *-HWO	1.5		0.13
ZEJ50 * *-HWO	2.2		

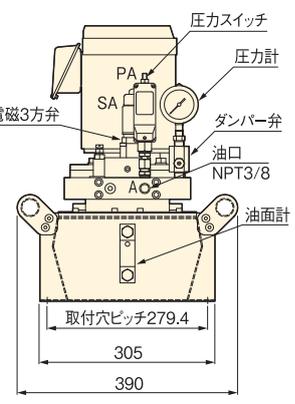
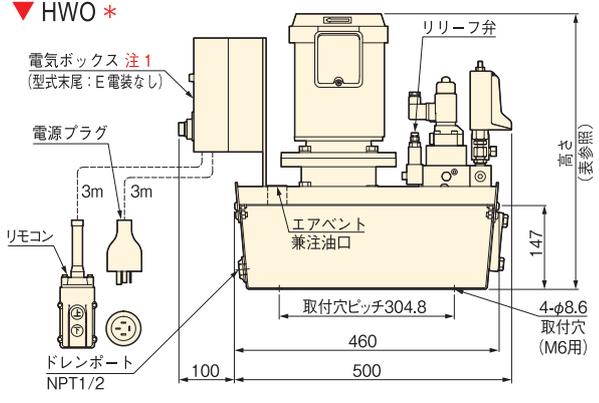
▼ 寸法図

▼ タンク容量: 10ℓ
有効油量: 5ℓ

ポンプユニット型式	高さ(mm)	質量(kg)
ZEJ2002-HWO(E)T	490	65(59)
ZEJ3002-HWO(E)T	530	77(71)
ZEJ5002-HWO(E)T	595	95(89)

注1: 質量()は型式末尾:E電装なしです。
注2: 図面の電磁弁形状は機種によって異なります。

▼ HWO *



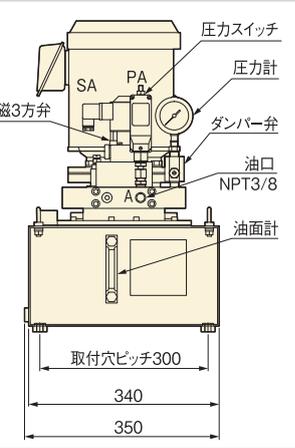
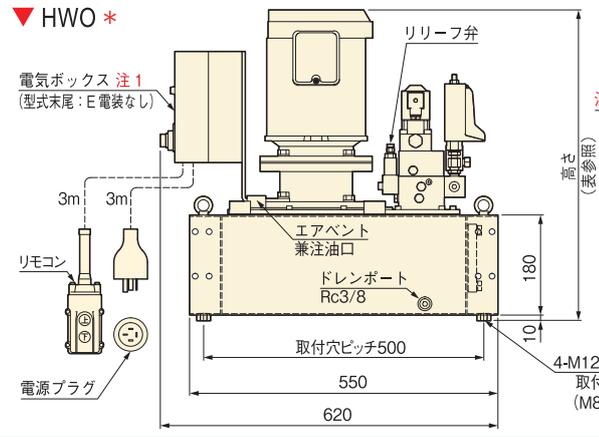
* 右図はZEJ2002-HWOです。

▼ タンク容量: 20ℓ
有効油量: 10ℓ

ポンプユニット型式	高さ(mm)	質量(kg)
ZEJ2005-HWO(E)T	530	79(73)
ZEJ3005-HWO(E)T	570	91(85)
ZEJ5005-HWO(E)T	635	109(103)

注1: 質量()は型式末尾:E電装なしです。
注2: 図面の電磁弁形状は機種によって異なります。

▼ HWO *



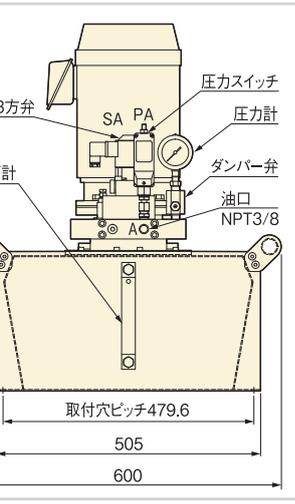
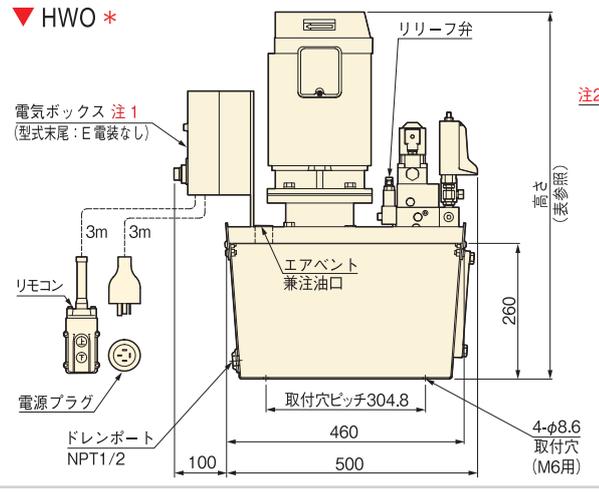
* 右図はZEJ3005-HWOです。

▼ タンク容量: 40ℓ
有効油量: 25ℓ

ポンプユニット型式	高さ(mm)	質量(kg)
ZEJ2010-HWO(E)T	600	104(98)
ZEJ3010-HWO(E)T	640	116(110)
ZEJ5010-HWO(E)T	705	134(128)

注1: 質量()は型式末尾:E電装なしです。
注2: 図面の電磁弁形状は機種によって異なります。

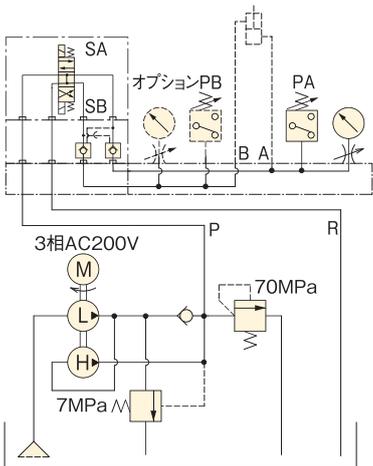
▼ HWO *



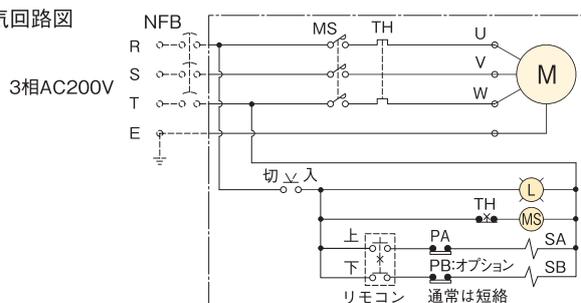
* 右図はZEJ5010-HWOです。



油圧回路図



電気回路図



ポンプユニット型式	モータ出力 (kW)	電磁弁(交流形)50/60Hz		
		電源電圧	保持電流(A)	起動電流(A)
ZEJ22 * *-VD1T	0.75	AC200V	0.40/0.48	2.80/3.20
ZEJ30 * *-VD1T	1.5			
ZEJ50 * *-VD1T	2.2			

寸法図

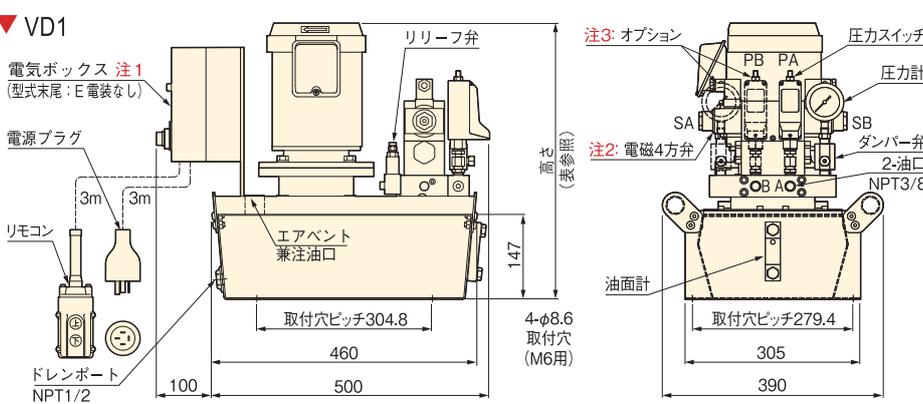
▼ タンク容量: 10ℓ
有効油量: 5ℓ

ポンプユニット型式	高さ(mm)	質量(kg)
ZEJ2202-VD1 (E) T	490	71 (65)
ZEJ3002-VD1 (E) T	530	81 (75)
ZEJ5002-VD1 (E) T	595	99 (93)

注1: 質量()は型式末尾:E電装なしです。
注2: 図面の電磁弁形状は機種によって異なります。
注3: オプションでBポートに圧力計と圧カスイッチが取付けできます。

* 右図はZEJ2202-VD1Tです。

▼ VD1



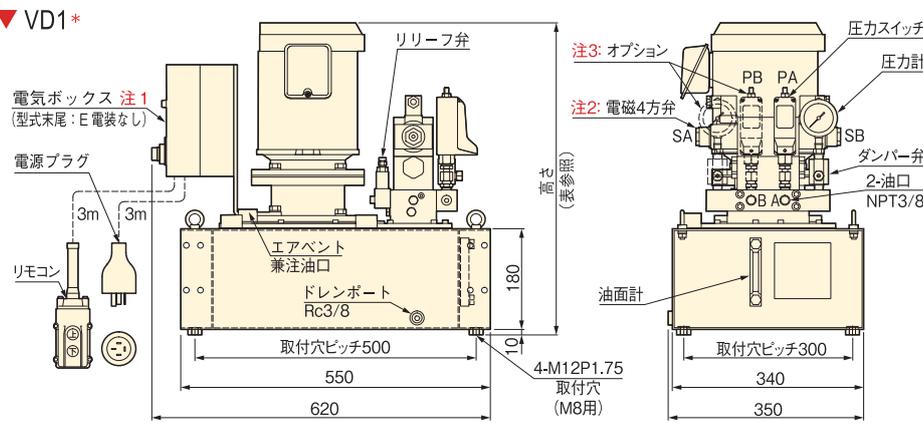
▼ タンク容量: 20ℓ
有効油量: 10ℓ

ポンプユニット型式	高さ(mm)	質量(kg)
ZEJ2205-VD1 (E) T	530	85 (79)
ZEJ3005-VD1 (E) T	570	95 (89)
ZEJ5005-VD1 (E) T	635	113 (107)

注1: 質量()は型式末尾:E電装なしです。
注2: 図面の電磁弁形状は機種によって異なります。
注3: オプションでBポートに圧力計と圧カスイッチが取付けできます。

* 右図はZEJ3005-VD1Tです。

▼ VD1*



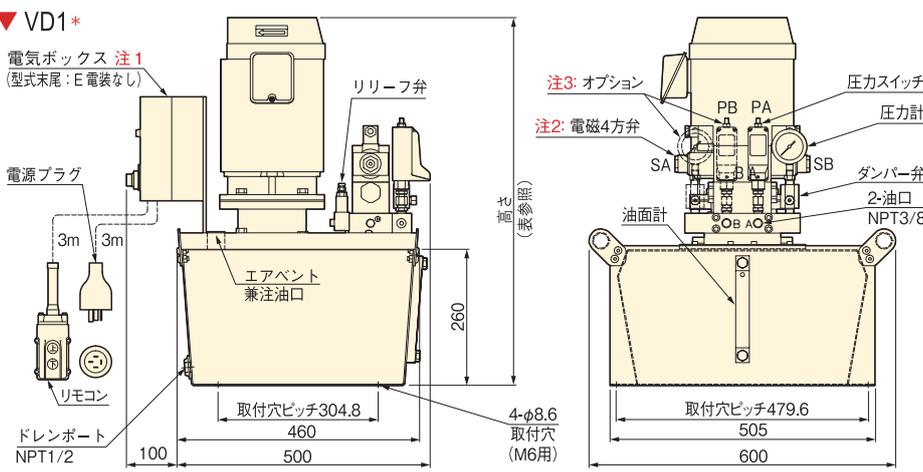
▼ タンク容量: 40ℓ
有効油量: 25ℓ

ポンプユニット型式	高さ(mm)	質量(kg)
ZEJ2210-VD1 (E) T	600	110 (104)
ZEJ3010-VD1 (E) T	640	120 (114)
ZEJ5010-VD1 (E) T	705	138 (132)

注1: 質量()は型式末尾:E電装なしです。
注2: 図面の電磁弁形状は機種によって異なります。
注3: オプションでBポートに圧力計と圧カスイッチが取付けできます。

* 右図はZEJ5010-VD1Tです。

▼ VD1*



油圧シリンダ

電動ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

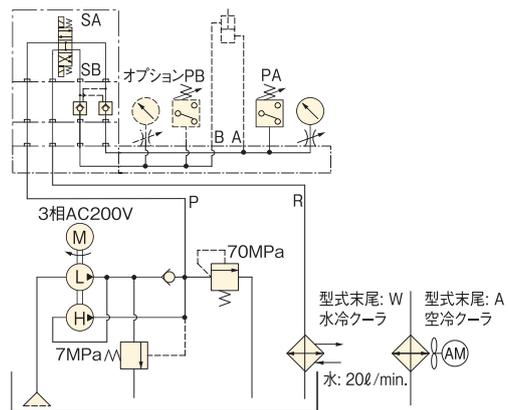
油圧クランプ

資料

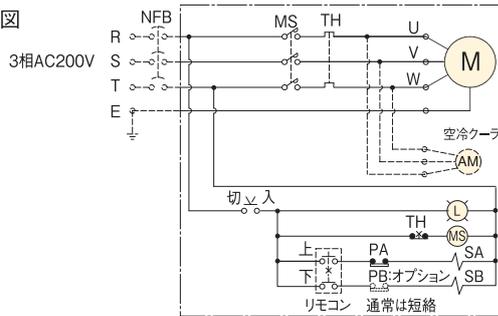


油圧シリンダ
電動ポンプ
油圧バルブ
アクセサリ
油圧プレス
油圧工具
機械式ジャッキ
油圧クランプ
資料

油圧回路図



電気回路図



ポンプユニット型式	モーター出力 (kW)	電磁弁(交流形)50/60Hz			空冷クーラ 50/60Hz	
		電源電圧	保持電流(A)	起動電流(A)	電源電圧	電流(A)
ZEJ22* *-VD1A(W)T	0.75	AC200V	0.40/0.48	2.80/3.20	単相AC200V	0.25/0.21
ZEJ30* *-VD1A(W)T	1.5				3相AC200V	0.23/0.27
ZEJ50* *-VD1A(W)T	2.2					

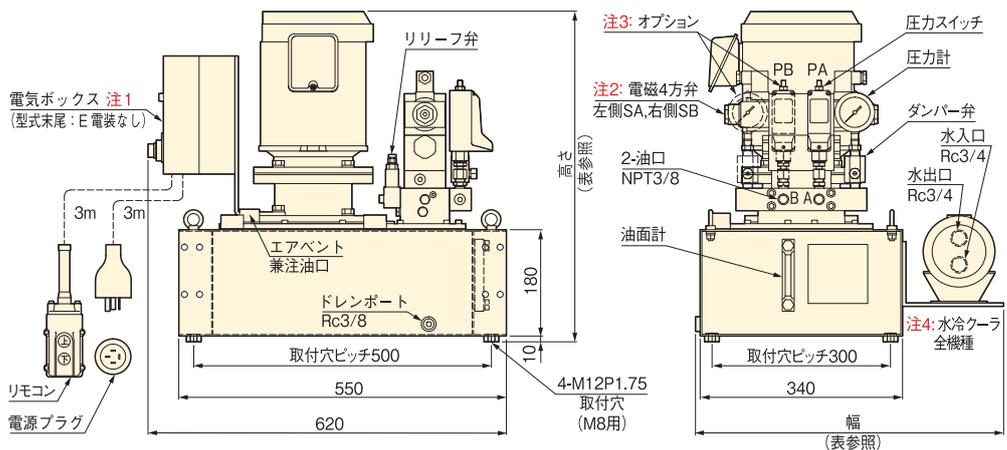
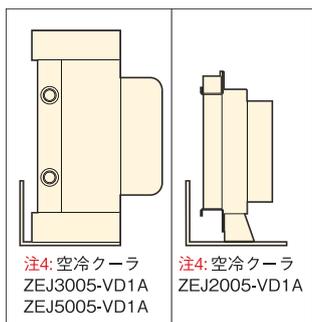
寸法図

タンク容量: 20ℓ (有効油量: 10ℓ)

VD1*

ポンプユニット型式	付属クーラ	高さ(mm)	幅(mm)	質量(kg)	ポンプユニット型式	付属クーラ	高さ(mm)	幅(mm)	質量(kg)
ZEJ2205-VD1(E)AT	空冷	530	530	96(90)	ZEJ2205-VD1(E)WT	水冷	530	530	99(93)
ZEJ3005-VD1(E)AT		570	600	122(116)	ZEJ3005-VD1(E)WT		570	530	115(109)
ZEJ5005-VD1(E)AT		635	600	140(134)	ZEJ5005-VD1(E)WT		635	530	133(127)

注1: 質量(k)は型式末尾E電装なしです。 注3: オプションでBポートに圧力計と圧力スイッチが取り付けできます。
注2: 図面の電磁弁形状は機種によって異なります。 注4: 図面のクーラ形状は機種によって異なります。



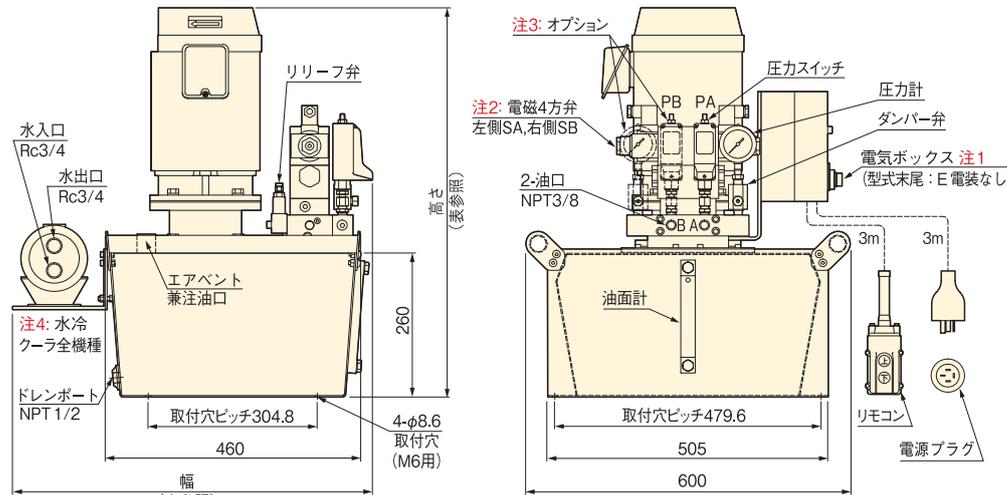
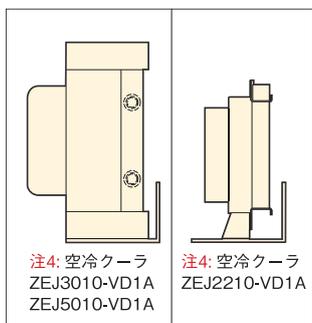
* 右図はZEJ3005-VD1WTです。

タンク容量: 40ℓ (有効油量: 25ℓ)

VD1*

ポンプユニット型式	付属クーラ	高さ(mm)	幅(mm)	質量(kg)	ポンプユニット型式	付属クーラ	高さ(mm)	幅(mm)	質量(kg)
ZEJ2210-VD1(E)AT	空冷	600	660	126(120)	ZEJ2210-VD1(E)WT	水冷	600	660	129(123)
ZEJ3010-VD1(E)AT		640	730	152(146)	ZEJ3010-VD1(E)WT		640	660	139(133)
ZEJ5010-VD1(E)AT		705	730	170(164)	ZEJ5010-VD1(E)WT		705	660	158(152)

注1: 質量(k)は型式末尾E電装なしです。 注3: オプションでBポートに圧力計と圧力スイッチが取り付けできます。
注2: 図面の電磁弁形状は機種によって異なります。 注4: 図面のクーラ形状は機種によって異なります。



* 右図はZEJ5010-VD1WTです。



▲ ZEJ55TG46

特長

- クラス最高の性能を誇る超高圧電動油圧ポンプです。
- 高速応答型のデジタル圧カスイッチとリモートスイッチが標準装備されています。
- 任意の圧力設定が可能で正確な圧力制御が可能です。
- 長時間通電でも流体固着をしない電磁弁は、高圧時の切換ショックもなくスムーズに作動します。
- 電磁弁には逆止弁が内蔵されているので、シリンダの中間保持および圧力保持ができます。
- 電磁弁の上部にネジ式の残圧抜き機構が付いているので通電しなくても加圧側の圧抜きが可能です。
- パイロットランプ付きDINコネクタが付属しています。
- プレスシステムやジャッキアップのポンプユニットとして最適です。

型式選定表

ZEJ 25T G46 W

① ② ③ ④

①ポンプシリーズ	
ZEJ	電動油圧ポンプ
②高効率モータ出力；タンク容量 ※	
25T	0.75kW；20ℓ
35T	1.5kW；20ℓ
55T	2.2kW；20ℓ

③搭載バルブ	
G46	電磁4方切換弁 (複動シリンダ用・圧力保持付き)

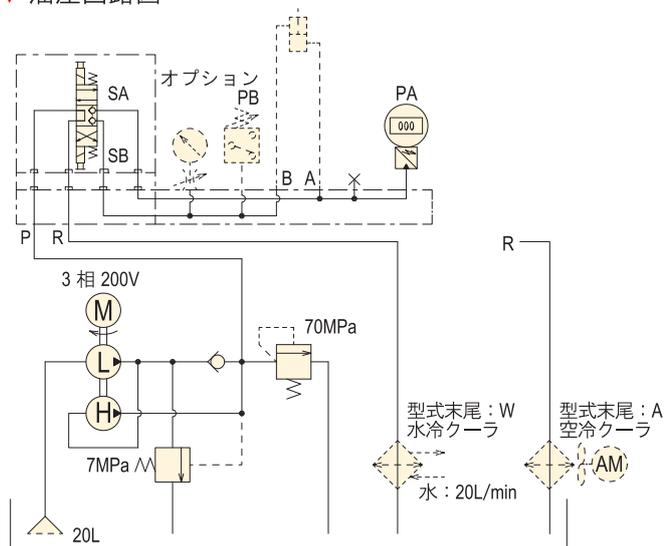
※電動ポンプのモータ回転方向は上から見て時計回りです。

④クーラ	
無記号	クーラなし
W	水冷クーラ付属
A	空冷クーラ付属

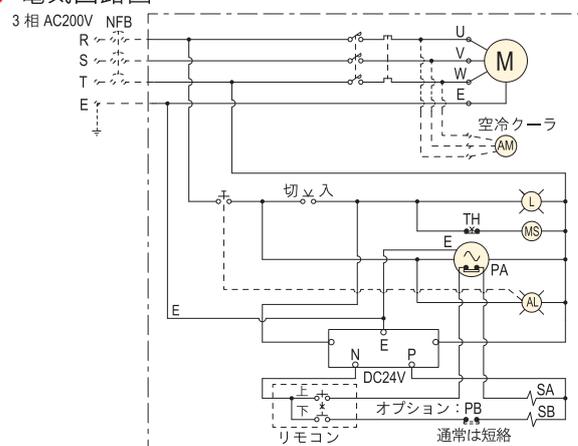
仕様

型 式	モータ			タンク容量 (ℓ)		最高吐出圧力 (MPa)		吐出油量 (50/60Hz) (ℓ/min)	
	電源電圧 周波数	出力/極数 kW/4P	定格電流 (A) (50/60Hz)	総油量	有効油量	低圧	高圧	低圧	高圧
ZEJ25TG46	3相	0.75	3.8/3.4	20	10	7	70	6.2/7.4	0.55/0.66
ZEJ35TG46								AC200V	1.5
ZEJ55TG46	50/60Hz	2.2	10.6/9.4					11.6/13.9	1.64/1.96

▼ 油圧回路図



▼ 電気回路図



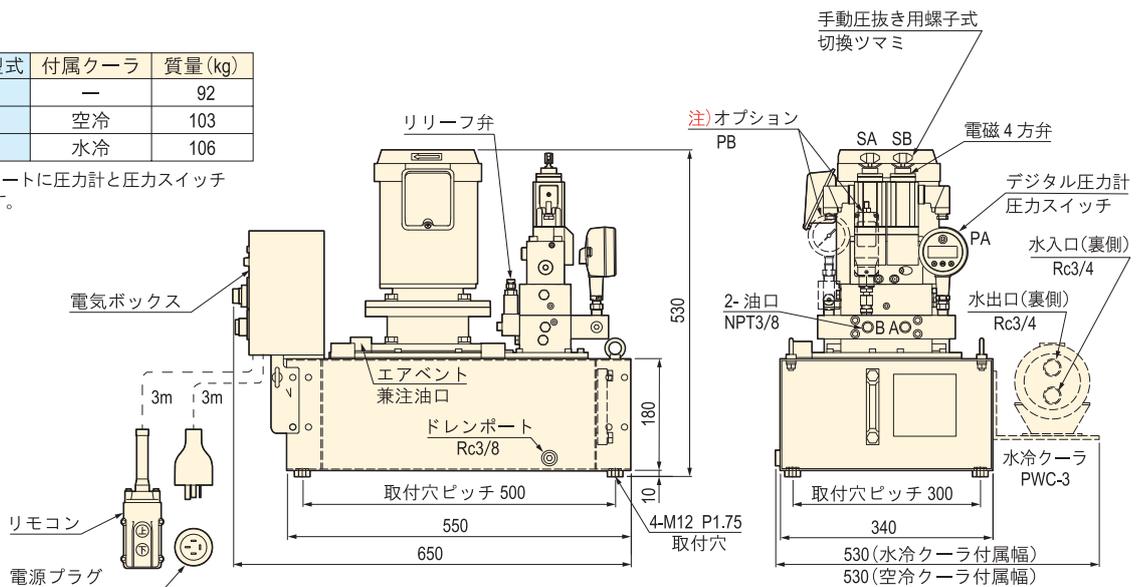
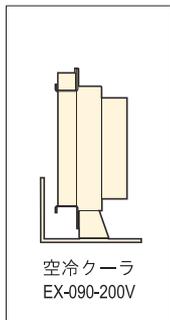
電磁弁(直流形)		空冷クーラ 50/60Hz：25T [35T・55T]	
電源電圧	定格電流 (A)	電源電圧	電流 (A)
DC24V	1.44	単相 [3相] AC200V	0.25/0.21 [0.23/0.27]

寸法図

▼ ZEJ25TG46

ポンプユニット型式	付属クーラ	質量 (kg)
ZEJ25TG46	—	92
ZEJ25TG46A	空冷	103
ZEJ25TG46W	水冷	106

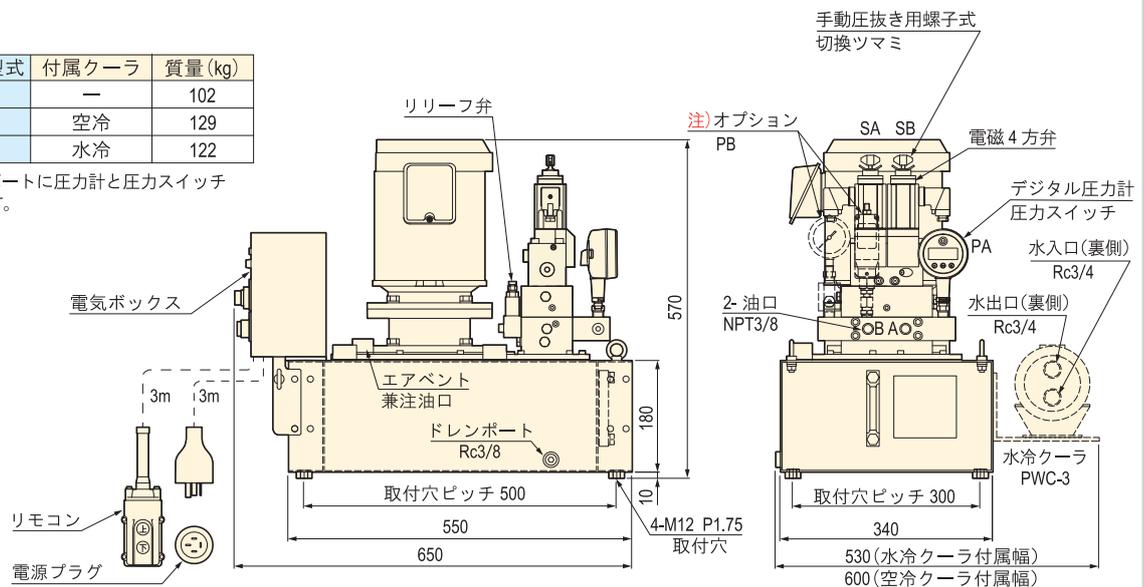
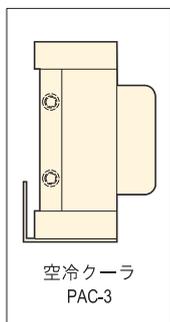
注) オプションでBポートに圧力計と圧カスイッチが取付けできます。



▼ ZEJ35TG46

ポンプユニット型式	付属クーラ	質量 (kg)
ZEJ35TG46	—	102
ZEJ35TG46A	空冷	129
ZEJ35TG46W	水冷	122

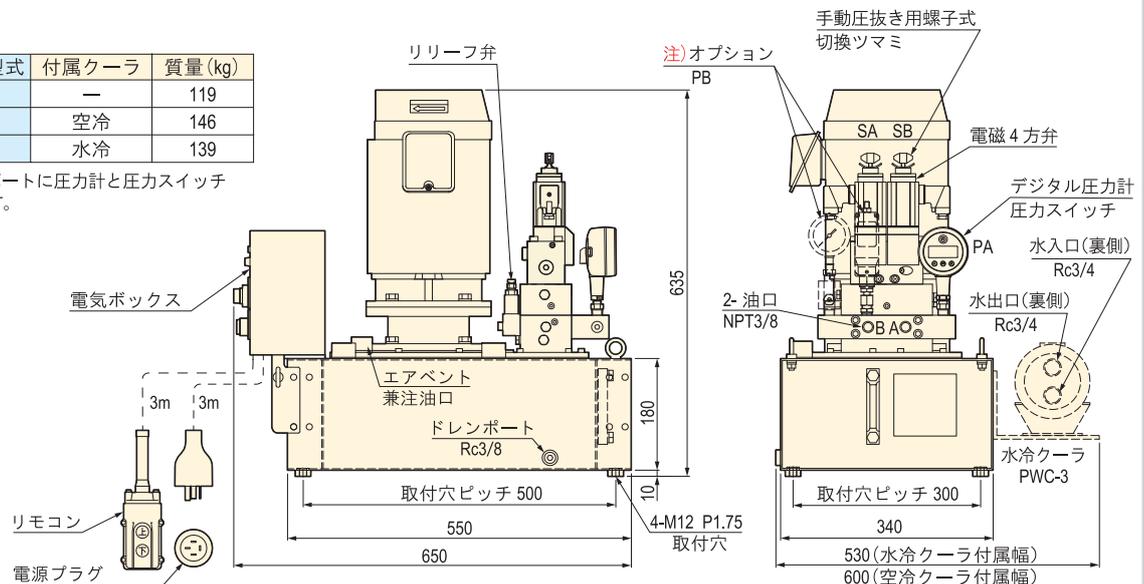
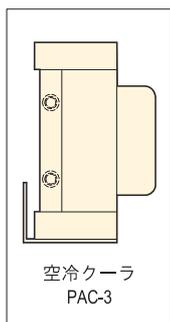
注) オプションでBポートに圧力計と圧カスイッチが取付けできます。



▼ ZEJ55TG46

ポンプユニット型式	付属クーラ	質量 (kg)
ZEJ55TG46	—	119
ZEJ55TG46A	空冷	146
ZEJ55TG46W	水冷	139

注) オプションでBポートに圧力計と圧カスイッチが取付けできます。





HPでダウンロードできます



▲ PE6113-VR1T

特長

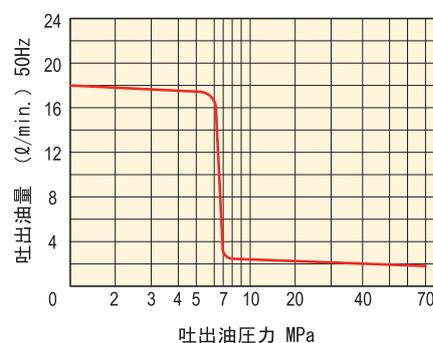
- 高性能ボディー一体型のラジアルピストンポンプを採用。高压でのポンプ内リークによるロスが非常に少ない大型ポンプです。
- 低压ポンプは高性能なギヤ式を採用し、最大吐出量22ℓ/minを実現。シリンダの無負荷作動速度を効率よく作動させることができます。
- タンクは有効35ℓの大容量で、例えば3000kN、ストローク300mの油圧ジャッキ2本のご使用でも十分な余裕を持っています。
- 四隅のアイボルト吊フックにより、安全な吊上げ設置ができます。
- 搭載バルブはプレス作業のアプリケーションのために、負荷落下防止用のバルブを標準搭載したPE6113-VRSTも標準ラインアップしています。
- ラインでの連続使用には、水冷、空冷いずれの方式でのオイルクーラ仕様もご用意しています。

型式

PE 61 13 - FV1 W T



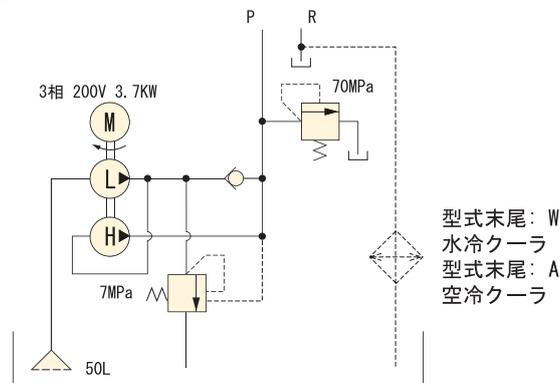
▼ 吐出油量曲線



仕様 / 油圧回路

モータ 50/60Hz	絶縁種別型式	全閉外扇屋内型E種
	電圧 (V)	200V 3相 50/60Hz
	出力 (kW)	3.7
	定格電流 (A)	15.6/14.6
ポンプ	最高吐出圧力 (MPa)	高压 70
		低压 7
	吐出油量50/60Hz (ℓ/min)	高压 2.5/3.0 低压 18/22
タンク容量	総油量 (ℓ)	50
	有効油量 (ℓ)	35
質量	ポンプ本体 (オイル含) (kg)	190

▼ 油圧回路図



型式末尾: W
水冷クーラ
型式末尾: A
空冷クーラ

ポンプユニット選定表

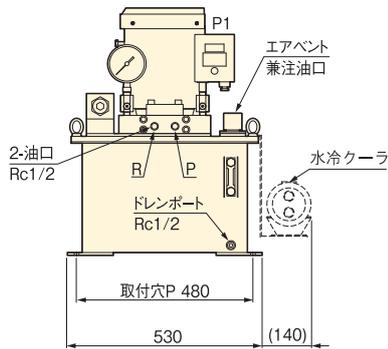
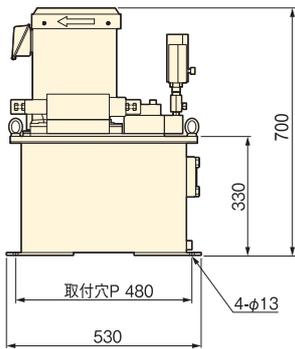
型式	タンク容量 (ℓ)		用途	搭載バルブ	付属圧力スイッチ	付属圧力計	質量 (オイル含) (kg)
	総油量	有効					
PE6113-FV1T	50	35	(切換弁なし)	P.R取出ブロック (FV-1)	PS-700 設定範囲 10~70MPa	GP-100MG-100 グリセリン入 100MPaφ100	193
PE6113-FV4T			単動又は複動シリンダ用	手動4方弁 (FV-4)			200
PE6113-VR1T			複動シリンダ用 (圧力保持付)	電磁4方弁・パイロットチェック弁 (VR-4-0-200-40, VRPCD-40)			210
PE6113-VRST			複動シリンダプレス用	電磁4方弁・パイロットチェック弁 カウンタバランス弁 (B側) (VR-4-0-200-40, VRPCD-40, VRSQ-40)			221



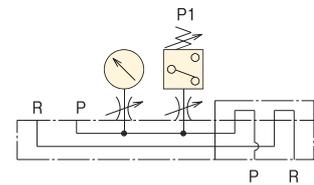
HP でダウンロードできます

寸法 / 回路図

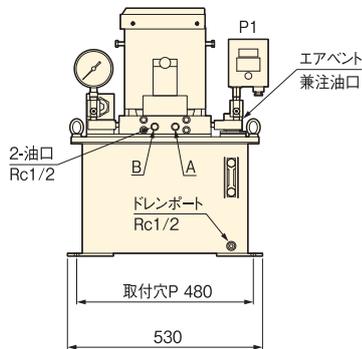
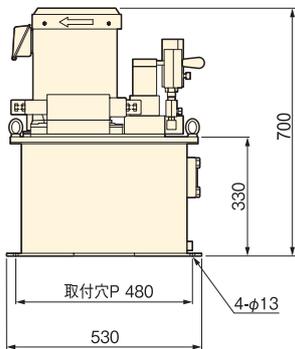
▼ PE6113-FV1T



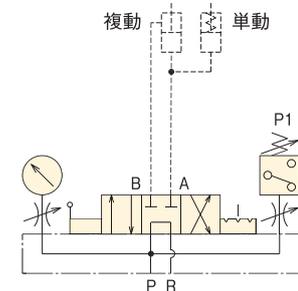
▼ 油圧回路図



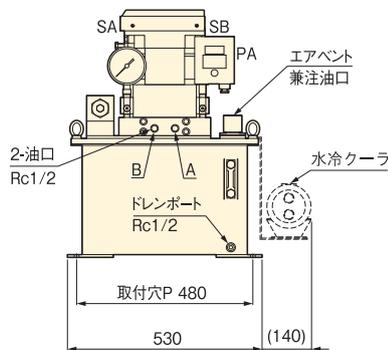
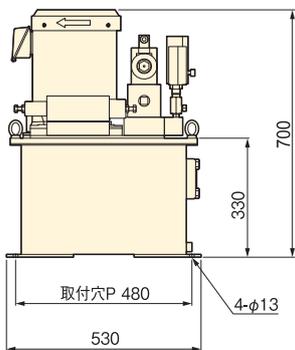
▼ PE6113-FV4T



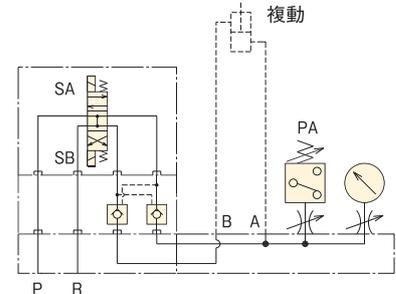
▼ 油圧回路図



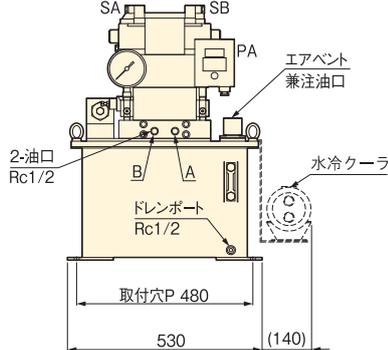
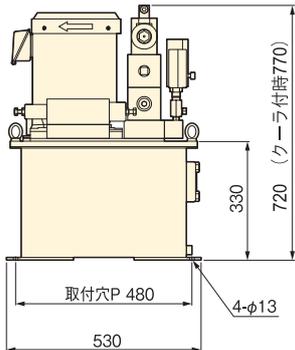
▼ PE6113-VR1T



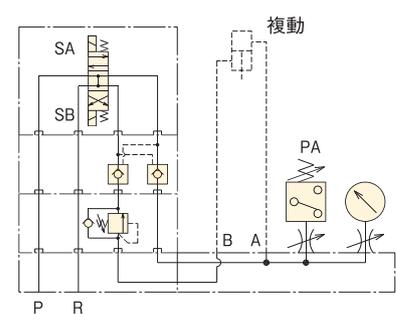
▼ 油圧回路図



▼ PE6113-VRST



▼ 油圧回路図



油圧シリンダ

電動ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

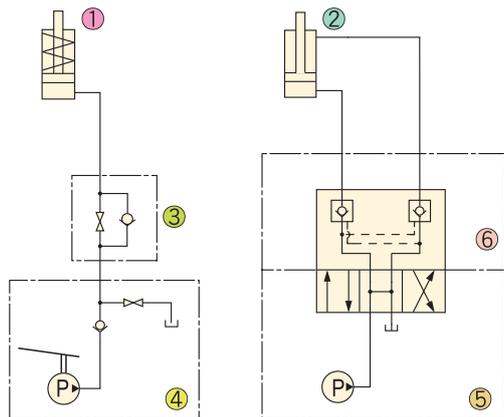
油圧工具

機械式シヤッキ

油圧クランプ

資料

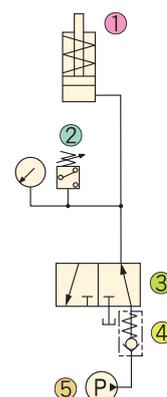
▼油圧ポンプを使ってシリンダの圧力を保持させます。



- ①単動シリンダ
- ②複動シリンダ
- ③V-66BR
- ④単動用手動油圧ポンプ
- ⑤電動油圧ポンプ
- ⑥パイロットチェックバルブ

④手動ポンプに③V-66BRや⑤電動ポンプの電磁弁に⑥パイロットチェックバルブを使用してシリンダの油圧力保持ができます。

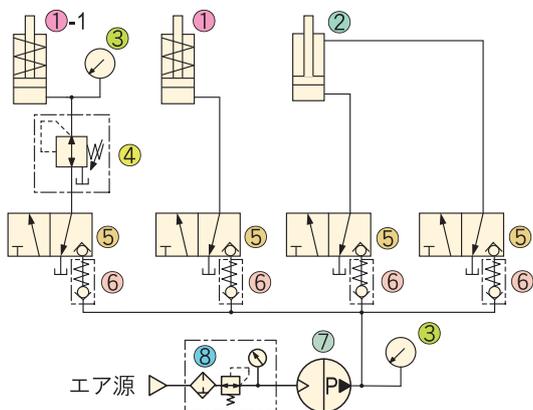
▼電動油圧ポンプで単動シリンダの圧力を長時間保持できます。



- ①単動シリンダ
- ②圧力スイッチ
- ③シート形バルブ
- ④カートリッジ式チェックバルブ
- ⑤電動油圧ポンプ

②圧力スイッチの設定圧力で⑤電動ポンプのモータ電源を切り切りして圧力を保持します。ワークのクランプに使用できます。

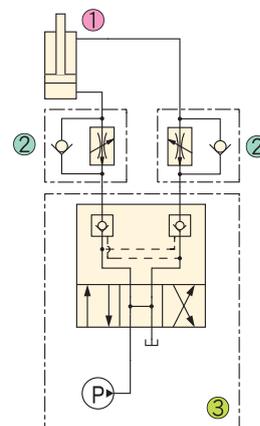
▼エア駆動油圧ポンプを使用して異なる圧力で複数のシリンダの油圧力を長時間保持できます。ワークのクランプに使用できます。



- ①単動シリンダ
- ②複動シリンダ
- ③圧力計
- ④RDV-50R
- ⑤シート形バルブ
- ⑥カートリッジ式チェックバルブ
- ⑦ダブルアクションプースタンプ
- ⑧PA07シリーズポンプ
- ⑧エアレギュレータ

⑧エアレギュレータで⑦エア駆動油圧ポンプの油圧力をエア圧力で調整します。⑤シート形バルブで各シリンダを作動させると⑦エア駆動ポンプが自動的に駆動します。同一油圧回路内の①-1単動シリンダを④レデュースリリーフバルブで減圧します。油圧保持中はポンプは停止し、エアを消費しません。

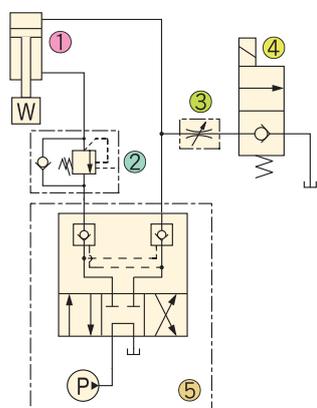
▼シリンダの負荷に影響されない速度調整ができます。



- ①複動シリンダ
- ②VFC-70
- ③電動油圧ポンプ

②圧力補償付流量制御バルブを使用して負荷に影響されずにシリンダの速度調整ができます。

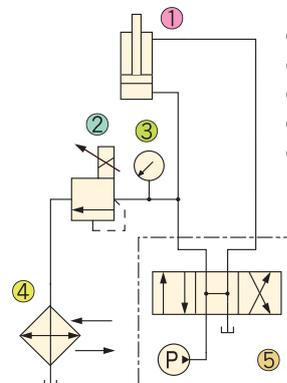
▼油圧プレスの基本的なバルブの組合せです。



- ①複動シリンダ
- ②VSQ-03-70
- ③V-77
- ④シート型バルブ
- ⑤電動油圧ポンプ

①複動シリンダのロッド先端に金型等の重量物が組込まれている場合、⑤ポンプ吐出量より速くシリンダが自重で落下するのを防ぐために、②カウンタバランスバルブを使用します。容量の大きいシリンダの場合に方向切換時のショックと機器の損傷を防ぐ目的で、切換前に圧抜きをする④バルブを組み込みます。

▼遠隔操作で正確な油圧力調整ができます。



- ①複動シリンダ
- ②PMV42-44/24
- ③圧力計
- ④オイルクーラ
- ⑤電動油圧ポンプ

②電磁比例リリーフバルブを使用して、ポンプから離れた場所から電気信号に比例した正確な圧力制御ができます。油温の上昇を防ぐために④オイルクーラを併用してください。

	VM / VC シリーズ 手動方向制御弁	P165・166
---	--------------------------------	----------

	VD4- (10L) シリーズ 電磁方向制御弁	P167
---	-----------------------------------	------

	VD4- (10L) シリーズ 圧力/流量制御弁	P168
---	------------------------------------	------

	VD4- (20L) シリーズ 電磁方向制御弁	P169
---	-----------------------------------	------

	VD4- (20L) シリーズ 圧力制御弁	P170
---	---------------------------------	------

	VD4- (20L) シリーズ 圧力/方向制御弁	P171
--	------------------------------------	------

	VD4- (20L) シリーズ 流量制御弁	P172
---	---------------------------------	------

	VD- (10/20L) シリーズ マニホールドブロック	P173
---	--	------

	VR4- (40L) シリーズ 電磁方向制御弁	P174
---	-----------------------------------	------

	VR- (40L) シリーズ 圧力/流量制御弁	P175
---	-----------------------------------	------

	VR- (40L) シリーズ マニホールドブロック	P176
---	-------------------------------------	------

	G46-22 シリーズ 電磁方向制御弁 (シート形)	P177
---	--------------------------------------	------

	SK7921NX24 電磁方向制御弁 (シート形)	P178
---	-------------------------------------	------

	VCAW / VCMW / VCSW シリーズ 方向制御弁 (シート形)	P179・180
---	--	----------

	VCAW / VCMW / VCSW シリーズ マニホールドブロック	P181~184
---	--	----------

	インラインバルブ 流量制御バルブ/シャットオフ弁	P185
---	------------------------------------	------

	インラインバルブ 圧力補償付流量制御弁	P186
--	-------------------------------	------

	インラインバルブ バイパス付チェックバルブ パイロットオペレートチェックバルブ	P187
---	--	------

	インラインバルブ インラインチェックバルブ リリーフバルブ/シーケンスバルブ	P188
---	---	------

	インラインバルブ レデュースングリリーフバルブ	P189
---	-----------------------------------	------

	インラインバルブ レデュースングバルブ カウンタバランスバルブ	P190
---	--	------

	インラインバルブ 電磁比例リリーフバルブ コントローラ	P191・192
---	--	----------

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料



特長

- VMシリーズはポンプに直接搭載できます。✖
- ポンプのP、T取出しブロックとしてVM-1C-GPが使用できます。
- リモートタイプのVCシリーズはポンプから離れた場所に、油圧配管を使って設置ができます。
- リモートタイプのVCシリーズのR(T)ポートは、背圧がかからないように直接タンクへ接続して下さい。
- 各バルブのR(T)ポートの許容背圧は1MPaです。
- 型式末尾に「L」が付いているパイロットチェック弁付き切換弁は、確実な圧力保持を必要とする作業に最適です。
✖ PE301・PE302・PE1700・PE6113各シリーズの電動ポンプには搭載できません。
ZEJシリーズ電動ポンプにはアタッチメントが必要なため、直接搭載できません。

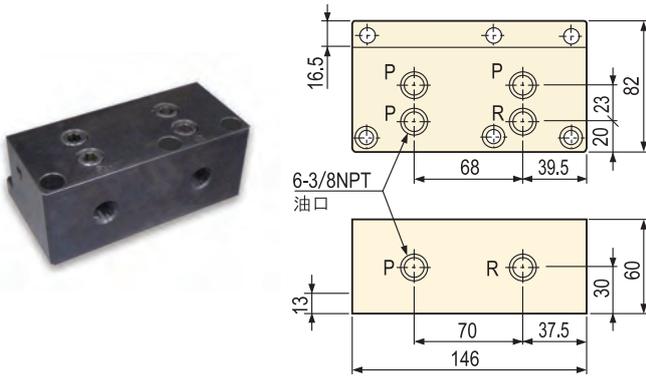
VMシリーズ手動弁選択表・仕様表

型式	適応シリンダ	取付方法	バルブ名称	油圧記号	許容流量 (ℓ/min)	ポート径	質量 (kg)	
VM-1C-GP	単動シリンダ	ポンプ直接搭載	P・T取出しブロック チェック弁付き		15	3/8NPT	5.0	
VM-2			2位置3方弁 ノーマルオープン				2.3	
VM-3			3位置3方弁 センタバイパス				2.3	
VC-3	別置き外部配管		1.5					
VM-4	複動シリンダ	ポンプ直接搭載	3位置4方弁 センタバイパス				2.3	
VC-4				別置き外部配管				1.5
* VM-4L		ポンプ直接搭載					3.5	
* VC-4L		別置き外部配管					3.0	
VC-20		別置き外部配管		3位置4方弁 クローズドセンタ				1.5
* VC-20L								3.0

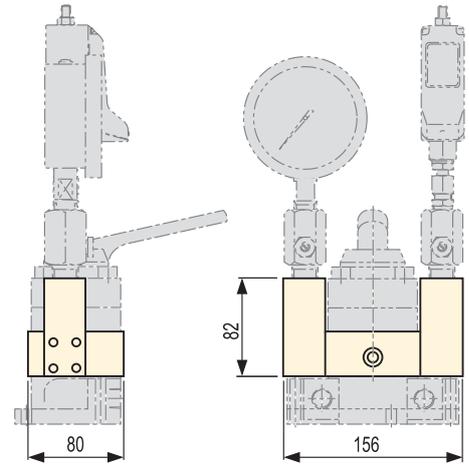
* ダブルパイロットチェック付き手動弁のパイロット圧力比は15%です。

VM シリーズ寸法図

▼ VM-1C-GP



▼ 圧力計・圧カスイッチ取付ブロック



■部分が取付ブロックです。

型式

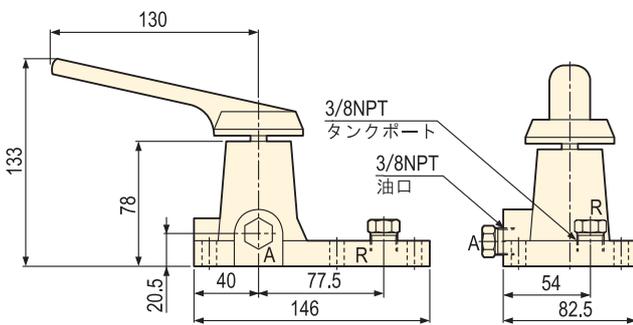
GAVM-34

GAVM-34RB1(Pポートチェック弁付き)

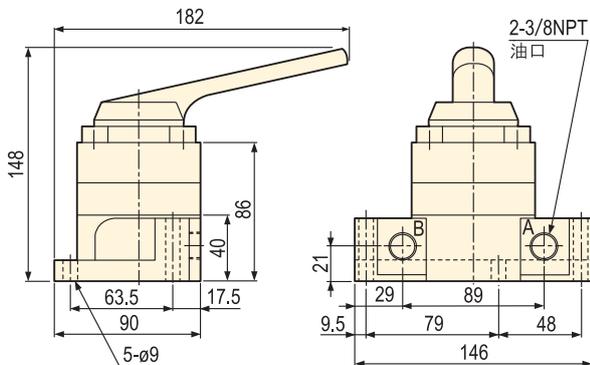
●手動弁を搭載して外部にPポートを取出すことができます。

●外部Pポート油口は圧力計側・圧カスイッチ側ともに3/8NPTです。

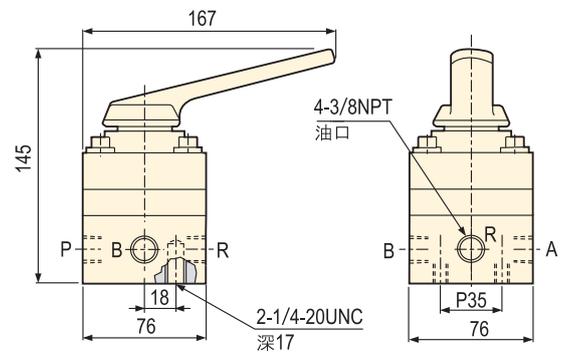
▼ VM-2



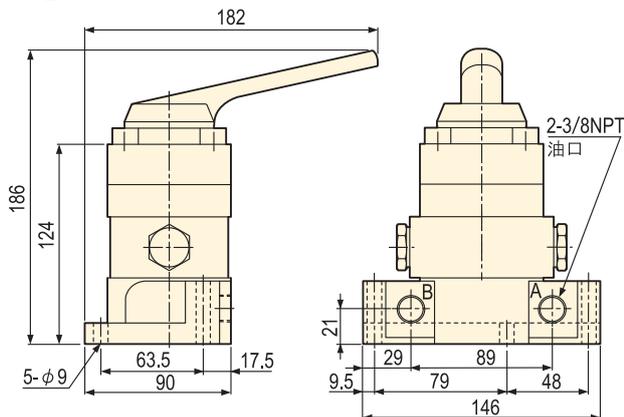
▼ VM-3 / VM-4



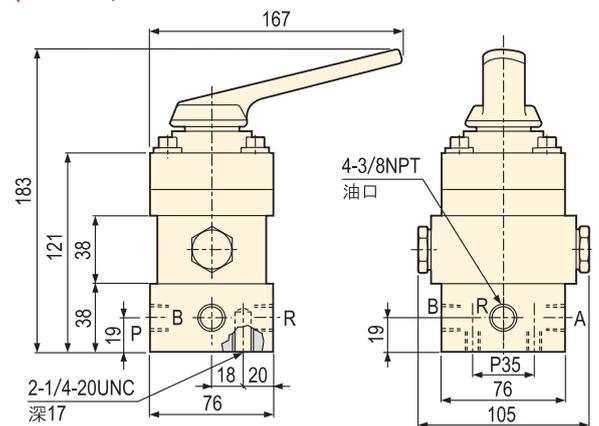
▼ VC-4 / VC-20



▼ VM-4L



▼ VC-4L / VC-20L





油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式シヤッキ

油圧クランプ

資料



特長

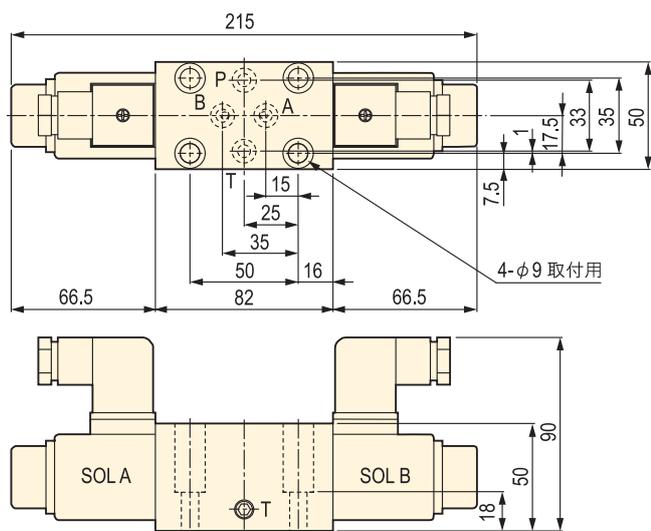
- 最大 70MPa で使用できるウェット型ソレノイドスプールバルブです。
- 圧力保持が必要な場合は VD シリーズ積層型パイロットチェックバルブを併用して下さい。
- PE603・PE1700 シリーズ電動ポンプに搭載できます。

注意

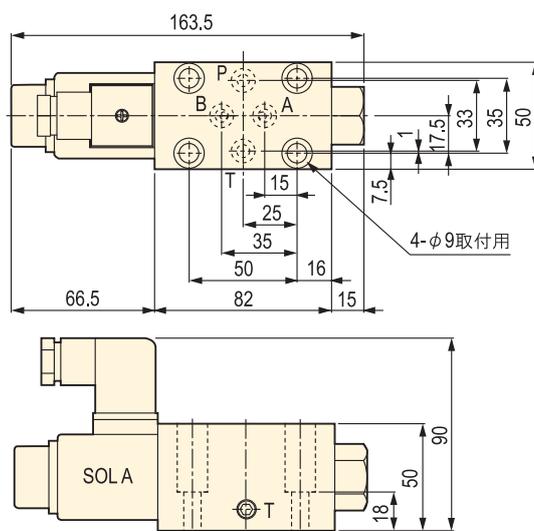
- 連続加圧状態で 1 分以上の通電は避けてください。
- 作動油の汚染度は常に NAS9 級以上を保って下さい。

電磁弁の仕様と詳細

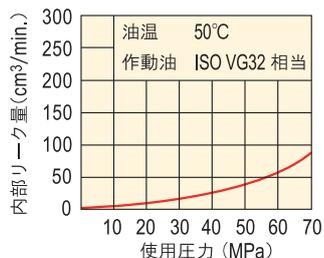
▼ VD4-O-***-10/VD4-P-***-10 寸法図



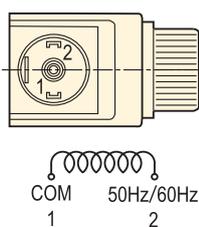
▼ VD4-N-***-10/VD4-S-***-10 寸法図



▼ 電磁弁の圧力-内部リーク特性



▼ 端子結線図



▼ ソレノイド仕様表

電磁弁タイプ	VD4-*-100-10	VD4-*-200-10
電圧 50/60Hz (V)	AC100	AC200
電圧範囲 (%)	±10	±10
保持電流値 50/60Hz(A)	0.46/0.36	0.23/0.18
起動電流値 50/60Hz(A)	2.36/2.08	1.18/1.04
使用温度範囲 (°C)	15 ~ 55	15 ~ 55

▼ 電磁弁選択表

電磁弁型式	AC100V	VD4-O-100-10	VD4-P-100-10	VD4-N-100-10	VD4-S-100-10
	AC200V	VD4-O-200-10	VD4-P-200-10	VD4-N-200-10	VD4-S-200-10
バルブ機能	オールポートオープン		Pポートブロック	ノーマルオープン	ノーマルクロス
JIS 油圧記号シンボル					

▼ 電磁弁仕様表

電磁弁タイプ	最高使用圧力 (MPa)	許容背圧 (MPa)	低压定格流量 (l/min.)	低压最大流量 (l/min.)	高压最大流量 (l/min.)	許容切替頻度 (回/min.)	取付方向	質量 (kg)
VD4-N-S-***-10	70	7	0 ~ 7MPa	0 ~ 3MPa	7 ~ 70MPa	60	水平のみ	2.2
VD4-O-P-***-10			5	10	0.8			2.5

▼ VDPCD-10

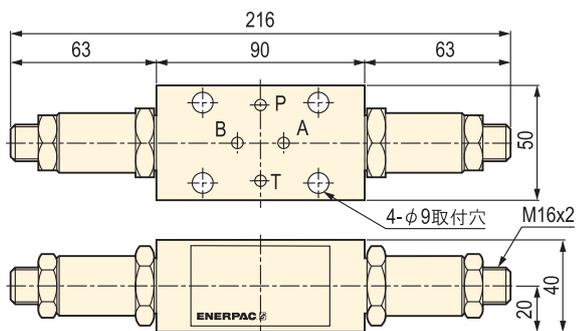


特長

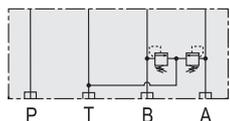
- VD 型電磁弁(10ℓ / min.)専用の油圧制御バルブです。
- 積層型のため、ボルト 4 本で取付ができます。
- 取付ボルトは付属していません。使用する制御弁の数によってボルトの長さが決まるため、173 頁の取付ボルト選択表を参照して下さい。
- ボルトの締付トルクは 2450 ~ 2744N・cm

積層型圧力制御弁・流量制御弁寸法図・仕様表

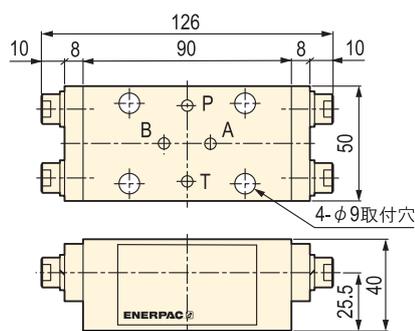
▼ VDRLW-10 (ダブルリリーフバルブ)
A・B ポートの圧力調整ができます。



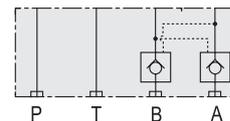
▼ 回路記号



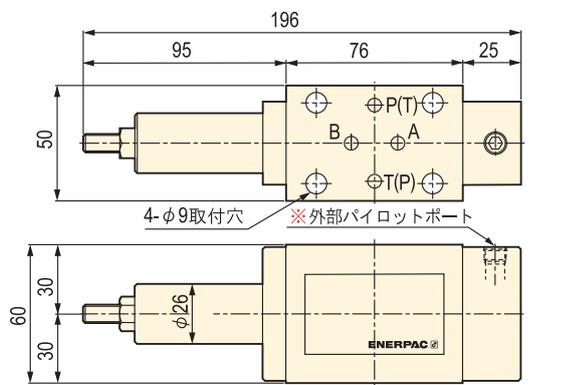
▼ VDPCD-10 (ダブルパイロットチェックバルブ)
A・B ポートの圧力保持ができます。



▼ 回路記号

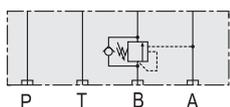


▼ VDSQ-10 (カウンタバランスバルブ)
プレスでシリンダの自重落下を防止します。

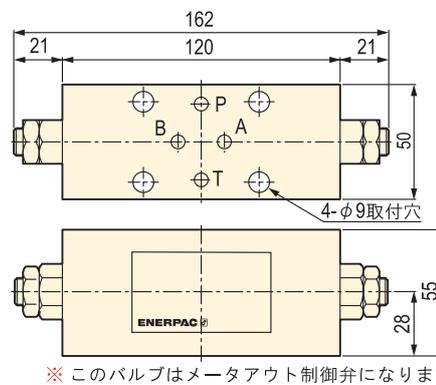


- ※ プラグが下向きの場合は内部パイロット制御となります。
- ※ 180° 水平に回転させて取付けると A ポート制御になります。

▼ 回路記号



▼ VDFCD-10 (バイパス付きフローコントロールバルブ)
シリンダのスピード調整に使用します。

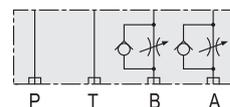


※ このバルブはメータアウト制御弁になります。



警告
バルブを全閉にすると危険なので必ず圧力計で圧力を確認して下さい。

▼ 回路記号



▼ 仕様表

型式	最高使用 圧力 (MPa)	低圧定格 流量 (ℓ / min.)	低圧最大 流量 (ℓ / min.)	高圧最大 流量 (ℓ / min.)	圧力設定 範囲 (MPa)	面積比	クラッキング 圧力 (MPa)	使用温度 (°C)	取付方向	質量 (kg)
VDRLW-10	70	5	10	0.8	40 ~ 70	—	—	15 ~ 55	任意	2.2
VDPCD-10					—	1 : 7.84	0.1			1.7
VDSQ-10					10 ~ 70	—	0.1			3.5
VDFCD-10					—	—	0.1			2.8



油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式シヤッキ

油圧クランプ

資料

特長

- 最大 70MPa で使用できるウェット型ソレノイドスプールバルブです。
- 圧力保持が必要な場合は VD シリーズ積層型パイロットチェックバルブを併用して下さい。
- ZEJ2200・ZEJ3000・ZEJ5000 シリーズ電動ポンプに搭載できます。

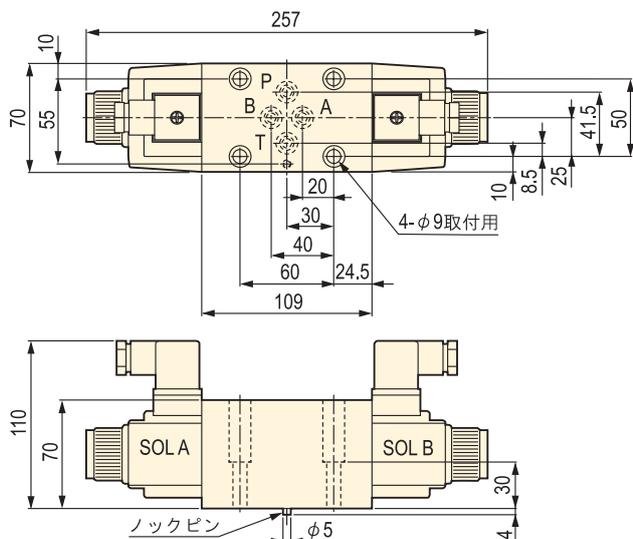


注意

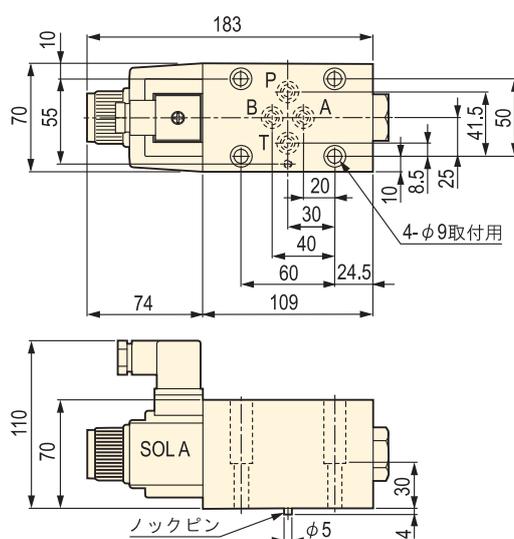
- 連続加圧状態で 1 分以上の通電は避けてください。
- 作動油の汚染度は常に NAS9 級以上を保って下さい。

電磁弁の仕様と詳細

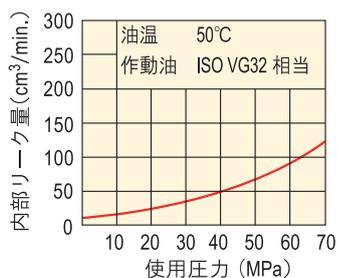
▼ VD4-O-***-20/VD4-P-***-20 寸法図



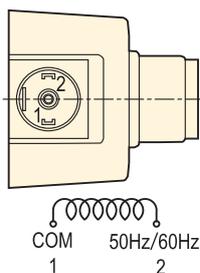
▼ VD4-N-***-20/VD4-S-***-20 寸法図



▼ 電磁弁の圧力-内部リーク特性



▼ 端子結線図



▼ ソレノイド仕様表

電磁弁タイプ	VD4-*-100-20	VD4-*-200-20
電圧 50/60Hz (V)	AC100	AC200
電圧範囲 (%)	±10	±10
保持電流値 50/60Hz(A)	0.80/0.95	0.40/0.48
起動電流値 50/60Hz(A)	5.60/6.60	2.80/3.20
使用温度範囲 (°C)	15 ~ 55	15 ~ 55

▼ 電磁弁選択表

電磁弁型式	AC100V (50/60Hz)	VD4-O-100-20	VD4-P-100-20	VD4-N-100-20	VD4-S-100-20
	AC200V (50/60Hz)	VD4-O-200-20	VD4-P-200-20	VD4-N-200-20	VD4-S-200-20
バルブ機能	オールポートオープン		Pポートブロック	ノーマルオープン	ノーマルクロス
JIS 油圧記号シンボル					

▼ 電磁弁仕様表

電磁弁タイプ	最高使用圧力 (MPa)	許容背圧 (MPa)	低压定格流量 (l/min.)	低压最大流量 (l/min.)	高压最大流量 (l/min.)	許容切替頻度 (回/min.)	取付方向	質量 (kg)
VD4-N・S-***-20	70	7	0 ~ 7MPa	0 ~ 3MPa	7 ~ 70MPa	60	水平のみ	5.0
VD4-O・P-***-20			15	20	2			5.5

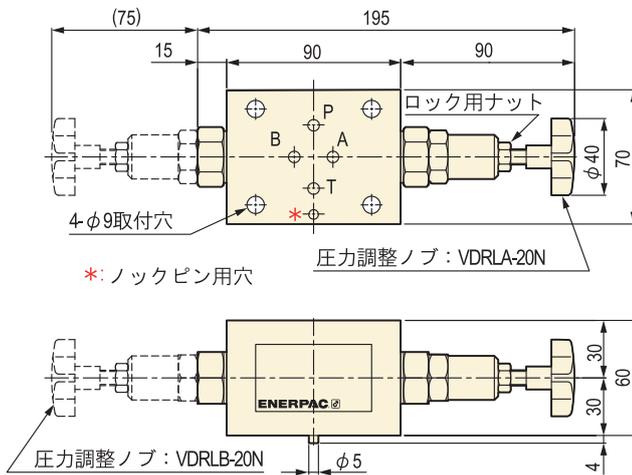
▼ VDRLW-20



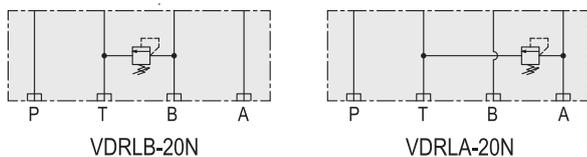
特長

- VD 型電磁弁(20 ℓ /min.)専用の油圧制御バルブです。
- 積層型のため、ボルト4本で取付ができます。
- 取付ボルトは付属していません。使用する制御弁の数によってボルトの長さが決まるため、173 頁の取付ボルト選択表を参照して下さい。
- ボルトの締付トルクは 2940 ～ 3430N・cm

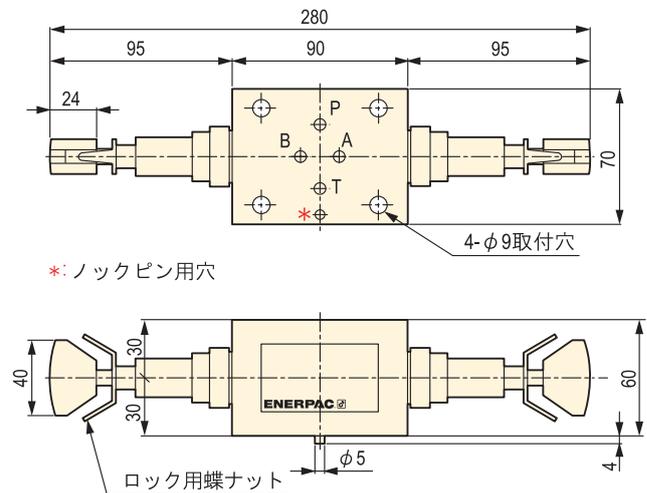
積層型圧力制御弁寸法図・仕様表

▼ VDRLA(B)-20N (AまたはBポート専用リリーフバルブ)
AポートまたはBポートの圧力調整ができます。

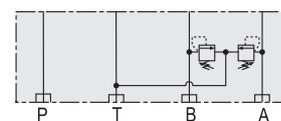
▼ 回路記号



型式 VDRLA(B)-20N 仕様表	
最高使用圧力	70MPa
低压定格流量 0 ～ 7MPa	15 ℓ /min
低压最大流量 0 ～ 3MPa	20 ℓ /min
高压最大流量 7 ～ 70MPa	2 ℓ /min
圧力設定範囲	0 ～ 70
使用温度	15 ～ 55 °C
取付方向	任意
質量	2.8kg

▼ VDRLW-20 (ダブルリリーフバルブ)
A・Bポートの圧力調整ができます。

▼ 回路記号



型式 VDRLW-20 仕様表	
最高使用圧力	70MPa
低压定格流量 0 ～ 7MPa	15 ℓ /min
低压最大流量 0 ～ 3MPa	20 ℓ /min
高压最大流量 7 ～ 70MPa	2 ℓ /min
圧力設定範囲	20 ～ 70
使用温度	15 ～ 55 °C
取付方向	任意
質量	3.0kg



▼ VDPCD-20

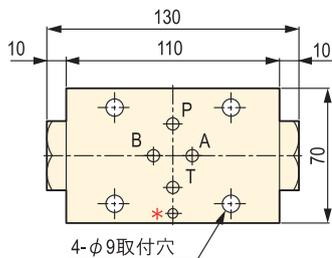


特長

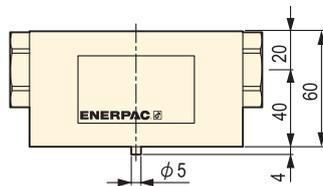
- VD 型電磁弁 (20 l / min.) 専用の油圧制御バルブです。
- 積層型のため、ボルト 4 本で取付ができます。
- 取付ボルトは付属していません。使用する制御弁の数によってボルトの長さが決まるため、173 頁の取付ボルト選択表を参照して下さい。
- ボルトの締付トルクは 2940 ~ 3430N・cm

積層型方向制御弁寸法図・仕様表

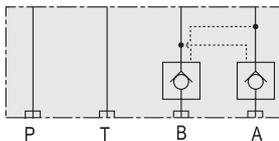
積層型圧力制御弁寸法図・仕様表

▼ VDPCD-20 (ダブルパイロットチェックバルブ)
A・B ポートの圧力保持ができます。

*: ノックピン用穴

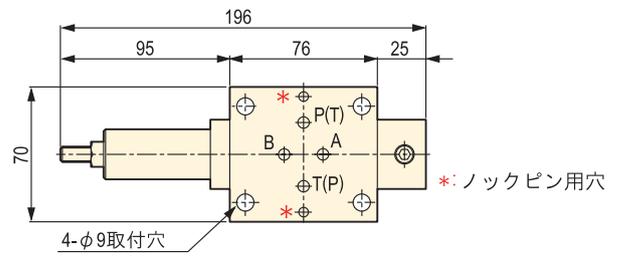


▼ 回路記号

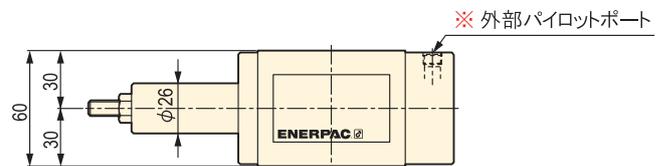


型式 VDPCD-20 仕様表

最高使用圧力	70MPa
低圧定格流量 0 ~ 7MPa	15 l / min
低圧最大流量 0 ~ 3MPa	20 l / min
高圧最大流量 7 ~ 70MPa	2 l / min
面積比	1 : 9
クラッキング圧力	0.1
使用温度	15 ~ 55 °C
取付方向	任意
質量	3.5kg

▼ VDSQ-20 (カウンタバランスバルブ)
プレスでシリンダの自重落下を防止します。

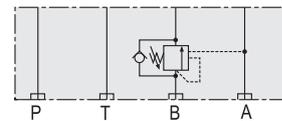
*: ノックピン用穴



※ 外部パイロットポート

- ※ プラグが下向きの場合は内部パイロット制御となります。
- ※ 180° 水平に回転させて取付けるとAポート制御になります。

▼ 回路記号



型式 VDSQ-20 仕様表

最高使用圧力	70MPa
低圧定格流量 0 ~ 7MPa	15 l / min
低圧最大流量 0 ~ 3MPa	20 l / min
高圧最大流量 7 ~ 70MPa	2 l / min
圧力設定範囲	10 ~ 70
クラッキング圧力	0.1
使用温度	15 ~ 55 °C
取付方向	任意
質量	4.0kg



▼ VDFCD-20

▲ VDFCDP-20

VDFCD-20・VDFCDP-20 共通特長

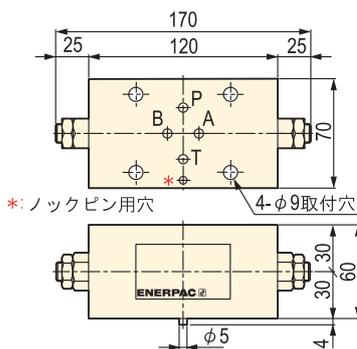
- VD 型電磁弁(20ℓ/min.)専用の油圧制御バルブです。
- 積層型のため、ボルト4本で取付ができます。
- 取付ボルトは付属していません。使用する制御弁の数によってボルトの長さが決まるため、169頁の取付ボルト選択表を参照して下さい。
- ボルトの締付トルクは2940～3430N・cm

VDFCDP-20 特長

- IN側圧力の変動に影響を受けない、圧力補償付きの流量制御弁です。
- 温度補償機構は付いていません。
- 精密な流量調整が可能な、最高使用圧力70MPaのバイパスチェックバルブ付き流量制御バルブです。
- バルブの流量調整ネジで、流量を容易に調整できます。
- 流量制御弁はINとOUTの圧力差を3MPa以上でご使用下さい。圧力差が小さいと流量の制御精度が下がる場合があります。

積層型流量制御弁寸法図・仕様表

- ▼ VDFCD-20 (バイパス付きフローコントロールバルブ)
低油圧時のシリンダのスピード調整に使用します。



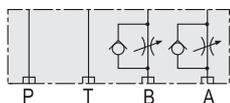
※ このバルブはメータアウト制御になります。



注意

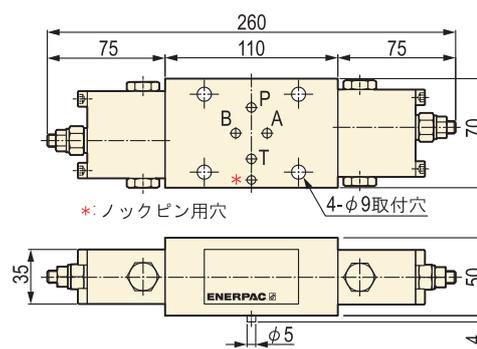
バルブを全閉にすると危険なので必ず圧力計で圧力を確認して下さい。

▼ 回路記号



型式 VDFCD-20 仕様表	
最高使用圧力	70MPa
低圧定格流量 0～7MPa	15ℓ/min
低圧最大流量 0～3MPa	20ℓ/min
高圧最大流量 7～70MPa	2ℓ/min
クラッキング圧力	0.1MPa
作動油	エナパック純正作動油(鉱物性作動油) ISOVG32 相当品 耐摩耗性油圧作動油 粘度範囲 約10～500mm ² /s
使用温度	15～55℃
取付方向	任意
質量	3.5kg

- ▼ VDFCDP-20 (バイパス付き圧力補償フローコントロール弁)



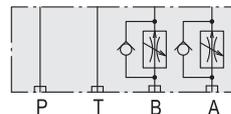
※ このバルブはメータアウト制御になります。



注意

バルブを全閉付近にすると危険なので必ず圧力計で圧力を確認して下さい。

▼ 回路記号

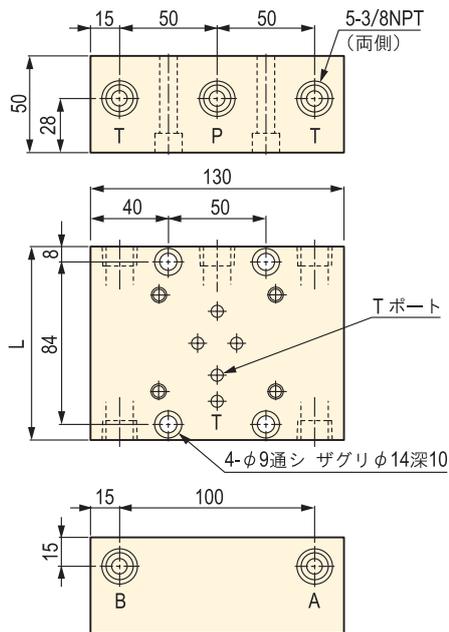


型式 VDFCDP-20 仕様表	
最高使用圧力	70MPa
定格流量	0.05～20ℓ/min
取付方向	任意
流量再現性	油の粘度が一定の場合は約±3%
作動油	エナパック純正作動油(鉱物性作動油) ISOVG32 相当品 耐摩耗性油圧作動油 粘度範囲 約10～500mm ² /s
温度	作動油 15～55℃
バイパス チェック弁	クラッキング圧力：0.01MPa
質量	4.6kg

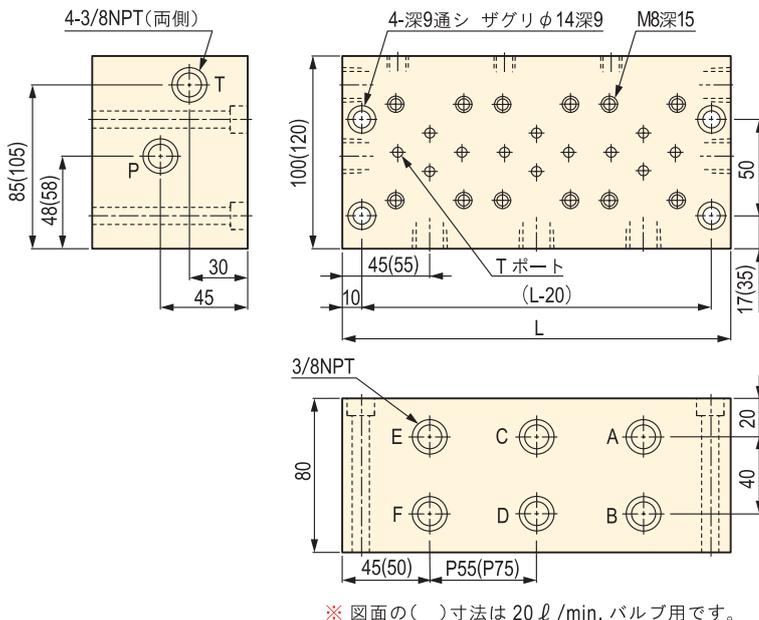
マニホールド寸法図・仕様表

● VDシリーズの電磁弁と積層型制御弁を取付ボルトで1～4個まで並べて設置できます。

▼ VDPR-10-1N / VDPR-20-1N (1連用)



▼ VDPR-10-2N ~ 4N / VDPR-20-2N ~ 4N (2～4連用)



※ 図面の()寸法は 20 ℓ / min. バルブ用です。

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式シヤッキ

油圧クランプ

資料

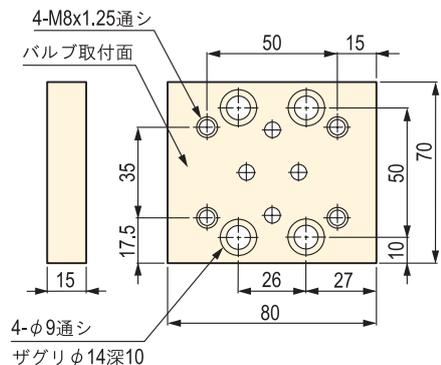


▼ 仕様表

型式	バルブ流量	連数	L (mm)	質量 (kg)
VDPR-10-1N	10 ℓ / min 用	1	100	5.2
VDPR-10-2N		2	145	11.3
VDPR-10-3N		3	200	15.6
VDPR-10-4N		4	255	20.0
VDPR-20-1N	20 ℓ / min 用	1	100	5.2
VDPR-20-2N		2	185	17.3
VDPR-20-3N		3	260	24.3
VDPR-20-4N		4	335	31.3

ポンプマウント用変換ブロック

▼ ZE-VDPL-10 寸法図(質量 0.7kg)



● ZE-VDPL-10 は PE603 シリーズ電動ポンプに、VDシリーズ(10 ℓ / min.)バルブを搭載するための変換ブロックです。

取付用ボルト選択表

積層バルブ用電磁弁	バルブ積層数	10 ℓ / min. シリーズ	20 ℓ / min. シリーズ
VD4-*-***-10	電磁弁+0	M8x30L	M8x40L
	電磁弁+1	※	* M8x100L
VD4-*-***-20	電磁弁+2	※	* M8x160L
	電磁弁+3	※	* M8x220L
	電磁弁+4	※	* M8x280L

※ ボルトは販売しておりません。最寄の工具店でご購入ください。
取付ボルトは六角穴付ボルト M8xP1.25(強度区分 12.9)です。
※ VD4-*-***-10(10 ℓ / min.)バルブは制御弁の種類によってボルトの長さが異なります。ボルト選定はバルブ寸法図と下記例を参考にして下さい。
(例)VD4-O-200-10+VDPCD-10+VDFCD-10 を積層する場合
30mm + 40mm + 55mm = 125 M8x125L(ボルト長さ)
上記合計ボルト長さには、ネジ込み代が考慮されています。
* VDFCDP-20 を積層する場合は高さが 50mm のためボルト長さが 10mm 短くなります。



▼ VR4-O-200-40

特長

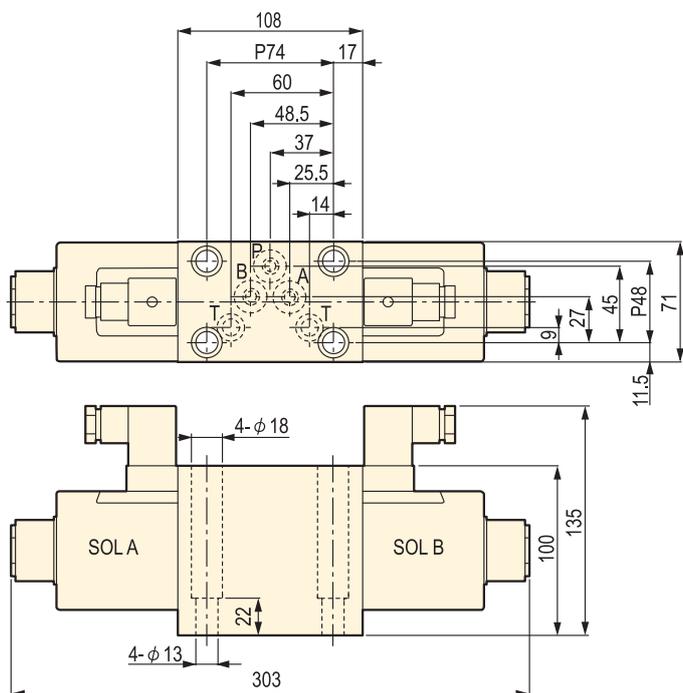
- 6100 型電動ポンプ専用のウェット型ソレノイドスプールバルブです。
- AC100V・AC200V は交直変換型ソレノイドです。
- 圧力保持が必要な場合は VR シリーズ積層型パイロットチェックバルブを併用して下さい。

注意

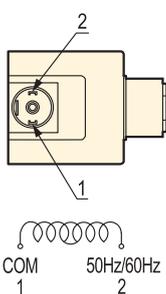
- 連続加圧状態で 1 分以上の通電は避けてください。
- 作動油の汚染度は常に NAS9 級以上を保って下さい。

電磁弁の仕様と詳細

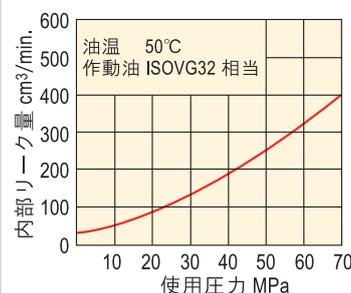
▼ 寸法図



▼ 端子結線図



▼ 電磁弁の圧力-内部リーク特性図



▼ ソレノイド仕様表

電磁弁タイプ	VR4-*-024-40	VR4-*-100-40	VR4-*-200-40
電圧 (V)	DC24	※ AC100	※ AC200
電圧範囲 (%)	±10	±10	±10
保持電流値 (A)	5.0	1.4	0.7
使用温度範囲	15 ~ 55	15 ~ 55	15 ~ 55

※ AC100V・AC200V は 50/60Hz 共用

▼ 電磁弁選択表

電磁弁型式	DC24V	VR4-O-024-40	VR4-P-024-40	VR4-A-024-40	VR4-OB-024-40
	AC100V	VR4-O-100-40	VR4-P-100-40	VR4-A-100-40	VR4-OB-100-40
	AC200V	VR4-O-200-40	VR4-P-200-40	VR4-A-200-40	VR4-OB-200-40
バルブ機能		オールポートオープン	Pポートブロック	Aポートブロック	オールポートブロック
JIS 油圧記号シンボル					

▼ 電磁弁仕様表

電磁弁タイプ	最高使用圧力	許容背圧	低圧定格流量	低圧最大流量	高圧最大流量	許容切替頻度	取付方向	質量
	(MPa)	(MPa)	0 ~ 7MPa (ℓ/min.)	0 ~ 3MPa (ℓ/min.)	7 ~ 70MPa (ℓ/min.)			
VR4-*-024-40	70	7	40	80	7.5	60	水平のみ	8.5
VR4-*-100-40								
VR4-*-200-40								

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

特長

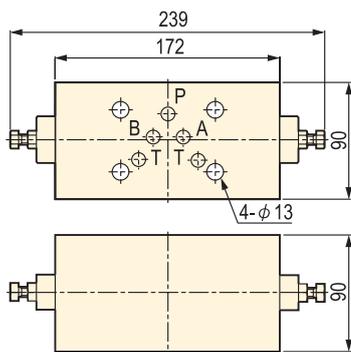
- VR 型電磁弁専用の油圧制御バルブです。
- 積層型のためボルト 4 本で取付ができます。
- 取付ボルトは付属していません。使用する制御弁の数によってボルトの長さが決まるため 172 頁の取付ボルト選択表を参照して下さい。
- ボルトの締付トルクは 7840 ~ 9800N・cm

▼ VRRLW-40-70

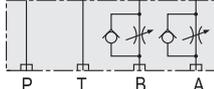


積層型圧力制御弁・流量制御弁寸法図・選択表

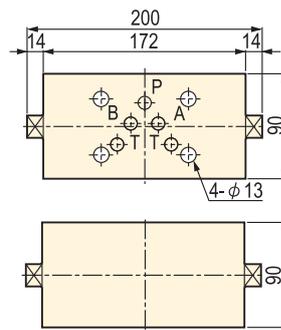
▼ VRFC-40 (バイパス付フローコントロールバルブ)
低油圧時のシリンダのスピード調整に使用します。
高圧時の制御とバルブの全閉はできません。



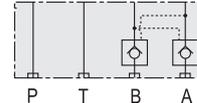
▼ 回路記号



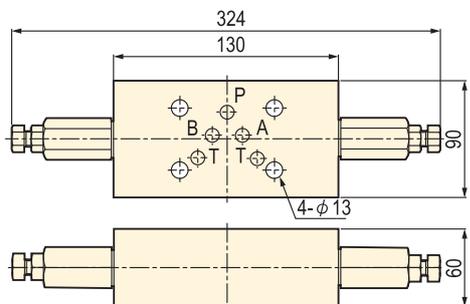
▼ VRPCD-40 (ダブルパイロットチェックバルブ)
A・B ポートで圧力保持ができます。



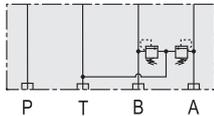
▼ 回路記号



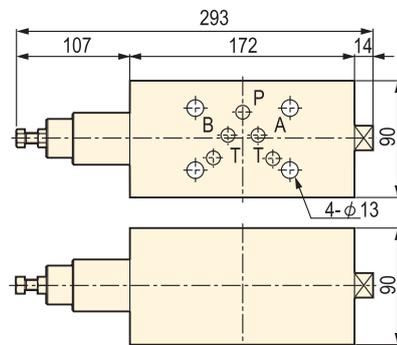
▼ VRRLW-40-** (ダブルリリーフバルブ)
A・B ポートの圧力調整ができます。



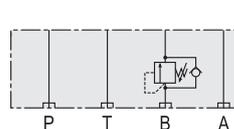
▼ 回路記号



▼ VRSQB-40 (カウンタバランスバルブ)
プレスでシリンダの自重落下を防止します。



▼ 回路記号



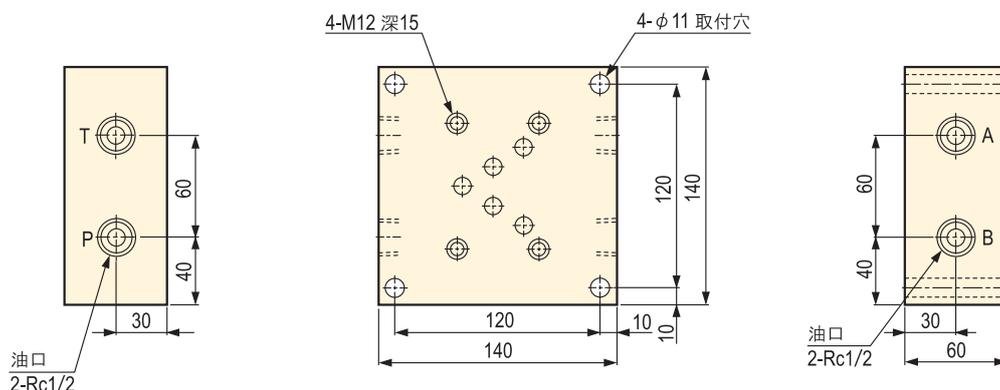
▼ バルブ選択表

型式	最高使用 圧力 (MPa)	低圧定格 流量 0 ~ 7MPa (ℓ / min.)	低圧最大 流量 0 ~ 3MPa (ℓ / min.)	高圧定格 流量 7 ~ 70MPa (ℓ / min.)	圧力設定 範囲 (MPa)	面積比	クラッキング 圧力 (MPa)	使用温度 (°C)	取付方向	質量 (kg)
VRPCD-40	70	30	40	7.5	—	1 : 13	0.5	15 ~ 55	任意	10.8
VRRLW-40-70	70	30	40	7.5	50 ~ 70	—	—	15 ~ 55	任意	8.4
VRRLW-40-50					30 ~ 50					
VRRLW-40-14					10 ~ 14					
VRFC-40	70	30	40	7.5	—	—	0.1	15 ~ 55	任意	10.8
VRSQB-40	70	30	40	7.5	1 ~ 12	—	0.1	15 ~ 55	任意	11.3

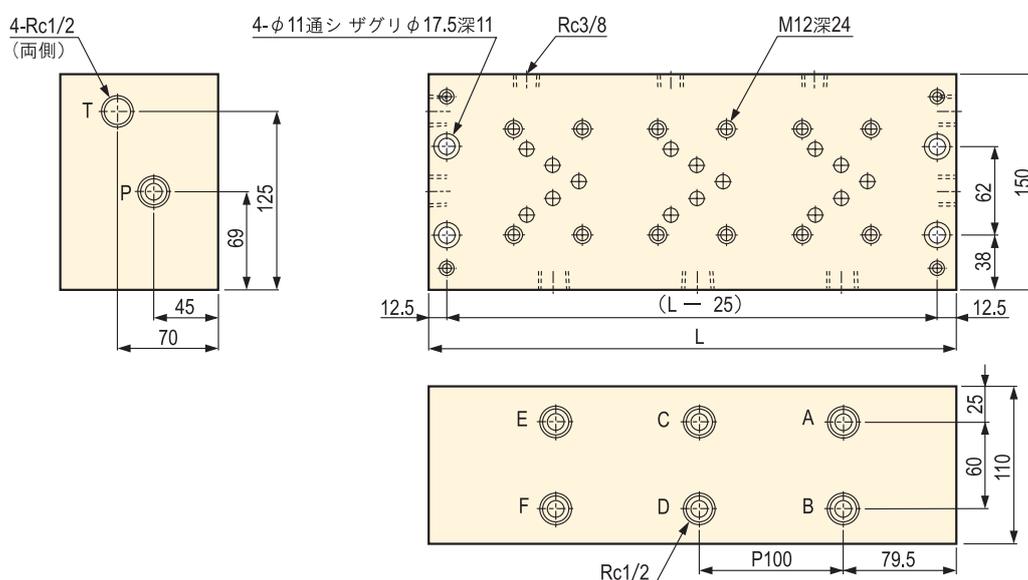
マニホールド寸法図・仕様表

- VRシリーズの電磁弁と積層型制御弁を取付ボルトで1個～3個まで並べて設置できます。

▼ VRPR-40-1N (1連用)



▼ VRPR-40-2～3N (2～3連用)



▼ 仕様表

型式	連数	L (mm)	質量 (kg)
VRPR-40-2N	2	265	31
VRPR-40-3N	3	365	43

取付用ボルト選択表

電磁弁型式	※積層する制御バルブ数 (電磁弁+制御バルブ数)	適用ボルト
VR4-*-***-40	電磁弁+0	M12x35L
	電磁弁+1	M12x125L
	電磁弁+2	M12x215L
	電磁弁+3	M12x305L

- 電磁弁と組合せて使用する制御バルブ数によって、ボルトの長さが決まります。
- 取付ボルトは六角穴付ボルト M12xP1.75(強度区分 12.9)です。ボルトは販売しておりませんので、最寄の工具店で購入して下さい。

※ ダブルリリーフバルブを使用する場合はボルト長さが異なります。
積層する場合は 60mm を加算してください。

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

特長

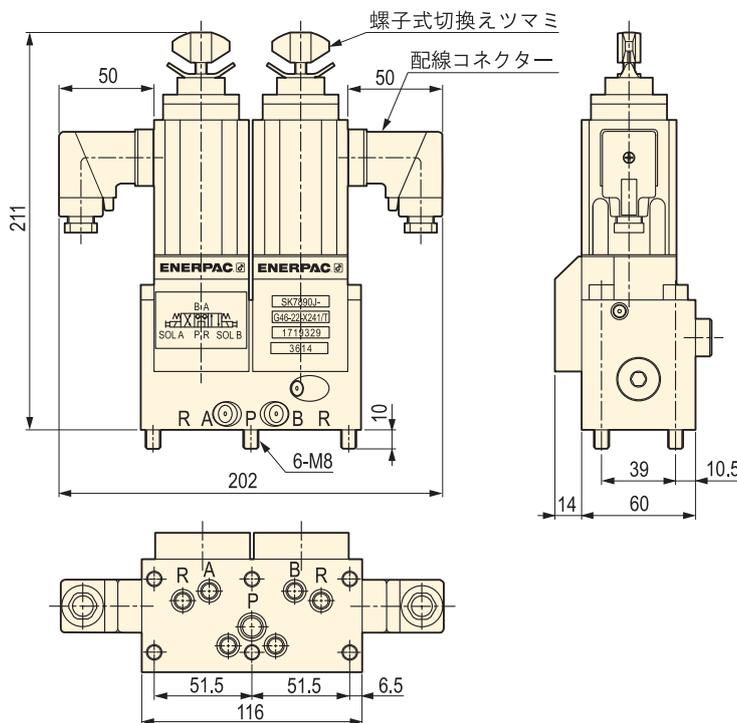
- バルブ内部はポペット構造なので、切換え時のショックや長時間通電でのハイドロスティックがなくスムーズに作動します。
- ボディーに内蔵された逆止弁により、シリンダの中間保持および圧力保持が可能です。
- バルブ上部にネジ式の残圧抜き機構が付いているので、通電しなくても加圧側の圧抜きが可能です。
- パイロットランプ付 DIN コネクタが付属しています。
- ボルトの締め付けトルクは 23N・m

▼ G46-22-X24/1T

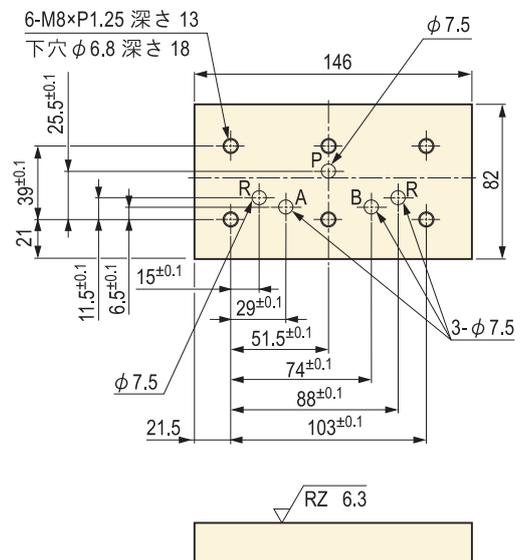


電磁弁の仕様と詳細

▼ G46-22-X24/1T 寸法図



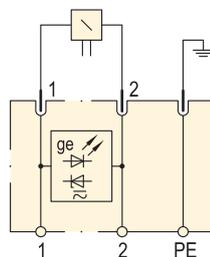
▼ 電磁弁マニホールド参考図



▼ 電磁弁仕様表

圧力条件	バルブタイプ	油圧記号シンボル
R ≤ 1MPa	3位置4方弁	B A SOLA P R SOLB
最高使用圧力		70MPa
最大流量 (70MPa)		20L/min
質量		6.1kg

▼ 電磁弁コネクタ配線図



注意 ※1 通電時間について

電磁弁のソレノイドの発熱による保持力低下を防止するため、バルブサイズ、圧力、周囲温度によって通電時間(加圧サイクル)が決まります。周囲温度とサイクル時間で負荷率(%ED)を求めて下さい。EDは1サイクル時間以内の1回の通電時間です。方向制御弁(シート形)の負荷率曲線(P179ページ)を参考にしてください。

▼ ソレノイド仕様表

電磁弁タイプ	ソレノイドタイプ	定格電圧 (V)	周波数 (Hz)	許容電圧範囲 (%)	定格電流 (A)	切換時間 (msec.)		最高切換回数 (回 / 時間)	絶縁種別	保護等級	通電時間	負荷率 ※1	
						ON	OFF					周囲温度	35℃以下
G46-22-X24/1T	直流	DC24	—	±5	1.44	140	55	1000	F種	IP54	60分以内	100%	10%



特長

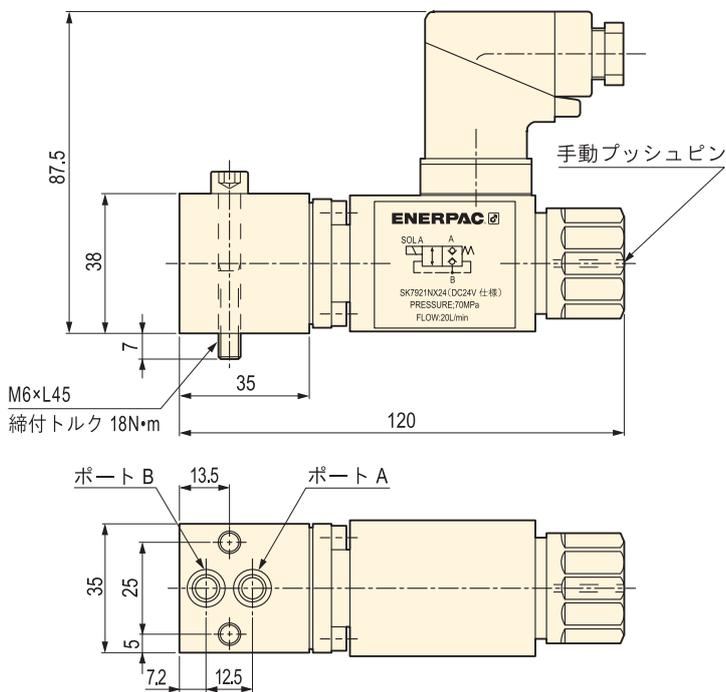
- バルブ内部はポペット構造なので、切換え時のショックや長時間通電でのハイドロスティックがなくスムーズに作動します。
- ボディーに内蔵された逆止弁により、シリンダの中間保持および圧力保持が可能です。
- パイロットランプ付 DIN コネクタが付属しています。
- ボルトの締め付けトルクは 18N・m

▼ SK7921NX24

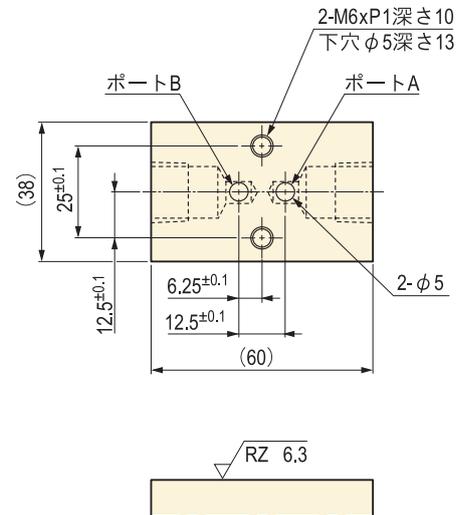


電磁弁の仕様と詳細

▼ SK7921NX24 寸法図



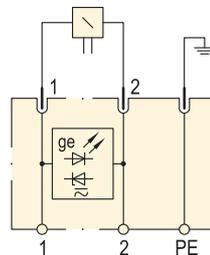
▼ 電磁弁マニホールド参考図



▼ 電磁弁仕様表

バルブタイプ	油圧記号シンボル
2位置2方弁	
最高使用圧力	A・Bポート：70MPa
最大流量 (70MPa)	20L/min
質量	1.0kg

▼ 電磁弁コネクタ配線図



注意 ※1 通電時間について

電磁弁のソレノイドの発熱による保持力低下を防止するため、バルブサイズ、圧力、周囲温度によって通電時間(加圧サイクル)が決まります。周囲温度とサイクル時間で負荷率(%ED)を求めて下さい。EDは1サイクル時間以内の1回の通電時間です。方向制御弁(シート形)の負荷率曲線(179ページ参照)を参考にしてください。

▼ ソレノイド仕様表

電磁弁タイプ	ソレノイドタイプ	定格電圧 (V)	周波数 (Hz)	許容電圧範囲 (%)	定格電流 (A)	切換時間 (msec.)		最高切換回数 (回/時間)	絶縁種別	保護等級	通電時間	負荷率 ※1 周囲温度 35℃以下	
						ON	OFF					0 ~ 50 MPa	50 ~ 70 MPa
SK7921NX24	直流	DC24	—	±5	1.25	140	55	1000	F種	IP65	60分以内	0 ~ 50 MPa	50 ~ 70 MPa

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料



▲ VCAW-130 ▲ VCSW-130G-A ▲ VCMW-130

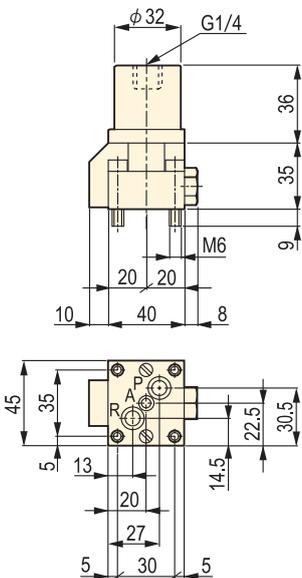
特長

- ボールシート構造により優れた閉止機能を持っています。
- 70MPaの超高压での切換や、長時間の圧力保持ができます。
- 多数のブロック組付けができ、機器間の配管が不要です。
- 構造上切換時のショックやハイドロスティックなどがなく、スムーズに作動します。

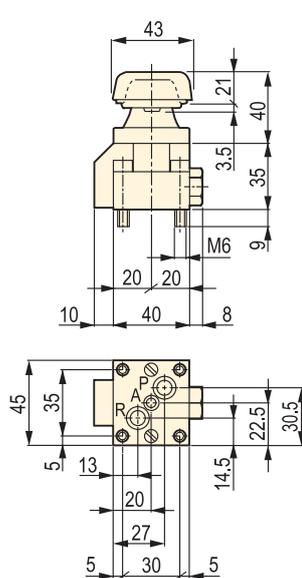
注意

- バルブ取付用ボルトは下記の締付トルクで締めてください。
VC**-1 (9.5N・m) VCSW-2 (23N・m)

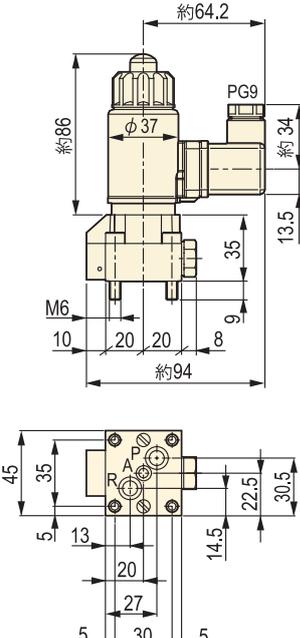
▼ VCAW-1** 寸法図 (エア操作)



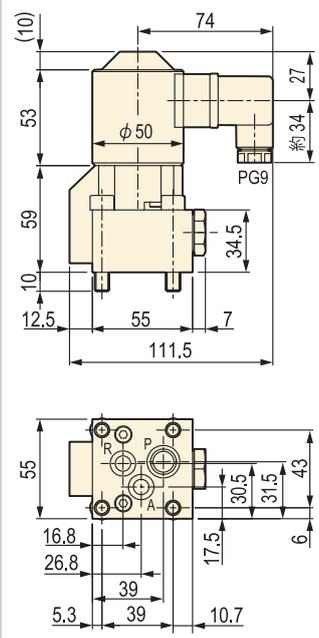
▼ VCMW-1** 寸法図 (手動操作)



▼ VCSW-1**G 寸法図 (電磁操作)



▼ VCSW-2**G 寸法図 (電磁操作)

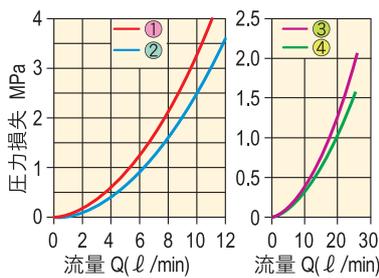


注意

注意 通電時間について

電磁弁のソレノイドの発熱による保持力低下を防止するため、バルブサイズ、圧力、周囲温度によって通電時間(加圧サイクル)が決まります。周囲温度とサイクル時間で負荷率(%ED)を求めて下さい。
T=1 サイクルの総時間です。
EDは1サイクル 時間以内の1回の通電時間です。

▼ 圧力損失曲線 / バルブシンボル



流れ方向と圧力損失表

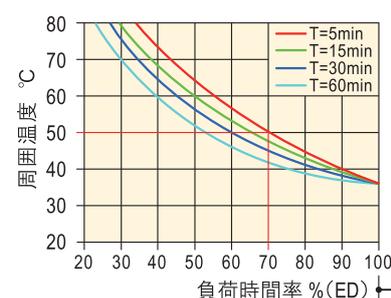
型式	流れ方向
VC*W-1**	① P → A ② P → R ③ A → R
VCSW-2**	④ P → A ⑤ P → R ⑥ A → R

▼ 運転時の相対負荷時間率表

型式 ※2	最高使用圧力 (MPa)	最大流量 (ℓ/min)	負荷率 %(ED)	周囲温度
VCSW-1**G-D A	50	12	100	35°C以下
VCSW-1**G-D C	70	8	10	
VCSW-2**G-D A	50	25	100	
VCSW-2**G-D C	70	12	10	

※2 電磁弁電圧(型式末尾 A: AC100V D: AC200V C: DC24V)

▼ 負荷率曲線 ※1



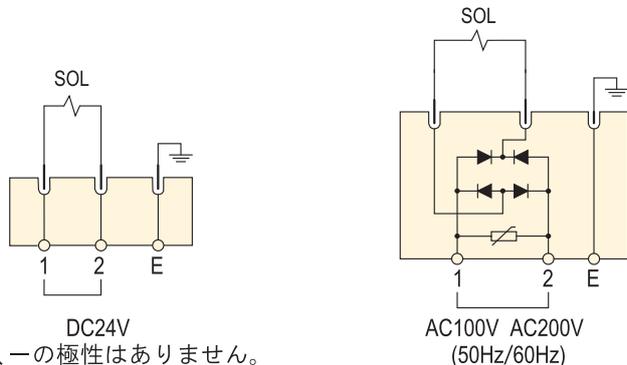
※1 左記の曲線は、隣にバルブのない場合について適用します。ケース内に設置した場合換気口を設けて下さい。
注1: 連続通電時間は60分以内です。
注2: EDは1サイクル時間以内の1回の通電時間です。

例) 周囲温度が50°Cで1サイクルタイム5分の時は負荷率70%で通電できます。

シート型バルブ仕様表

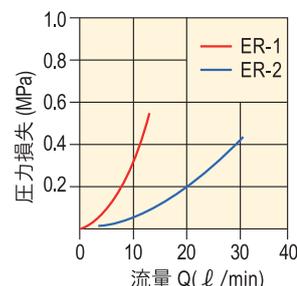
操作方法	シンボル	型式				流量 (ℓ/min)	質量 (kg)	最高 使用 圧力 (MPa)	負荷率 % (ED)	電圧 (V)	定格 電流 (A)	消費 電力 (W)	切換回数 (回 / 1時間)	
		2方弁	2方弁	3方弁	3方弁									
電磁		VCSW-120G-A	VCSW-121G-A	VCSW-130G-A	VCSW-131G-A	8	0.7	70 ※1	10 ※1	AC100 ※2	0.24	24	約 2000	
		VCSW-220G-A	VCSW-221G-A	VCSW-230G-A	VCSW-231G-A	12	1.5				0.27	27		
		VCSW-120G-D	VCSW-121G-D	VCSW-130G-D	VCSW-131G-D	8	0.7				AC200 ※3	0.14		28
		VCSW-220G-D	VCSW-221G-D	VCSW-230G-D	VCSW-231G-D	12	1.5					0.13		26
		VCSW-120G-C	VCSW-121G-C	VCSW-130G-C	VCSW-131G-C	8	0.7				DC24	1.1		26.4
		VCSW-220G-C	VCSW-221G-C	VCSW-230G-C	VCSW-231G-C	12	1.5					1.1		26.4
手動 ※4		VCMW-120	VCMW-121	VCMW-130	VCMW-131	12	0.4	70						
エア ※5		VCAW-120	VCAW-121	VCAW-130	VCAW-131	12	0.4							
各ポート圧力		P ≥ R	R ≤ 1MPa	P ≥ A > R R ≤ 1MPa										

▼電磁弁コネクタ配線図 (ターミナル該当番号に結線してください。)



注) +, - の極性はありません。

▼チェックバルブ装着時の損失曲線 ※6



●前ページのP → A (R) バルブ内の圧力損失に図の圧力損失が加算されます。

▼Pポート取付用カートリッジ式チェックバルブ (オプション)

カートリッジ式 チェックバルブ 型式	バルブ型式	シンボル	▼カートリッジ式チェックバルブ装着位置図		
ER1	VC**- 120 / 130 / 131				
ER2	VC**- 220 / 230 / 231				

※6 切換弁のPポートにはカートリッジ式のチェックバルブが装着できます。R → PまたはA → Pへの逆流を防止します。(後付け可能)

▼マニホールドブロック油道穴とOリングサイズ

型式	接続口	φd	Oリング
VC**-120 / 121 / 130 / 131	P・R	4.5	8(内径)X1.5(線径)
	A	4.5	5(内径)X1.5(線径)
VC**-220 / 221 / 230 / 231	P	5	14(内径)X2(線径)
	A・R	9	10(内径)X2.2(線径)

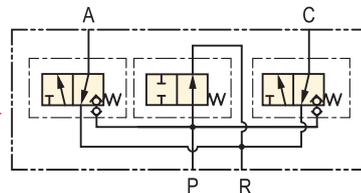
VCAW・VCMW・VCSW シリーズ・マニホールドブロック連数 選択表

シート型バルブをポンプから離れた場所に設置する場合はポンプ別置型を選定して下さい。なお別置型は外部配管P・R(T)が必要になります。また直接ポンプにバルブを搭載する場合にはポンプマウント型を選定して下さい。

マニホールド ブロック型式	マニホールド タイプ	バルブシリーズ 搭載数量		ブロックプレート※2		油口サイズ
		VC□□-130-131-120-121	VC□□-230-231-220-221	型式	必要数量	
WVP-1R	▼ポンプ別置型	1連		WVPE-1 Oリング付	0	3/8NPT
WVP-2R		2連			0	
WVP-3R		3連			0	
WVP-6R		6連(4連)			2	
		6連(5連)			1	
		6連			0	
WVPL-1R	(注) 取付ボルトは付属 していません。	1連		WVPE-2 Oリング付	0	Rc1/2
WVPL-2R		2連			0	
WVPL-3R		3連			0	
WVPL-6R		6連(4連)			2	
		6連(5連)			1	
		6連			0	
ZE-WVP2	▼ポンプマウント型	1連		WVPE-1 Oリング付	1	—
ZE-WVP3		2連			0	
ZE-WVP3-AC ※1		3連			0	
		3連			0	
ZE-WVPL2	(注) 取付ボルトは付属 しています。	1連		WVPE-2 Oリング付	1	—
ZE-WVPL3		2連			0	
ZE-WVPL3-AC ※1		3連			0	
		3連			0	

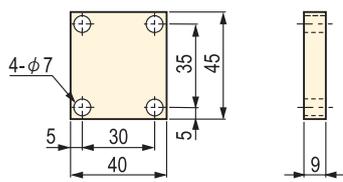
※1 ZE タイプは電動油圧ポンプに直接取付けができるマニホールドです。
ZE-WVP3-AC・ZE-WVPL3-AC は方向制御弁(シート形)取付けて、
複動シリンダを操作する時に使用できるマニホールドです。

ZE-WVP3-AC・ZE-WVPL3-AC に方向制御弁(シート形)▶
を取付けた複動シリンダ用参考油圧回路図



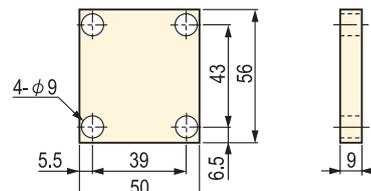
※2 バルブを取付けていないマニホールドのマウント部に、必ず別売品のブロックプレート(WVPE-1, WVPE-2)を取付けて下さい。

▼ WVPE-1 ブロックプレート



質量 0.13kg・取付ボルト付き

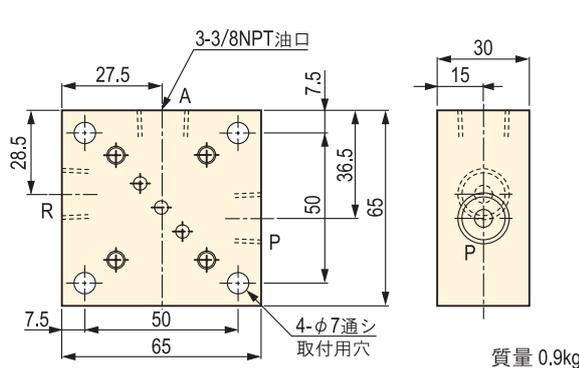
▼ WVPE-2 ブロックプレート



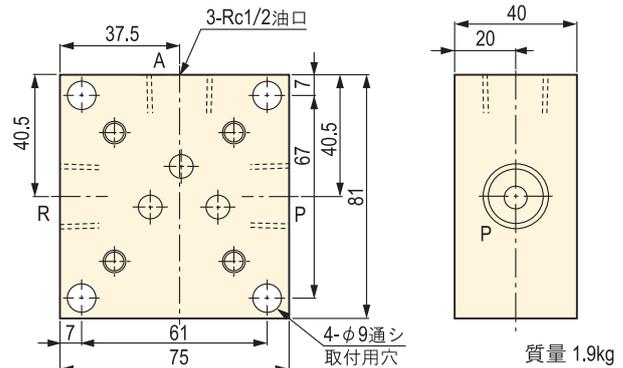
質量 0.2kg・取付ボルト付き

VCAW・VCMW・VCSW シリーズ・ポンプ別置タイプ マニホールドブロック 寸法図

▼ WVP-1R (外部配管用)

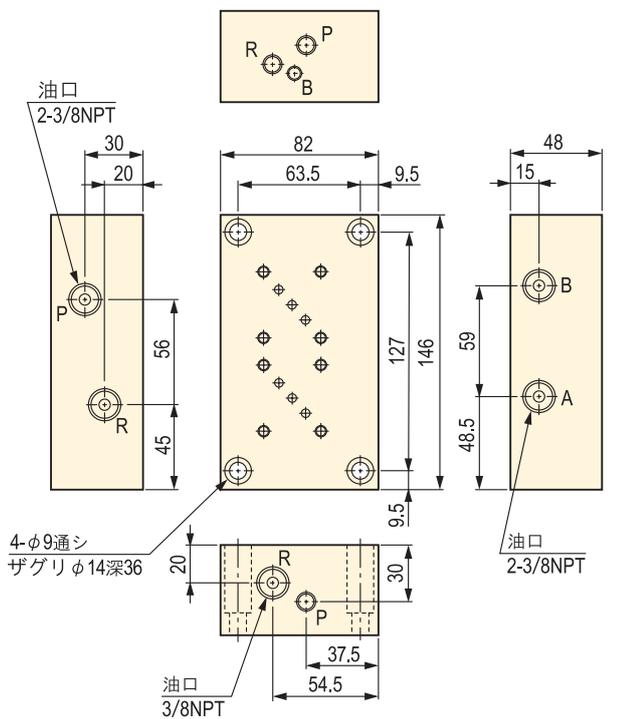


▼ WVPL-1R (外部配管用)



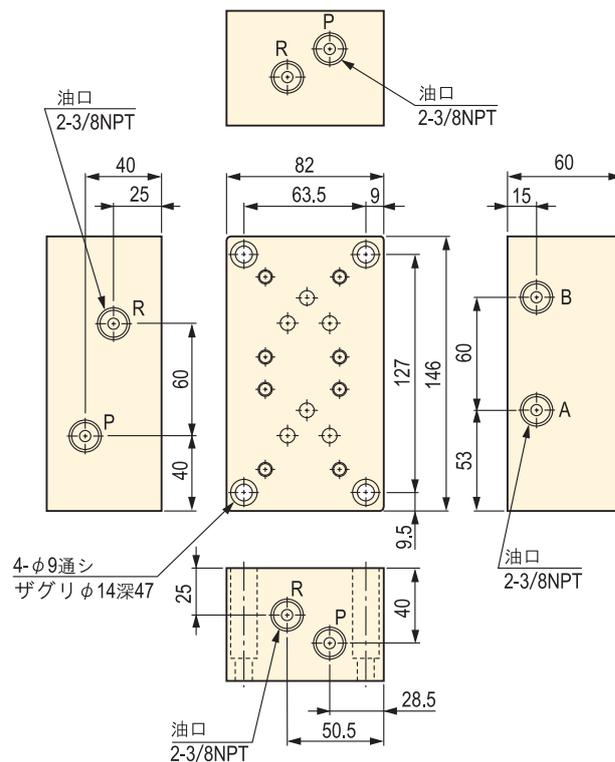
VCAW・VCMW・VCSW シリーズ・ポンプ別置タイプ マニホールドブロック 寸法図

▼ WVP-2R (外部配管用)



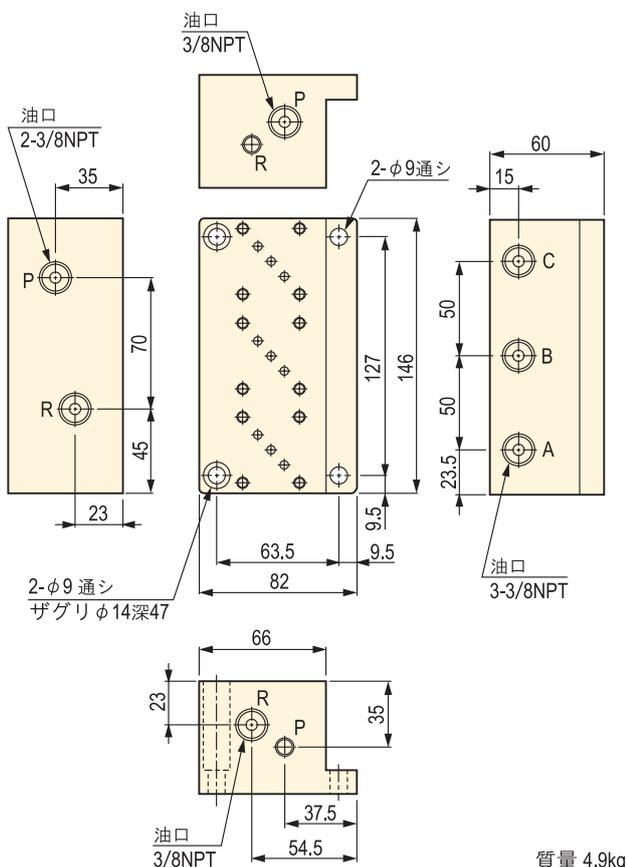
質量 4.5kg

▼ WVPL-2R (外部配管用)



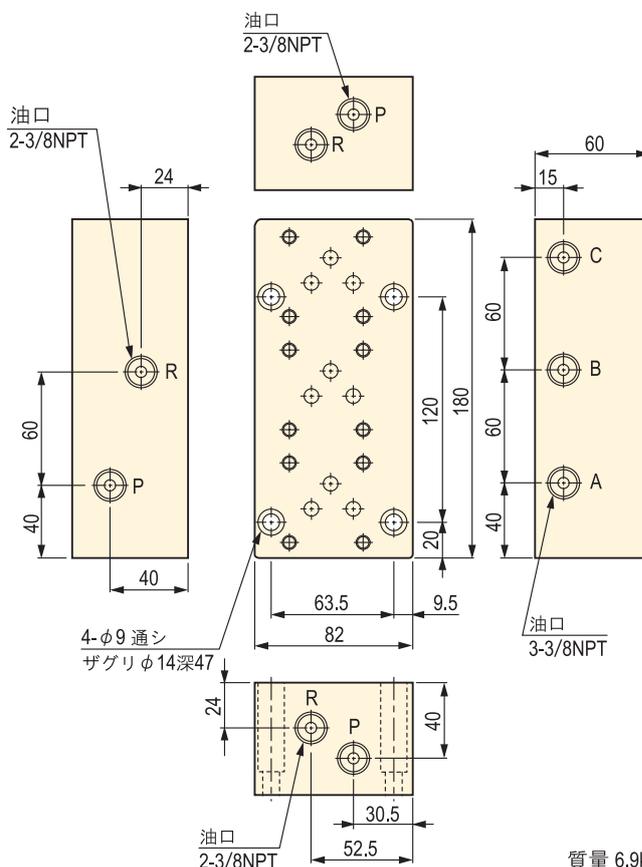
質量 5.6kg

▼ WVP-3R (外部配管用)



質量 4.9kg

▼ WVPL-3R (外部配管用)



質量 6.9kg

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

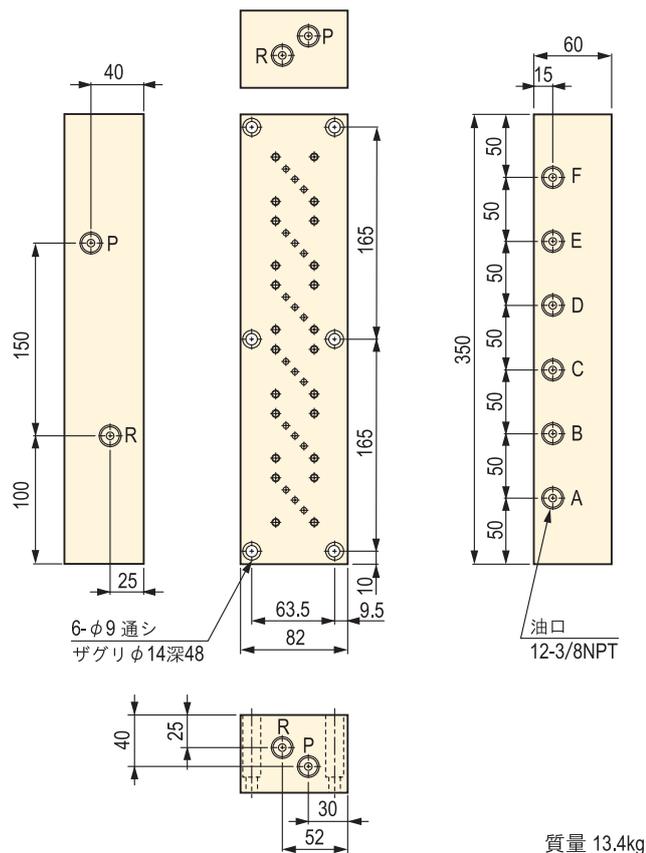
機械式ジャッキ

油圧クランプ

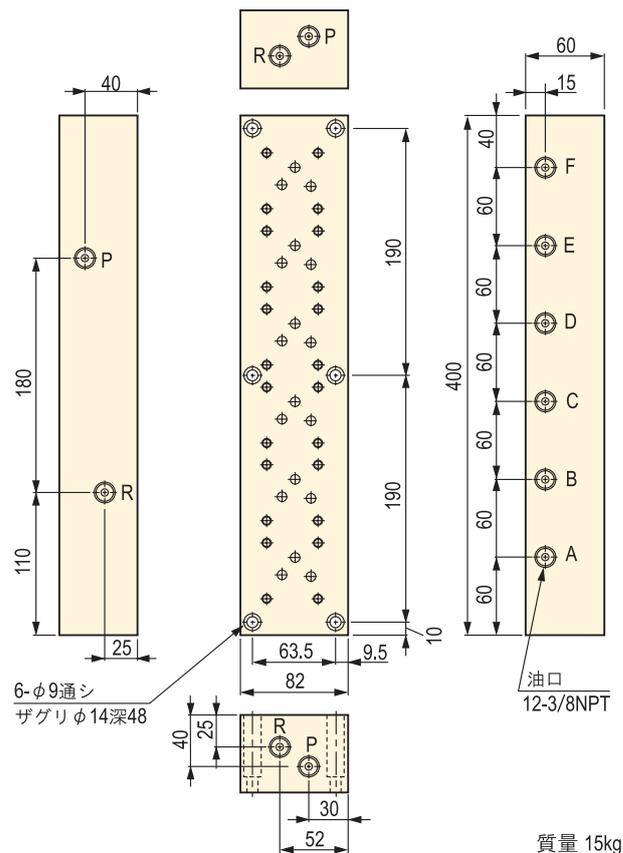
資料

VCAW・VCMW・VCSW シリーズ・ポンプ別置タイプ マニホールドブロック 寸法図

▼ WVP-6R (外部配管用)

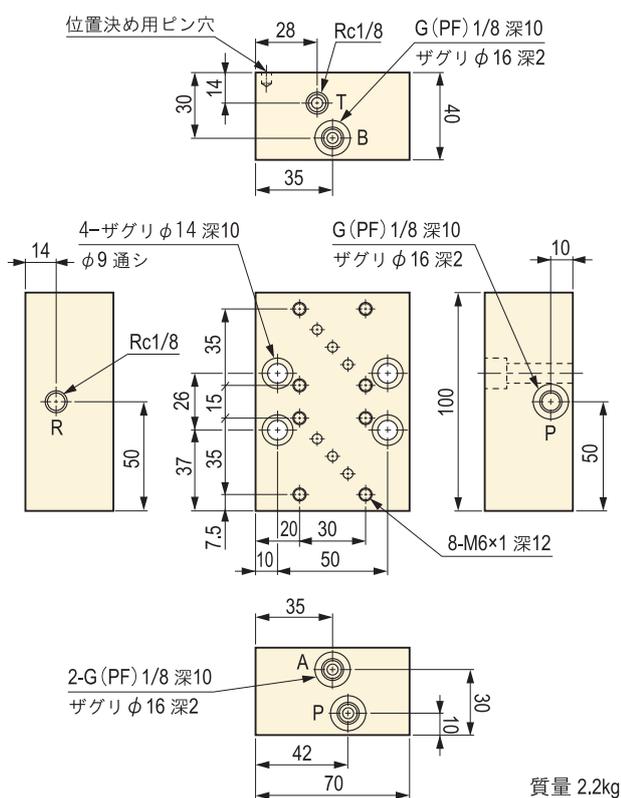


▼ WVPL-6R (外部配管用)

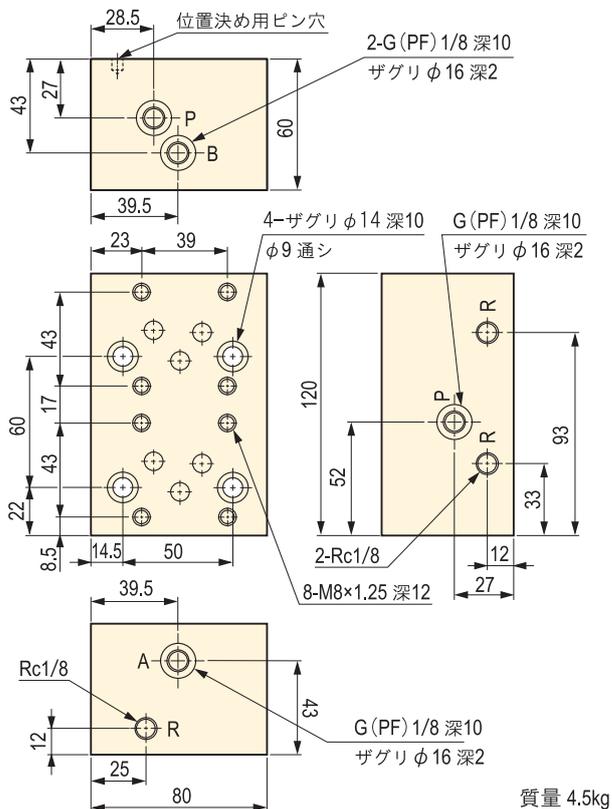


VCAW・VCMW・VCSW シリーズ・ポンプマウントタイプ マニホールドブロック 寸法図

▼ ZE-WVP2 (ポンプマウント用)

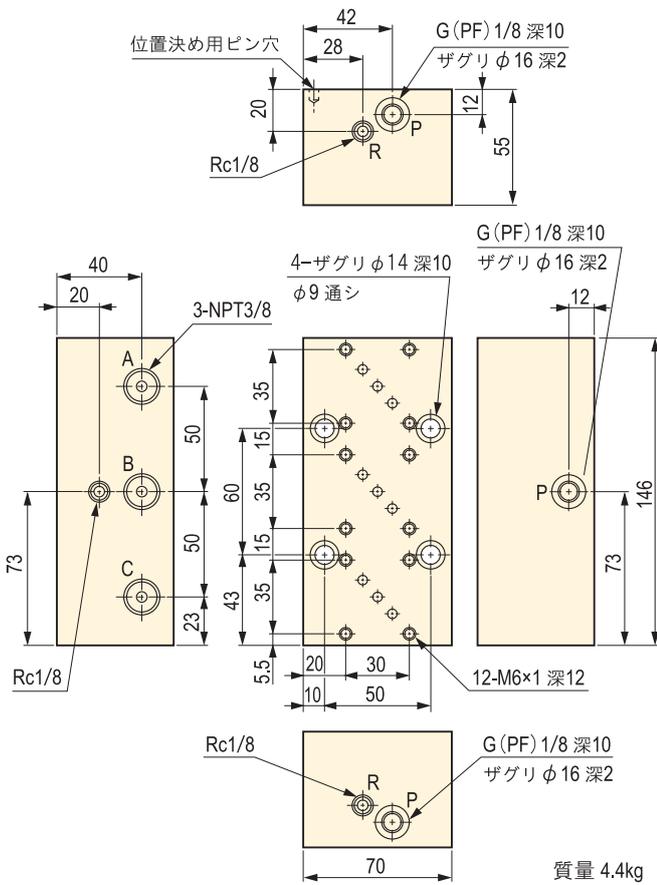


▼ ZE-WVPL2 (ポンプマウント用)

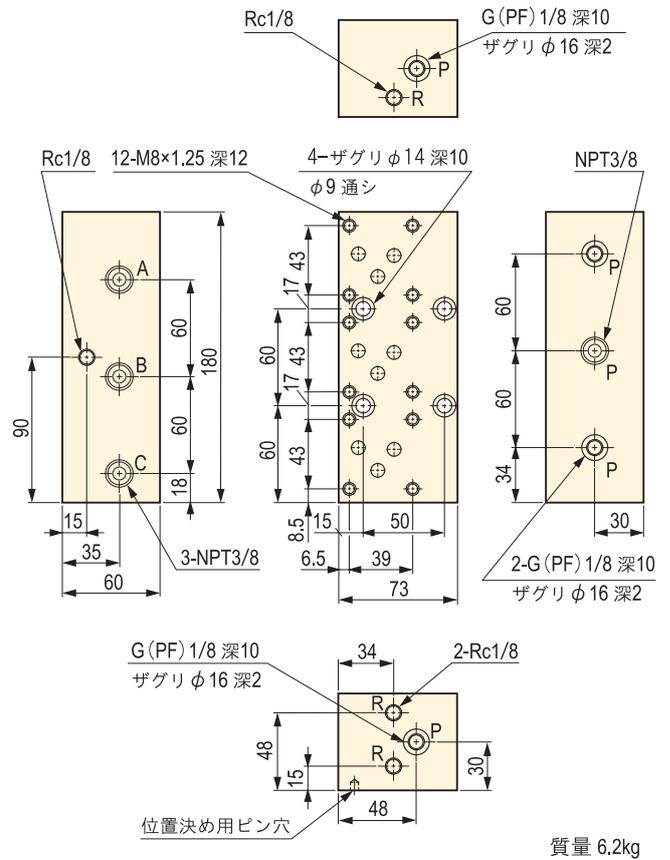


VCAW・VCMW・VCSW シリーズ・ポンプマウントタイプ マニホールドブロック 寸法図

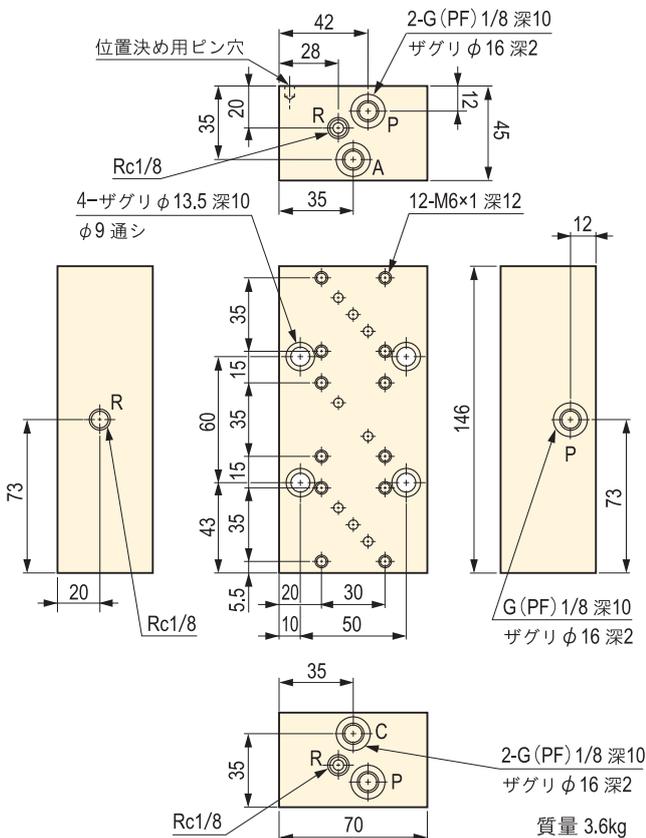
▼ ZE-WVP3 (ポンプマウント用)



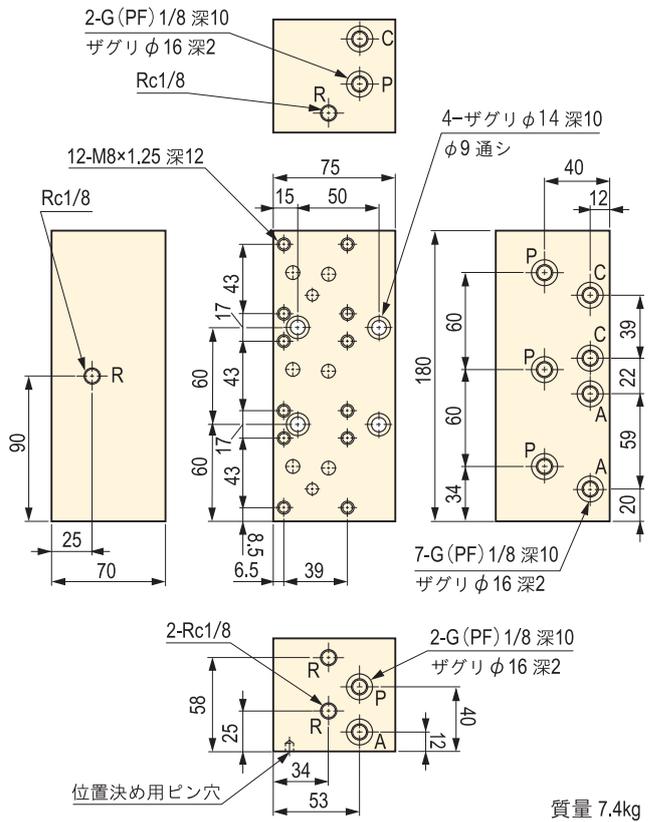
▼ ZE-WVPL3 (ポンプマウント用)



▼ ZE-WVP3-AC (ポンプマウント用アンロード仕様)



▼ ZE-WVPL3-AC (ポンプマウント用アンロード仕様)



油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料



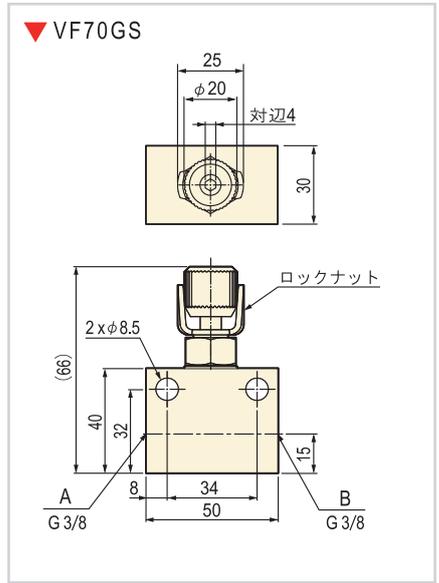
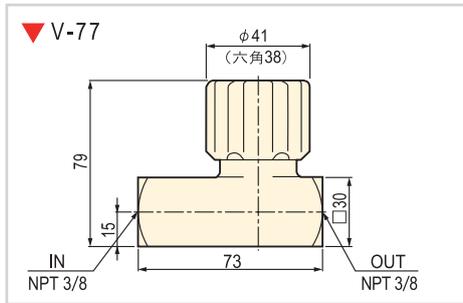
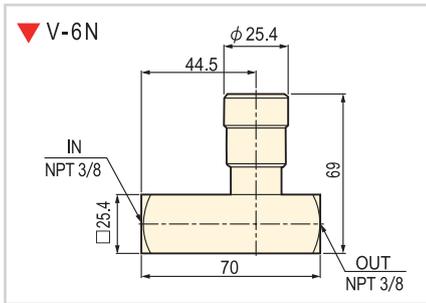
油圧シリンダ
油圧ポンプ
油圧バルブ
アクセサリ
油圧フレース
油圧工具
機械式シヤッキ
油圧クランプ
資料

流量制御バルブ



特長

- バイパスチェックバルブ付の流量制御弁です。
- 最高使用圧力 35MPa 用 V-6N 型はニードル式で流量の微調整が可能です。
- 最高使用圧力 70MPa 用 V-77 型は温度補償機構付バルブです。
- V-77 は流量の微調整が可能で完全閉止ができます。
- VF70GS は更に精密な流量の微調整が可能です。完全閉止はできません。



仕様表

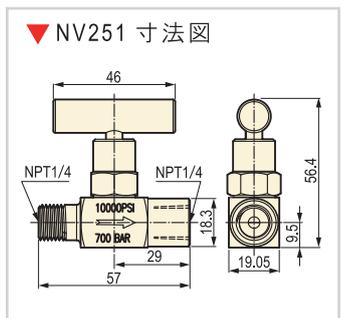
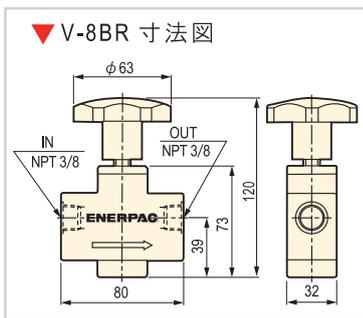
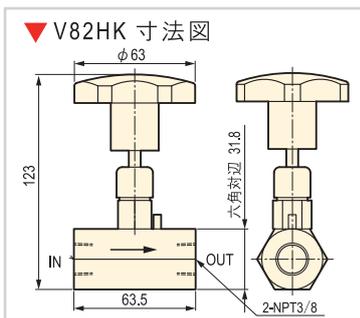
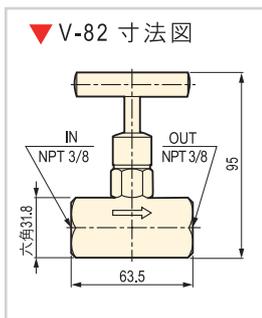
型式	最高使用		許容流量 (ℓ / min)	ポート径	質量 (kg)	油圧記号
	圧力 (MPa)	クラッキング 圧力 (MPa)				
V-6N	35	0.04	16	NPT 3/8	0.3	
V-77	70	0.05	40	NPT 3/8	0.76	
VF70GS	70	0.01	20	G 3/8	0.41	

ラインシャットオフバルブ

特長

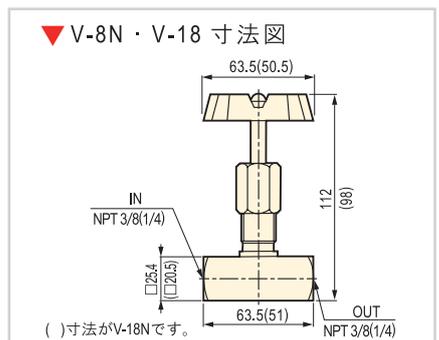


- 油圧回路の開閉に使用する、最高使用圧力 70MPa・35MPa 用油圧バルブです。
- V-8BR 型は加圧時でもハンドル操作がスムーズ行えるバランスタイプのバルブです。
- NV251・V-82・V82HK はシステム内の微量な圧抜きや、低吐出量ポンプの圧力保持に最適です。



仕様表

型式	最高使用		許容流量 (ℓ / min)	ポート径	質量 (kg)	油圧記号
	圧力 (MPa)	バランスタイプ				
NV251	70	—	3	NPT 1/4	0.2	
V-82		—	12	NPT 3/8	0.5	
V82HK		—	12	NPT 3/8	0.8	
V-8BR		○	20	NPT 3/8	1.5	
V-18N	35	—	13	NPT 1/4	0.9	
V-8N		—	20	NPT 3/8	0.9	





▼ VFC-70



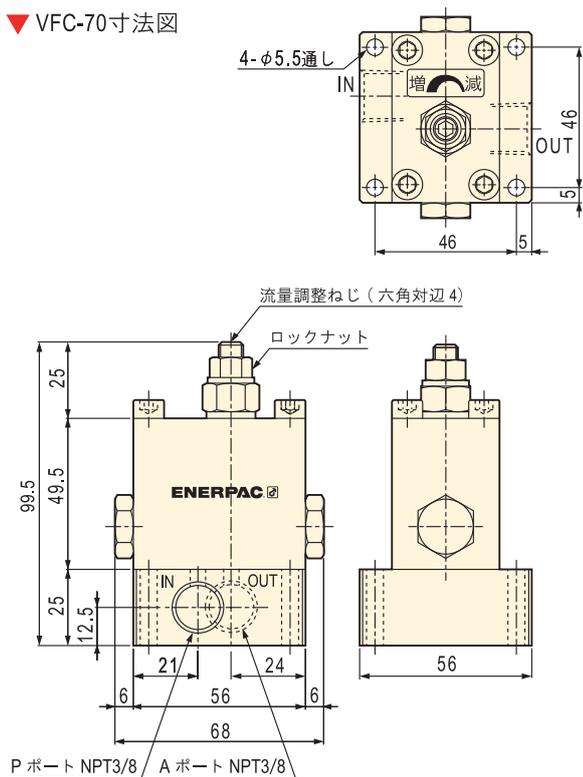
▲ VFC70H

特長

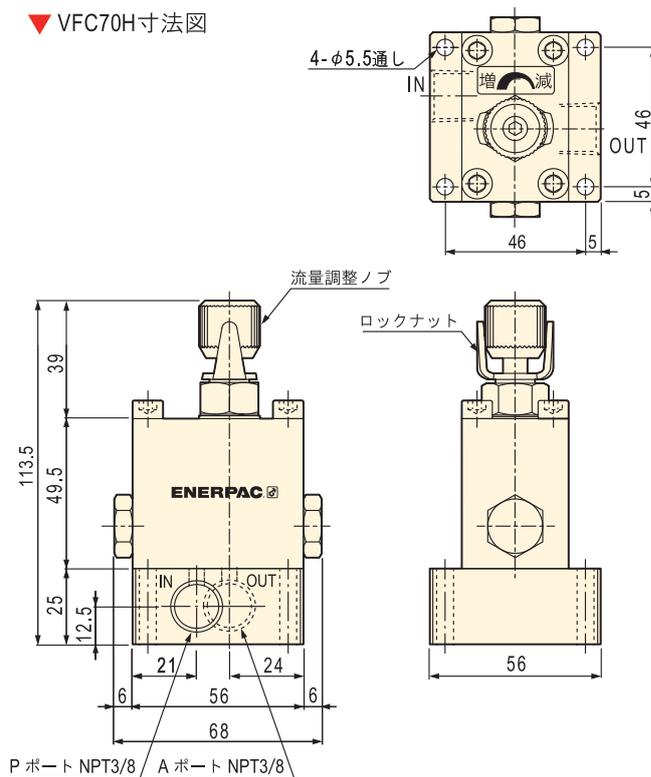
- IN側圧力の変動に影響を受けない圧力補償付きの流量制御弁です。温度補償機構は付いていません。
- 精密な流量調整が可能な最高使用圧力 70MPa のバイパスチェックバルブ付き流量制御バルブです。
- VFC-70 は流量調整ねじを六角レンチで、VFC70H は流量調整ノブで流量を容易に調整できます。
- 流量制御弁は IN と OUT の圧力差を 3MPa 以上でご使用下さい。圧力差が小さいと流量の制御精度が下がる場合があります。

寸法図・特性曲線

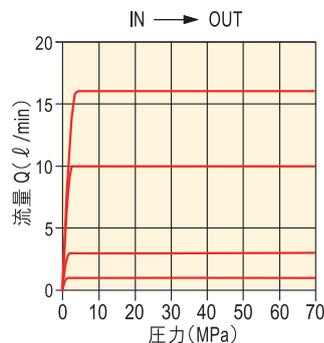
▼ VFC-70寸法図



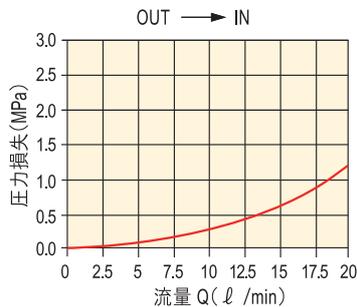
▼ VFC70H寸法図



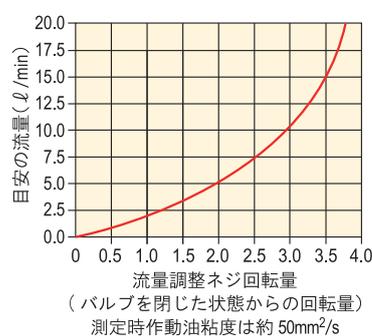
▼ 流量制御特性



▼ 自由流れ方向圧力損失特性



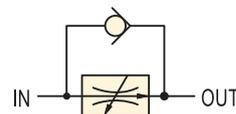
▼ 調整ネジ回転量・流量表



▼ VFC-70・VFC70H 仕様表

最高使用圧力	70MPa	温度	作動油 0～55℃
定格流量	0.05～20ℓ/min	作動油	エナパック純正作動油(鉱物性作動油)
取付方向	任意		ISOVG32 相当品 耐摩耗性油圧作動油
流量再現性	油の粘度が一定の場合は約±3%	質量	約 1.4kg
バイパスチェック弁	クラッキング圧力: 0.01MPa		

▼ 油圧記号





油圧シリンダ
油圧ポンプ
油圧バルブ
アクセサリ
油圧プレス
油圧工具
機械式シヤッキ
油圧クランプ
資料

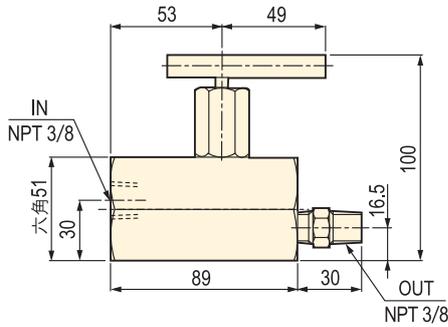
バイパス付チェックバルブ



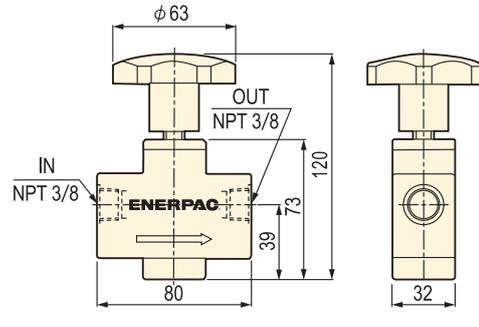
特長

- チェック弁にバイパス回路を設けてあり、ハンドル操作で逆流させることができます。
- V-66 型は安全弁が装備されており、過大な圧力上昇時に外部に油を安全に放出して、機器の破損を防ぎます。
- V-66BR は加圧時でもハンドル操作がスムーズに行えるバランスタイプのバルブです。

▼ V-66 寸法図



▼ V-66BR



▼ 仕様表

型式	最高使用圧力 (MPa)	許容流量 (ℓ / min)	ポート径	質量 (kg)	油圧記号
V-66	70	17	NPT 3/8	1.3	V-66 油圧記号
V-66BR	70	20	NPT 3/8	1.5	V-66BR 油圧記号

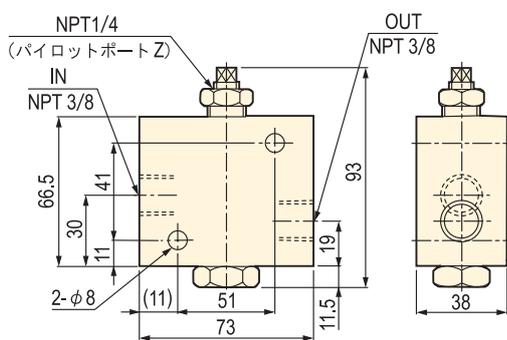
パイロットオペレートチェックバルブ



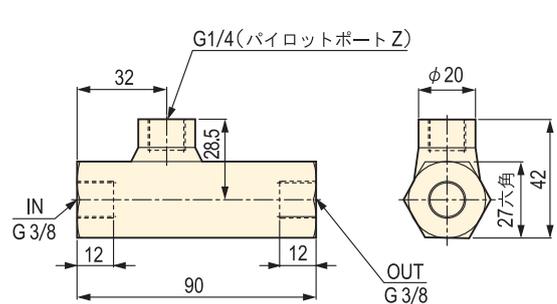
特長

- 外部からのパイロット圧力で逆流させることができるチェック弁です。
- 高圧時の確実な圧力保持に最適なバルブです。

▼ V-42 寸法図



▼ VW-62 寸法図



▼ 仕様表

型式	最高使用圧力 (MPa)	パイロット圧力比 (%)	許容流量 (ℓ / min)	ポート径	質量 (kg)	油圧記号
V-42	70	15.0	20	NPT 3/8	1.4	V-42 油圧記号
VW-62	70	33.3	35	G 3/8	0.4	VW-62 油圧記号

インラインチェックバルブ

▼ V-17



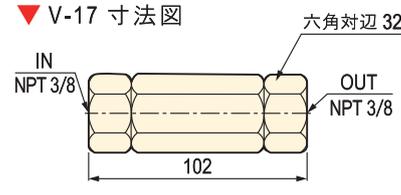
特長

- 油圧回路中の流れを一方向に規制し逆流を防ぐために使用します。

▼ 仕様表

型式	最高使用圧力 (MPa)	クラッキング圧力 (MPa)	許容流量 (ℓ/min)	ポート径	質量 (kg)	油圧記号
V-17	70	0.01 ~ 0.02	20	NPT 3/8	0.45	IN ———> OUT

▼ V-17 寸法図



リリーフバルブ

▼ V-152



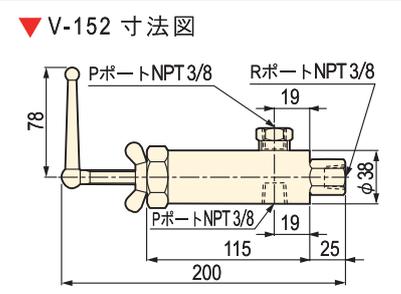
特長

- 直動差圧式のリリーフバルブです。
- 油圧回路内の圧力調整や過負荷防止に使用します。

▼ 仕様表

型式	最高使用圧力 (MPa)	圧力調整範囲 (MPa)	許容流量 (ℓ/min)	ポート径	質量 (kg)	油圧記号
V-152	70	5 ~ 70	20	NPT 3/8	1.3	P ———> R

▼ V-152 寸法図



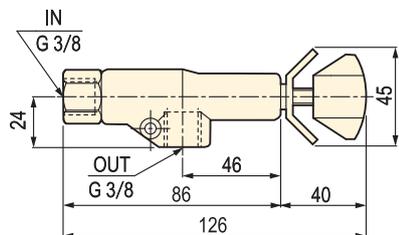
シーケンスバルブ



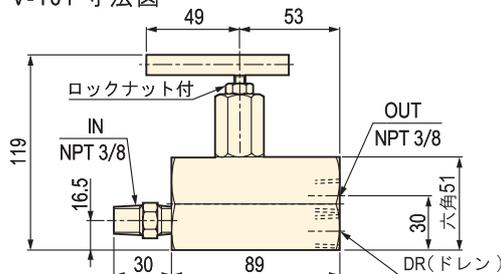
特長

- 油圧シリンダを順次作動させる時に使用するバルブです。
- V-161 にはオーバーロード防止用の安全弁が内蔵されています。ドレン油は外部に排出されます。

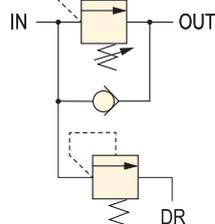
▼ VW-262 寸法図



▼ V-161 寸法図



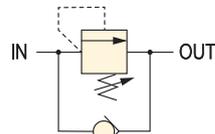
▼ V-161 油圧記号



▼ 仕様表

型式	最高使用圧力 (MPa)	二次側圧力範囲 (MPa)	許容流量 (ℓ/min)	ポート径	質量 (kg)
VW-262	50	0 ~ 31.5	20	G 3/8	0.3
V-161	70	5 ~ 70	6	NPT 3/8	1.0

▼ VW-262 油圧記号



油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式シャッキ

油圧クランプ

資料

▼ RDV-50R

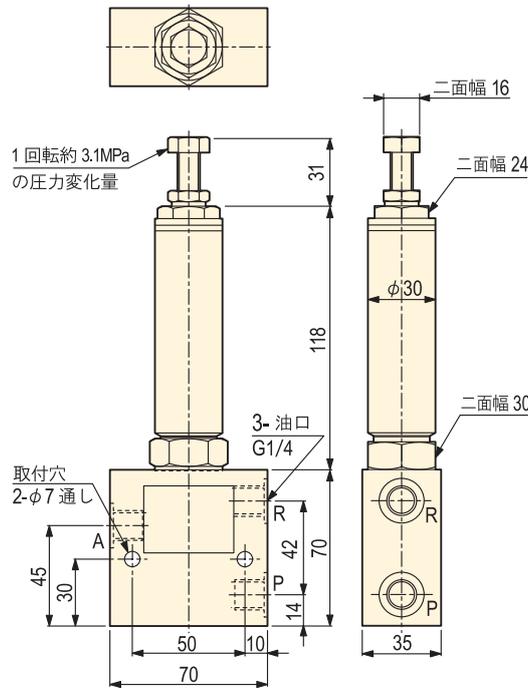


特長

- 応答性のよい直動形の減圧弁です。
- 二次側圧力を一次側圧力より低い圧力に設定できます。また一次側圧力の変化に影響されず、二次側圧力を一定に保つことができます。
- 減圧保持時には内部リークがありません。
- 二次側圧力が設定より上昇したり、シリンダに過負荷が生じた場合はバルブ内の安全弁が作動して、ドレンプート(R)から油がドレンして設定圧力に戻ります。

レデュースングリリーフバルブ寸法図・仕様表

▼ RDV-50R 寸法図



▼ 仕様表

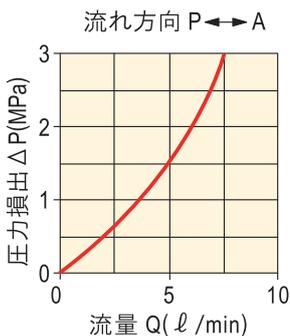
使用圧力	P(一次側ポート)	50MPa (Max)
	A(二次側ポート)	1.8 ~ 38MPa
	R(ドレンプート)	2MPa 以下
最大流量	P → A	6 ℓ/min
	A → P	25 ℓ/min
	A → R _{max}	特性曲線を参照
流れ方向	P → A	二次圧制御
	A → P	P開放時のみ逆流
※ 外付けのチェックバルブはA → Pの最大流量を大きく超える場合やサージ圧力や脈動が発生する油圧装置に推奨します。		
取付方向	任意	
圧力調整	1回転当たり 3.1MPa	
圧力を調整する場合は必ず圧力計を用いて調整してください。上記は1回転当たりの圧力変化量を表します。この数値を参考に適当な圧力が設定できます。		
作動油	エナパック純正作動油(鉍物性作動油) ISOVG32 相当品 耐摩耗性油圧作動油	
温度	0 ~ 55℃(作動油温度)	
質量	1.8kg	

※ アクチュエータを繰り返し作動させている間に、一次側圧力が変化した場合に、設定されているレデュースング圧力が変動します。

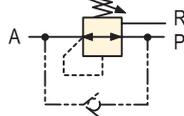
▼ 二次側圧力(A) - 流量(Q → A)特性曲線

設定圧力はP → Aへの流量が0ℓ/minの時の数値です。安全弁の圧力はレデュースング圧力を設定するだけで同一の圧力に設定できます。流量がQ > 0の場合アクチュエータはまだ動いている状態にあり、安全弁圧力よりレデュースング圧力が — 線のように僅かに低くなります。二次側圧力が上昇すれば — 線の二次側圧力で安全弁が開きRポートへドレンします。

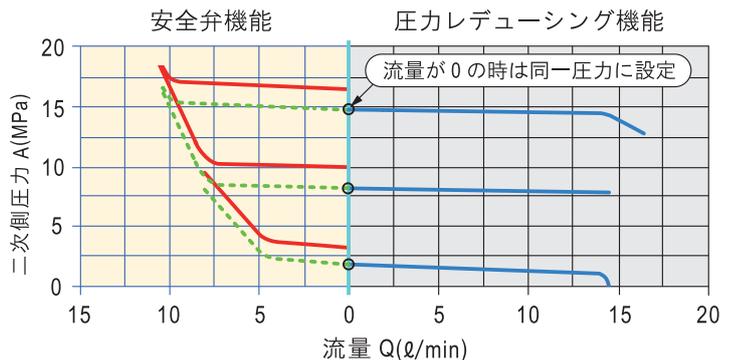
▼ 圧損特性曲線



▼ 油圧記号



※ - - - 線は外付けチェックバルブ





レデュースバルブ

▼ RDV-700



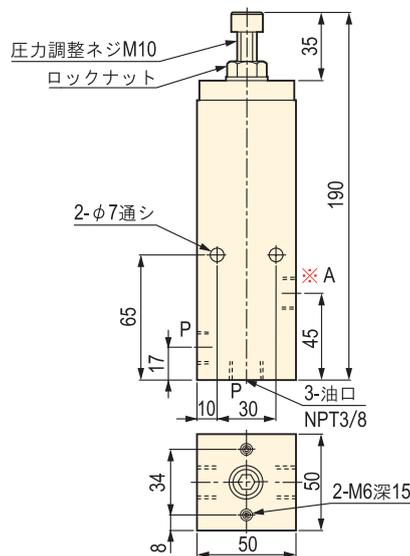
▼ 仕様表

型式	RDV-700
最高使用圧力	P側 70MPa
許容流量	0.1 ~ 10ℓ/min
A側減圧範囲	7 ~ 30MPa
A側復帰圧力	P側圧力 × 0.1MPa
ポート径	NPT3/8
質量	3kg
▼ 油圧記号	

特長

- 油圧回路内で圧力を減圧することができます。
- 減圧のために外部へドレンさせる必要がないため、吐出量の少ない油圧ポンプでも有効に機能します。

▼ RDV-700 寸法図



注意

※ 温度上昇や負荷の変動によって、A側圧力が設定圧力より上昇した場合に、設定圧力まで減圧されません。安全のためA側にリリーフ弁を設置してください。

カウンタバランスバルブ

▼ VSQ-03-70



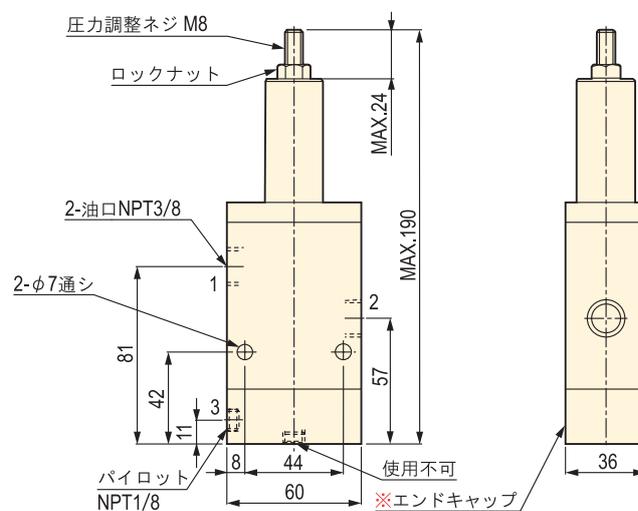
▼ 仕様表

型式	VSQ-03-70
圧力設定範囲	10MPa ~ 70MPa
最高使用圧力	70MPa
許容流量	20ℓ / min
クラッキング圧力	0.1MPa
ポート径	NPT3/8
質量	2.5kg
▼ 油圧記号	

特長

- 負荷によるシリンダの自重落下を防止します。
- バルブのエンドキャップを180度回転させるだけで、内部パイロットと外部パイロットの切替が容易にできます。

▼ VSQ-03-70 寸法図



※ 図面のようにパイロットポートが3の位置にあれば、バルブが内部パイロットで機能します。エンドキャップを180度回転させて取付けてから、外部から3にパイロット圧力を供給すれば、外部パイロットでバルブが機能します。

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

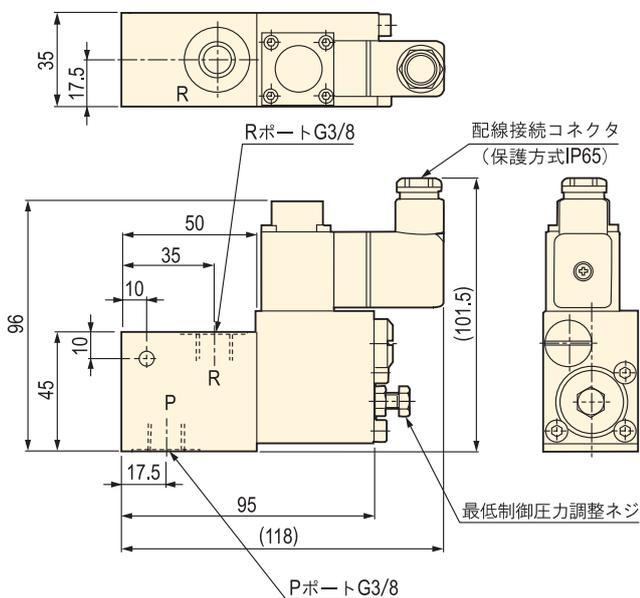
資料

特長

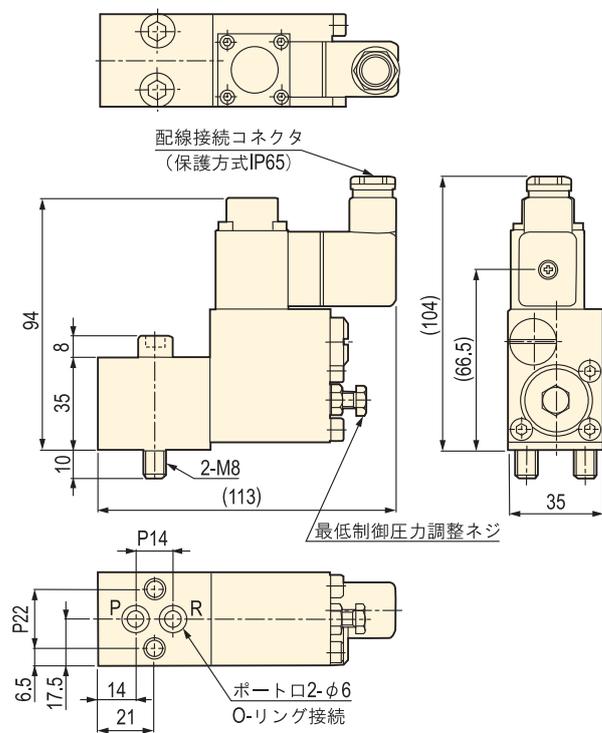
- このバルブは電気信号に比例した圧力が得られる直動形の圧力制御バルブです。
- 小型で高圧にも対応します。
- サージ圧に強く耐久性があります。
- 比例制御部に減圧バルブが組み込まれており、内部リーク量が小さくなり、精度も優れています。
- PMV42(外部配管ネジ込み型)とPMVP4(マニホール取付型)の2種の形状があります。
- ※ 電磁比例リリーフバルブを操作するために、EV1M2-12/24型コントローラーが必要です。電磁弁用コントローラー詳細は次ページを参照してください。

電磁比例リリーフバルブ寸法図・仕様表

▼ PMV42-44/24 外部配管ネジ込み型



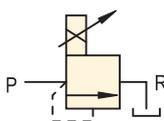
▼ PMVP4-44/24 マニホール取付型



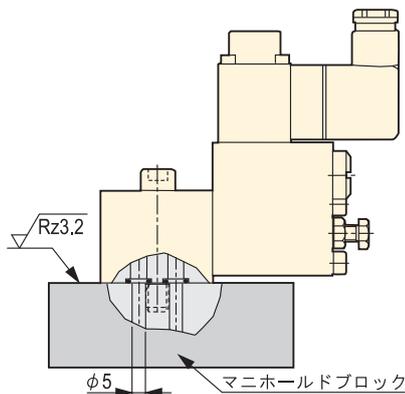
仕様表

外部配管ネジ込み型式	PMV42-44/24
マニホール取付型式	PMVP4-44/24
圧力制御範囲	70MPa
許容背圧	0.2MPa
最大流量	16 ℓ / min.
最小リリーフ流量	0.5 ℓ / min
周囲温度範囲	0 ~ 50℃
使用油温範囲	0 ~ 55℃
定格電圧	24V
定格電流	700mA
コイル抵抗	24Ω ± 5%
ヒステリシス	2%
質量	1.1kg

油圧記号



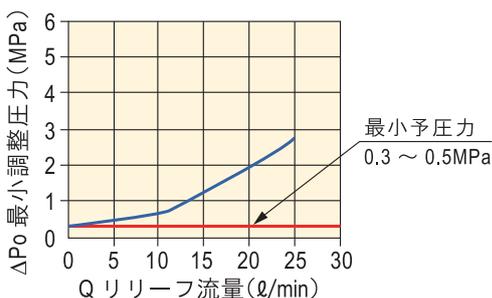
▼ PMVP4-44/24 マニホール取付図



※ 電磁弁の入力電流-圧力特性曲線は次ページを参照してください。

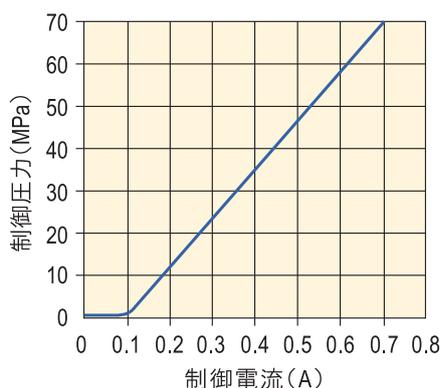
入力電流－圧力特性曲線(作動油粘度 60cSt)

▼ 最小調整圧力とリリーフ流量対比表

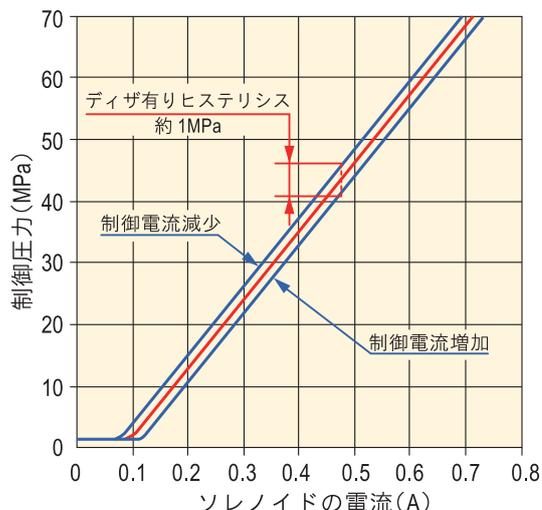


▼ 圧力設定範囲

0.1A あたりの圧力変化は約 11.8MPa(理論値)



▼ ヒステリシス特性



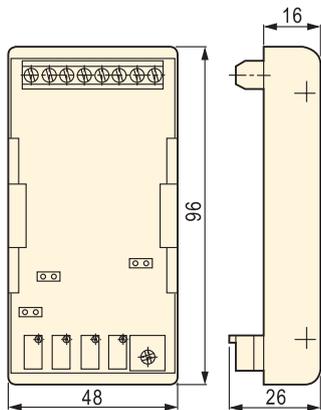
電磁比例リリーフバルブ用コントローラ

特長・仕様

▼ EV1M2-12/24



▼ 寸法図



- 電磁比例リリーフバルブ用の小型コントローラです。
- PMV シリーズのコントローラに最適です。

型式	EV1M2-12/24
供給電源電圧(UA)	DC9 ~ 32V
最大許容リップル(W)	10%
出力電圧(UB)	UB ~ 1.2VDC(パルス幅変調)
出力電流(IA)	最大 2.4A
ゼロ点調整範囲(Imin)	0 ~ 1.6A(出荷時: 0A に調整)
ゲイン調整範囲(lmax)	lmax + (0 ~ 2.4A) [出荷時: 1A に調整]
無負荷自己消費電流(IL)	最大 20mA
指令電圧レンジ(Usoll)	0-5VDC-0-10VDC-0-15VDC(出荷時: 0-5VDC に設定)
入力インピーダンス(R)	200kΩ
推奨ポテンションメータ(P)	2 ~ 10kΩ
立上り、立下り時間遅れ調整範囲(tR)	0.1 ~ 10sec(出荷時: 0.1sec に調整)
ディザ周波数選択範囲(f)	60Hz または 120Hz(出荷時: 60Hz に設定)
ディザ振幅調整範囲(mA)	0 ~ 750mA
接続電線サイズ(mm ²)	最大 1.5mm ²
取付方向	任意
保護等級	IP00
周囲温度(°C)	-20 ~ +50°C
質量(kg)	アンプ: 45g・カード: 40g

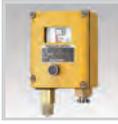
油圧シリンダ

	GP / GF タイプ 圧力計	P194
---	---------------------------	------

油圧ポンプ

	アクセサリ ダンパー弁/圧力計取付金具 /足踏みスイッチ	P195
---	---	------

油圧バルブ

	PS / PSP / PSCE タイプ 圧カスイッチ	P196
---	--------------------------------------	------

	EDI / EPT タイプ セパレート型デジタル圧カスイッチ	P197
---	--	------

アクセサリ

	EPS タイプ 小型デジタル圧カスイッチ	P198
---	--------------------------------	------

	KNS タイプ 小型デジタル圧カスイッチ	P199・200
--	--------------------------------	----------

油圧プレス

	アクセサリ ブランチ	P201
---	----------------------	------

	アクセサリ ブランチ/アウトブロック	P202
---	------------------------------	------

油圧工具

	油圧カブラ ハイフローカブラ/バンタムカブラ	P203
---	----------------------------------	------

機械式シヤッキ

	油圧カブラ フラットフェイス式ワンタッチカブラ	P204
---	-----------------------------------	------

	油圧カブラ ワンタッチカブラ 手動ねじ込み式カブラ NPT1/4	P205
---	---	------

油圧クランプ

	油圧カブラ オートマチックカブラ	P206
---	----------------------------	------

資料

	油圧カブラ ロータリーカプリング	P207
---	----------------------------	------

	油圧カブラ ロータリーカプリング	P208
---	----------------------------	------

	油圧ホース 超高圧プラスチックホース	P209
---	------------------------------	------

	油圧ホース ワイヤブレード/ユニオンホース	P210
---	---------------------------------	------

	油圧ホース 小口径プラスチックホース	P211
---	------------------------------	------

	油圧ホース 小口径ワイヤブレードホース	P212
---	-------------------------------	------

	油圧ホース ゴムホース	P213
--	-----------------------	------

	油圧ホース 大口径ホース	P214
---	------------------------	------

	継手 超高圧各種継手	P215
---	----------------------	------

	継手 喰い込み継手	P216
---	---------------------	------

	継手 喰い込み継手作業方法	P217
---	-------------------------	------

	FZB3N タイプ エア抜きバルブ	P218
---	-----------------------------	------

	FZB3NC タイプ エア抜きバルブ	P219
---	------------------------------	------

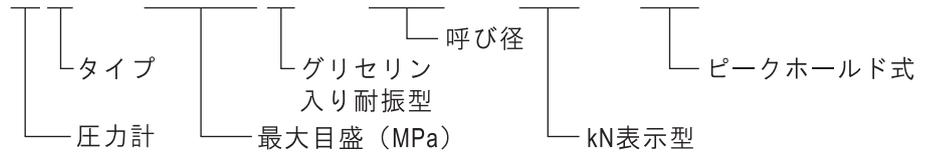


HPでダウンロードできます



型式

GP - 100MG - 100 - KN - RP



- 各種作業を正確で安全に効率よく行うため、圧力計をお使いください。
- 圧力計の精度と寿命を延ばすためにV-9T~V-12Tダンパー弁を併用してください。
- 最高目盛の70%以内でご使用ください。
- 検査成績書・校正証明書・トレーサビリティ体系図は付属していません。必要な場合は、ご注文時にご指示ください。なお、ご注文後の場合は圧力計現品をエナパックカスタマーサービスまでお送りください。

GP-***MG-60(グリセリン入り) 	GP-100M-75 	GP-***M-100 GF-***-KN
GP-100MG-100(グリセリン入り) 	GF-RC10-KN-RP(ピークホールド式圧力計) 	GP-100M-150

仕様

型式	用途	圧力目盛範囲 (MPa)	最小目盛範囲 (MPa)	ネジ径	精度
GP-35MG-60	小形耐振型	35	1	NPT1/4	±1.6%F.S
GP-50MG-60	小形耐振型	50	2		
GP-70MG-60	小形耐振型	70			
GP-100MG-60	小形耐振型	100			
GP-100M-75	汎用型	100	0.2	NPT1/2	
GP-10M-100	汎用型		1		
GP-35M-100	汎用型		70		
GP-70M-100	汎用型		2		
GP-100M-100	汎用型	1	2		
GP-100MG-100	汎用耐振型				
GP-100M-150	汎用型	70	2	±1.0%F.S	
GF-RCH-KN	kN表示型、RCH20, 30, 60用				
GF-RC-KN	kN表示型、RC5, 10, 15, 25用				
GF-RCRR-KN	kN表示型、RC30, 50, 100用 RR30, 50, 100用				
GF-RC10-KN-RP	kN表示型、RC10用				

※上記製品以外のピークホールド式圧力計も製作できます。(耐振型は製作不可)



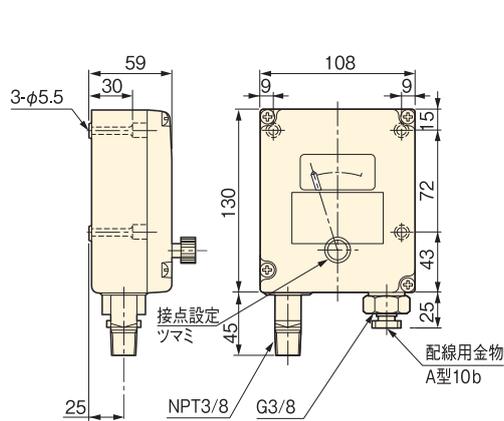
HPでダウンロードできます

▼ PS-350 PS-700



ブルドン管式圧カスイッチ PS-350,PS-700

▼ ブルドン管式圧カスイッチは、圧カスイッチの中で最も精度が高い機種です。



使用圧力:(PS-350) 3.5~35MPa

:(PS-700) 7~70MPa

接点形式: マイクロスイッチ上限SPDT

接点許容量: AC250V15A (抵抗負荷)

耐電圧: AC1500V (1分間)

設定精度: 3%F.S.

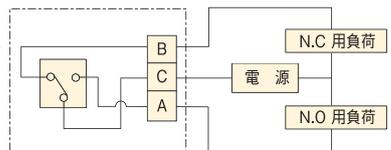
再現性: ±1%F.S.

接点切断差: 3%F.S.

使用温度範囲: -5~+40°C

質量: 1.3kg

▼ PS-350・PS-700

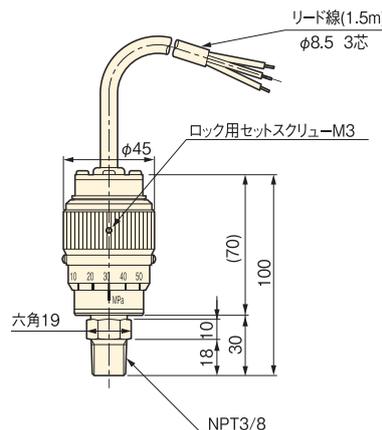


小型ピストン式圧カスイッチ PSP-70M

▼ PSP-70M



▼ 高電圧、高電流対応のマイクロスイッチ内蔵のピストン式圧カスイッチです。接続部はユニバーサルジョイントで組付後に向きは自由に決められます。



接点形式: マイクロスイッチ上限SPDT

使用温度範囲: -25~+85°C

設定精度: ±3%F.S.

再現性: ±1%F.S.

接点切断差: 10%F.S.

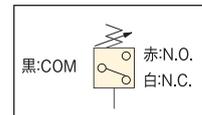
耐電圧: AC1000V (1分間)

質量: 0.5kg

圧力設定範囲: 10~70MPa

接点許容量: AC250V 10A, DC30V 4A
(抵抗負荷)

▼ PSP-70M



ピストン式圧カスイッチ PSCE-16,40,80,16K,40K,80K

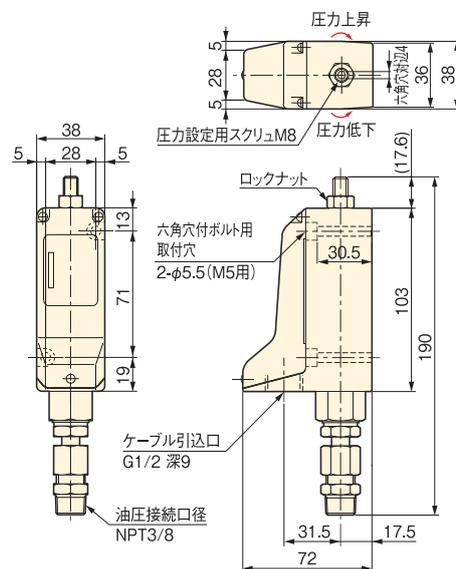
▼ PSCE-16,16K

▼ PSCE-40,40K

▼ PSCE-80,80K



▼ CE適合、防水グレードIP66、PLCなどの微小電流対応型もラインアップしています。



接点形式: マイクロスイッチ上限SPDT

使用温度範囲: -20~+80°C

構造: IP66

再現性: ±2%F.S.

接点切断差: 10%F.S.

使用頻度: MAX. 60回/分

質量: 0.7kg

圧力設定範囲: (PSCE-16) 2~16MPa

圧力設定範囲: (PSCE-40) 4~40MPa

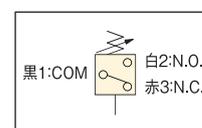
圧力設定範囲: (PSCE-80) 8~80MPa

接点許容量: 標準形 PSCE-16、40、80

AC250V 3A, DC30V 3A (抵抗負荷)

接点許容量: 微小形 PSCE-16K、40K、80K

AC125V 0.1A, DC30V 0.1A (抵抗負荷)



▶ 型式末尾K付は微小電流用です。シーケンサやコンピュータ制御の場合にご使用下さい。

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

デジタル指示計

- ▶ 型式 : EDI 62S-AC (電源 :AC100~240V)
- ▶ 型式 : EDI 62S-DC (電源 :DC12~48V)
- ▶ 圧力トランスデューサと組み合わせることによって圧力表示計付の圧力スイッチ機能となります。

特長

- 高速サンプリング1000回/秒
- アナログ出力付
- 3接点出力付
- ジョグレバーで簡単操作
- デジタルゼロ機能付
- ピークホールド機能付



仕様	表示	メイン表示部赤色/緑色 7セグメントLED表示 (文字高:約20mm) サブ表示部赤色 7セグメントLED表示 (文字高:約6mm)	耐電圧	AC電源:電源-入力-出力間 AC1500V 1分間 DC電源:電源-入力-出力間 DC500V 1分間 (共通) 入力-出力間 DC500V 1分間 出力-出力間 DC500V 1分間 ケース-電源、入力、出力間 AC1500V 1分間	
	表示範囲	-9999~9999		絶縁抵抗	上記各端子間においてDC500V 100MΩ以上
	使用温度範囲	0~50℃		外形寸法	96mm (W) × 48mm (H) × 99.5mm (D)
	使用湿度範囲	35~85%RH		質量	約450g
	保存温度範囲	-10~70℃		付属品	取扱説明書1部 単位シール ケース取付バンド×2 6P端子台用端子間カバー×3
	保存湿度範囲	60%RH以下			
	電源	AC電源:AC100~240V±10% DC電源:DC12~48±10%			
	消費電力	最大負荷 約8VA (AC100V時) 最大負荷 約7W (DC24V時)			

ストレンゲージ 入力仕様	ゼロ調節範囲	-1~1mV/V	精度	±(0.1% of F.S+2digit) (23℃±5℃ 35~80%RH)
	スパン調節範囲	1~3mV/V	サンプリング速度	約1000回/秒
	測定範囲	-4~4mV/V	センサ電源	5V±5% 30mA 10V±5% 30mA
	最高分解能	センサ電源5V : 0.5μV/digit センサ電源10V : 1 μV/digit		

※精度はサンプリング速度が20回/秒以下の場合に適用します。

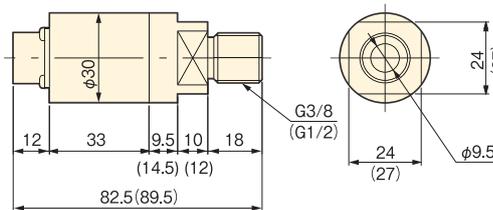
比較出力仕様	判定値設定範囲	-9999~9999	接点定格	AC250V 2A (抵抗負荷) DC30V 2A (抵抗負荷)
	ヒステリシス	各判定値に対して1~999digitの範囲で設定可能	比較条件	
	動作速度	サンプリング速度による	電源電圧範囲: 表示値 > 上限判定値	判定結果: HI
	リレー接点出力	最大10ms	電源電圧範囲: 下限判定値 ≤ 表示値 ≤ 上限判定値	判定結果: GO
	接点数量	リレー接点×3	電源電圧範囲: 下限判定値 > 表示値	判定結果: LO

アナログ 出力仕様	負荷抵抗	0~1V、0~10V、1~5V :10kΩ以上 4~20mA :550Ω以下	変換方式	PWM変換方式
	精度	(±0.5% of FS)	分解能	14bit相当
	リップル	0~1V、0~10V、1~5V :±50mVp-p 4~20mA :±25mVp-p	スケールリング	デジタルスケールリング
			応答時間	約0.5秒

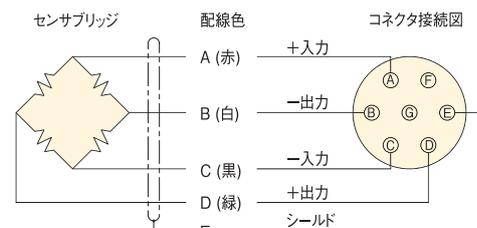
圧力トランスデューサ



▼ 型式 : EPT-500-2 ▼ 型式 : EPT-1000-2



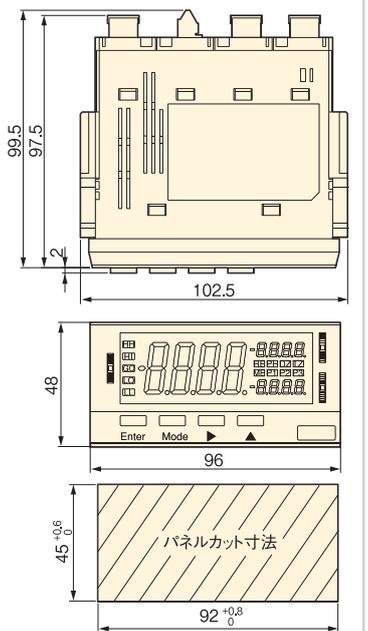
EPT-500-2寸法(EPT-1000-2寸法)



※デジタル指示計(EDI62S)に接続できるケーブル(3m)が付属されています。
※変換アダプタ(G3/8またはG1/2からNPT3/8)が付属されています。

仕様	定格容量	50MPa (EPT-500-2) 100MPa (EPT-1000-2)
	定格出力	1.377~1.683mV/V
	非直線性	±0.2%R.C.
	ヒステリシス	±0.2%R.C.
	推奨印加電圧	6V以下
	最大印加電圧	15V
	零バランス	-0.500~0.500mV/V
	入力抵抗値	368.6~378.6Ω
	出力抵抗値	345.0~355.0Ω
	絶縁抵抗	1000MΩ以上 (DC50V)
	温度保証範囲	-20~70℃
	許容温度範囲	-30~80℃
	零点の温度影響	±0.2%R.C./10℃
	出力の温度影響	±0.2%R.C./10℃
	負荷許容範囲	150%R.C.
	最大許容過負荷	200%R.C.
	推奨締め付けトルク	40N・m(EPT-500-2) 80N・m(EPT-1000-2)
	最大締め付けトルク	60N・m(EPT-500-2) 120N・m(EPT-1000-2)
受圧、接続部材質	SUS630	
センサーケーブル	φ6mm,4芯シールドケーブル3m(標準)	

デジタル指示計 寸法図



[単位: mm]



特長

- CE・RoHS 対応品
- 角形でコンパクトなセンサー体型の表示計付デジタル圧力スイッチ
- 1点出力+アナログ出力または2点出力が選定可能
- ピークホールド機能、ヒステリシスモード機能搭載
- ネジ込み取付後に本体が±120度首振り可能
- 社内試験で1000万回の耐久性をクリア

用途

▶ 油圧用途

各種プレス機械の油圧制御・工作機械のクーラント液圧管理・圧延テンションの油圧管理・ラミネートプレスの油圧管理・回転機の潤滑油管理など

▶ 水圧用途

純水製造装置・淡水化装置・各種水処理装置の膜フィルターの目詰まり管理
圧延機・工作機械の冷却水圧の管理・高圧洗浄機の水圧管理など

▶ その他の用途

機械式スイッチの切替・圧縮機の台数制御・圧縮機の空気圧管理・工場空気圧の増圧装置の圧力管理・ボイラーの蒸気圧管理・塗装、接着剤の圧力管理など

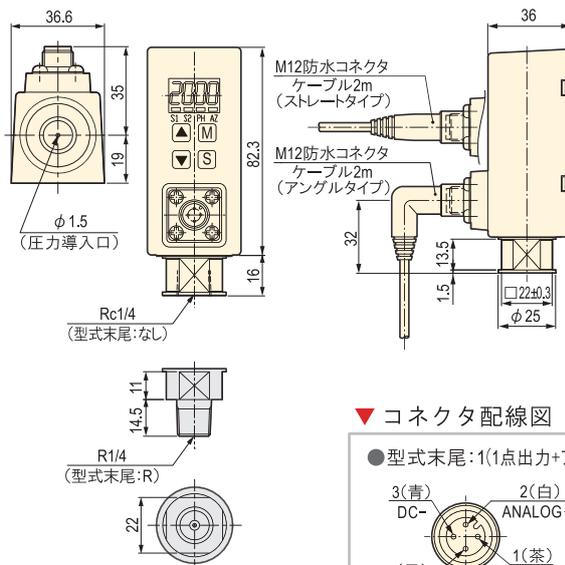
型式

EPS 10 - S 1 R
① ② ③ ④ ⑤

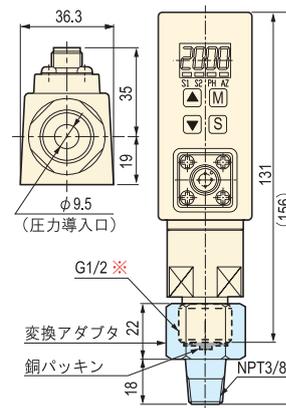
① 圧力スイッチ	④ 出力
EPS デジタル圧力スイッチ	1 1点出力+アナログ出力 2 2点出力
② 圧力レンジ	⑤ 接続ポート
10 0~10.MPa	なし Rc1/4
35 0~35.MPa	R R1/4
50 0~50.MPa	GQ G1/2
100 0~100.MPa	
③ コネクタ形状	
S ストレートタイプ	
E アングルタイプ	

※ EPS100は⑤GQのみ選択可。
変換アダプタ(NPT3/8オネジ)と銅パッキンが付属

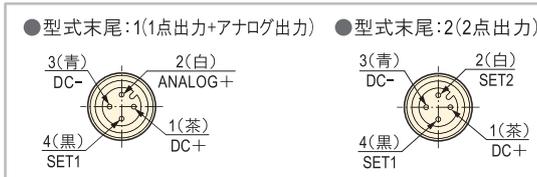
▼ EPS 10/35/50 寸法図(ケーブル図 EPS 100 共通)



▼ EPS 100 寸法図



▼ コネクタ配線図



仕様

型式	EPS10	EPS35	EPS50	EPS100
最高使用圧力MPa	10	35	50	100
圧力表示MPa	0~10.0	0~35.0	0~50.0	0~100.0
表示	LCD(文字高さ9mm)表示色は赤色または緑色(任意設定)			
表示速度	1,2,5,10,20,100/秒(任意に設定変更可能)			
サンプリング速度	高速サンプリング1000回/秒			
精度	±0.5%F.S.±1digit(±1%FS.±1digit:EPS100)			
使用温度範囲	温度0~50°C(測定媒体温度-10~70°C)			
温度特性	±2.5%F.S.(25°C基準、使用温度範囲内) (零点・出力の温度特性±1%R.C./10°C:EPS100)			
保護等級	IP67相当(専用ケーブル接続時)			
耐振動性	98m/s ² (10G)【IEC68-2-6準拠】			
RoHS	欧州RoHS指令適合品			

接続ネジ形状	Rc1/4 (メネジ) R1/4 (オネジ) G1/2 (オネジ)
本体側コネクタ	オムロン製 型番XS2M-D423
測定媒体	水・油・ガス等SUS430を腐蝕させない媒体
受圧部材質	SUS630 (15-5PH:EPS100)
接続ネジ材質	SUS430 (15-5PH:EPS100)
電源電圧	DC18~30V
消費電流	約30mA(4~20mA出力付は約50mA)
出力	型式末尾1:1点オープンコレクタ出力+アナログ出力 4~20mA(許容負荷抵抗400Ω以下) 型式末尾2:2点オープンコレクタ出力(NO/NC切換可能) 設定出力最大定格:DC30V50mA(NPN出力時)
質量	本体:約230g(約300g:EPS100アダプタは約95g) 専用ケーブル2m:約60g

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

特長

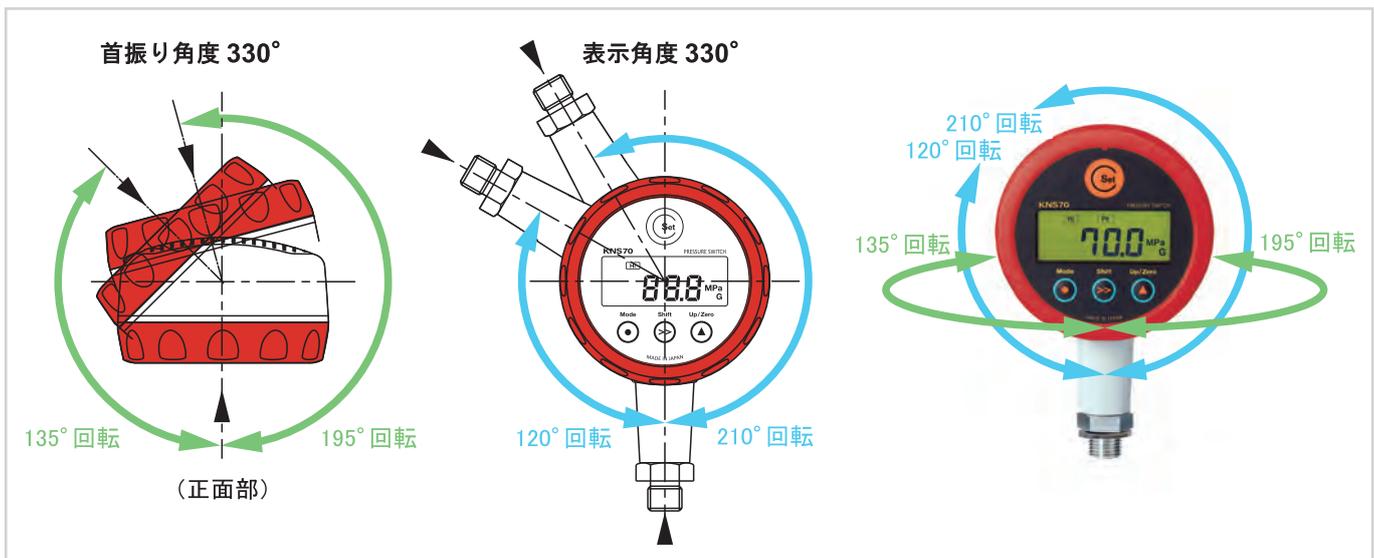
- 高精度な最高圧力 70MPa デジタル圧力計です。
- 表示部を 330 度回転できるフレキシブルディスプレイのため、取付後表示部を見やすい方向に調整することができます。
- 最大圧力を保持するピークホールド機能や最小値を保持するバレーホールド機能を搭載しています。
- Hi と Lo の設定が可能で、比較値の設定とヒステリシスの設定ができます。
- 接ガス部・接液部の材質には耐腐食性の高い SUS316L を使用し、気体や液体の両測定媒体に対応しています。
- KNS70 を水滴から保護するために DFG80(防滴シリコンカバー) をご使用ください。(オプション：別売品)

用途

- ▶ 油圧用途
各種プレス機械の油圧制御・工作機械のクーラント液圧管理・圧延テンションの油圧管理・回転機の潤滑油管理など
- ▶ 水圧用途
純水製造装置・淡水化装置・工作機械の冷却水圧の管理・高圧洗浄機の水圧管理など

型式 KNS70

▼ フレキシブルディスプレイ機構



◀ 型式 DFG80
(KNS70 用防滴シリコンカバー)

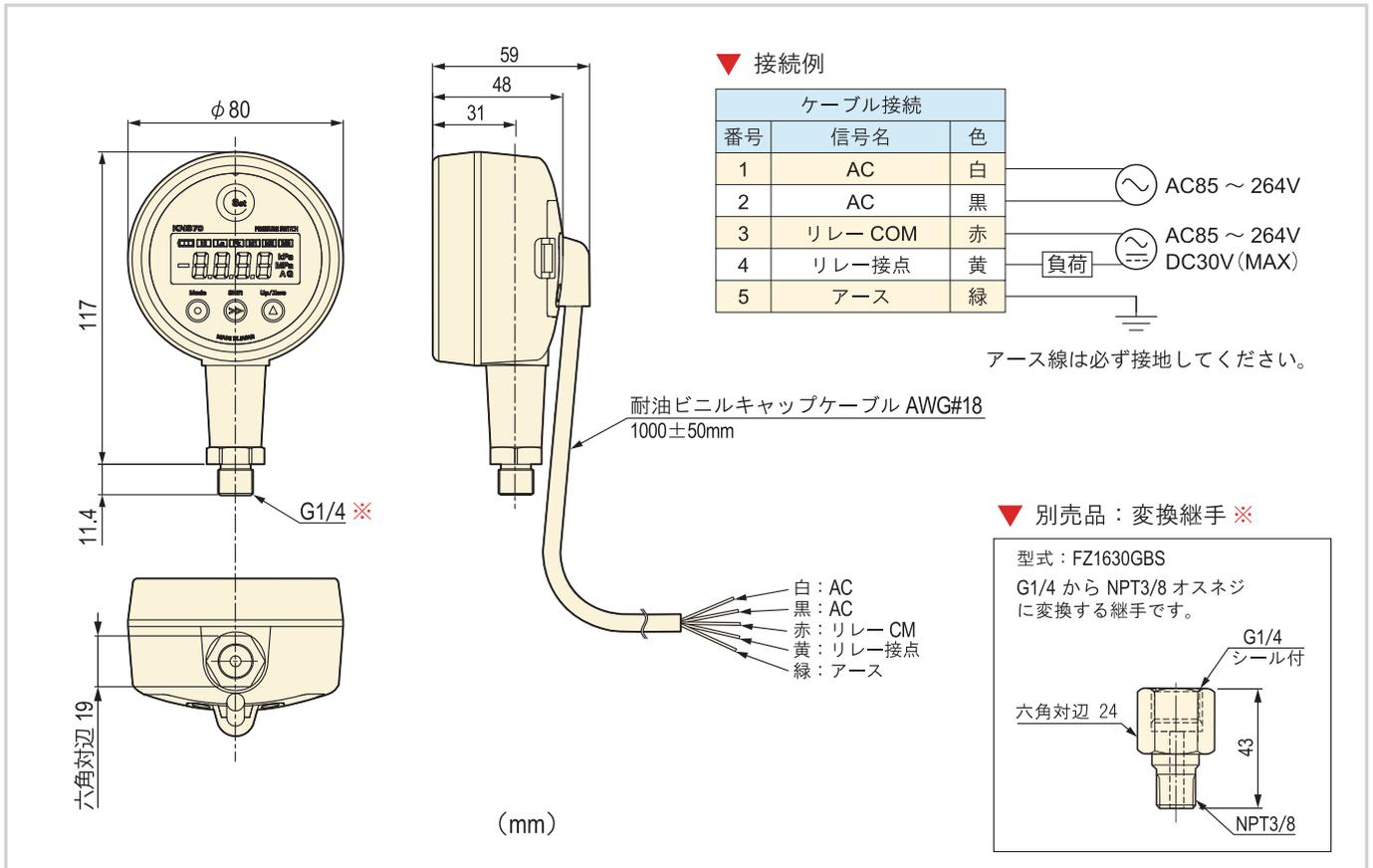
能力 1000kN プレスでデジタル圧力計 KNS70 が標準で組込まれている、ZEJ-TG46 シリーズ電動ポンプが使用されています。▶

◀ 2.2kW 電磁弁搭載電動ポンプ
標準型式 ZEJ55TG46(電装付)





寸法図



仕様表

圧カレンジ	0.0 ~ 70.0MPa	
測定媒体	気体及び液体 (SUS316L を腐食しない媒体)	
材質	接続部 SUS316L	
	ケース・ABS樹脂	
接続ネジサイズ	G1/4	
耐圧 / 破壊圧	140MPa/210MPa	
精度 (表示)	±0.5%FS ± 1digit	
サーマルゼロシフト	±0.04%FS/°C	
サーマルスパンシフト	±0.04%FS/°C	
長期安定性	ZERO: ±0.1%FS/年 (typ 値)	
	SPAN: ±0.1%FS/年 (typ 値)	
応答速度	Max 20ms	
サンプリング速度	10ms ~	
表示部	±0.5%FS ± 1digit	
	表示桁	フル 4 桁 LCD 表示 (文字高: 11mm)
	その他	Hi, Pk
	バックライト	ON

使用温度範囲	-10°C ~ 60°C (温度保証範囲)
感圧部使用温度範囲	-20°C ~ 85°C ※1
保存温度範囲	-20°C ~ 85°C
使用湿度範囲	35 ~ 85%RH (但し結露無き事)
保護等級	IP65 相当 (シリコンカバー装着時) ※2
重量	200g
規格	RoHS, CE 相当
耐電圧	1 次電源とアース間: AC1500V 1min
	1 次電源と 2 次電源間: AC1500V 1min
電源	AC85 ~ 264V, 47 ~ 63Hz/5W
電気接続	ビニルキャップタイヤケーブル AWG#18 (0.75mm ²)x5 芯
出力接点	最大 : 250V/7A, DC30V 5A (抵抗負荷)
付属品リスト	ガasket

※1 感圧部の使用温度範囲を規定するもので、圧カスイッチの動作温度を保証するものではありません。

※2 本製品は完全防水ではありません。一定の規格の条件により防水防滴性能を試験した結果であって、継続的な防水防滴に対する性能を保証するものではありません。濡れた場合はふき取ってご使用ください。

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

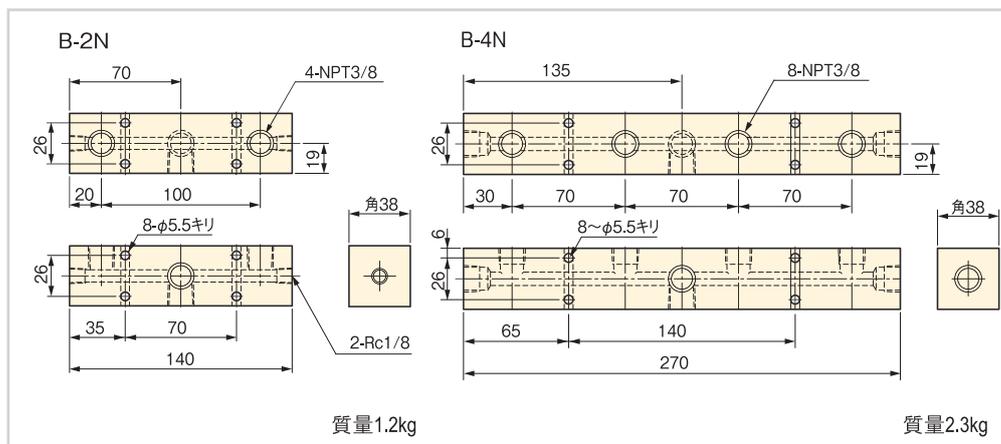
資料

寸法図



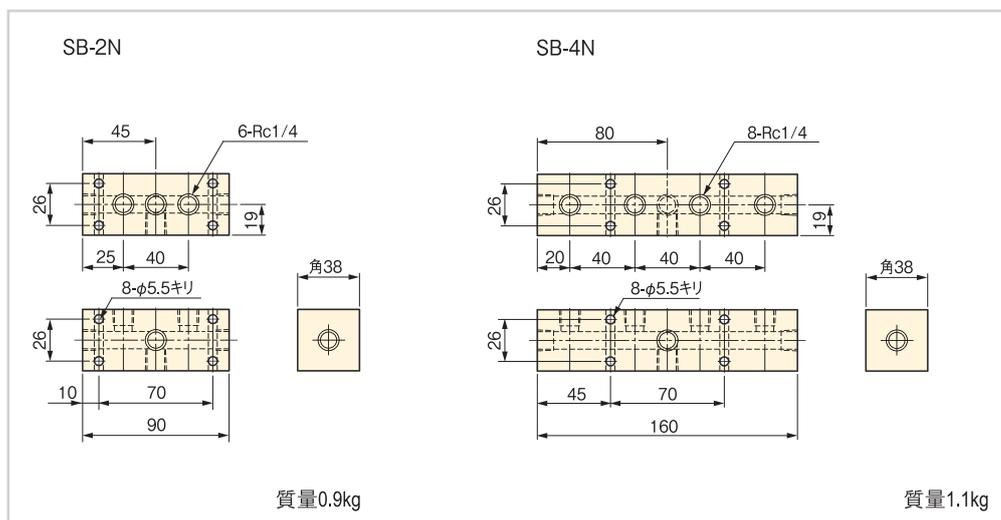
▼ B型2方ブランチ (油口NPT3/8)

▼ B型4方ブランチ (油口NPT3/8)

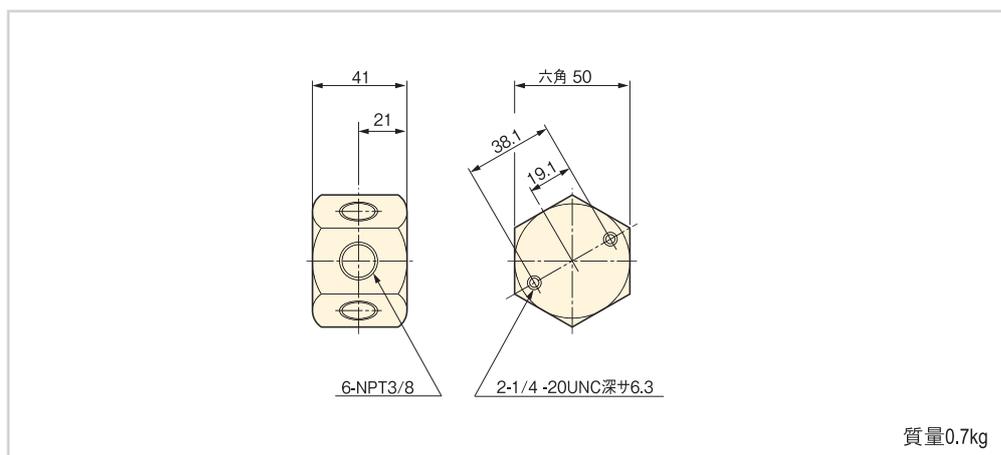


▼ SB型2方ブランチ (油口Rc1/4)

▼ SB型4方ブランチ (油口Rc1/4)



▼ A-66 6方ブランチ (油口NPT3/8)



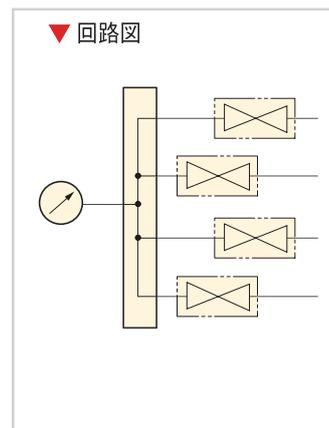
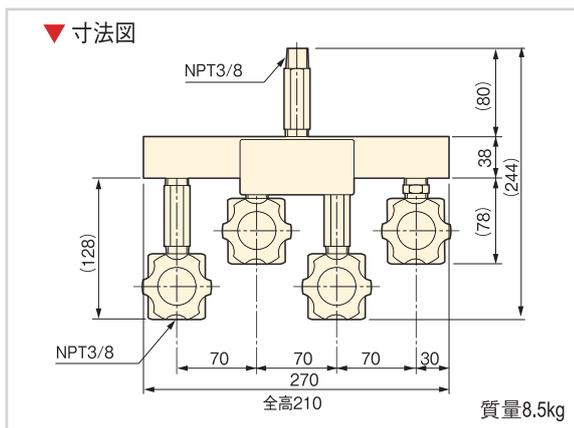
1台のポンプで数台のシリンダを
作動させる場合に使用します。

質量0.7kg

シャットオフ弁付4方ブランチ（油口NPT3/8）



▼ BV-4N



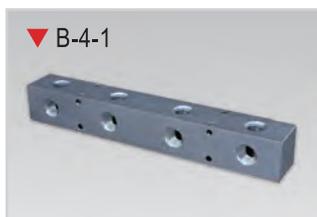
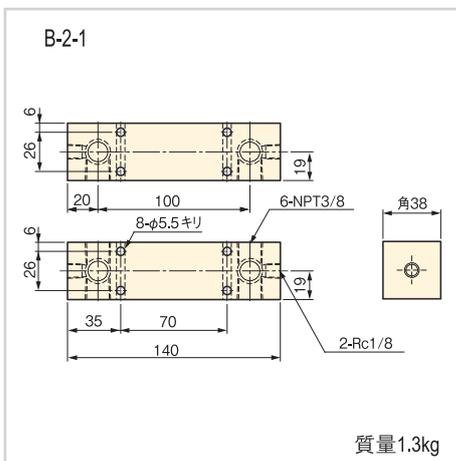
アウトブロック

▼ 2口・アウトブロック（油口NPT3/8）

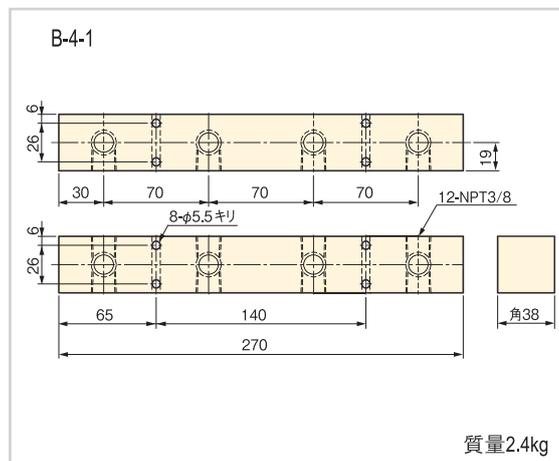
▼ 4口・アウトブロック（油口NPT3/8）



▼ B-2-1

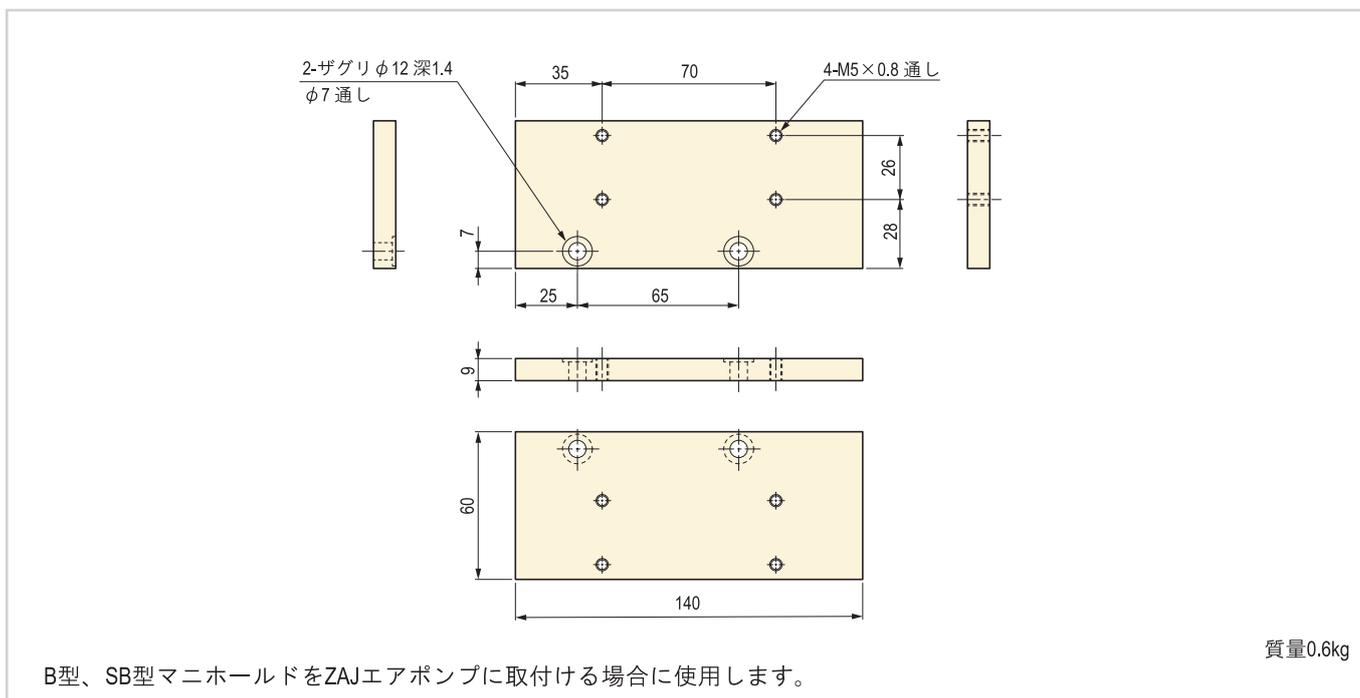


▼ B-4-1



取付ブラケット

▼ LSB24-ZAJ



油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

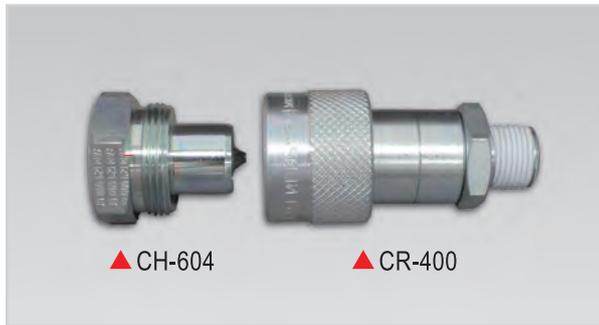
油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

ハイフローカプラ 特長 / 仕様



▲ CH-604

▲ CR-400

セット型式 C-604

- ハイフローカプラは安価で最も一般的なカプラです。各種シリンダに標準で組み込まれている機種もあります。
- 自動バルブ開閉機構により、接続を切り離れた際に内部のポペットが閉止するので分離時の油流出を防ぎます。

▼仕様表

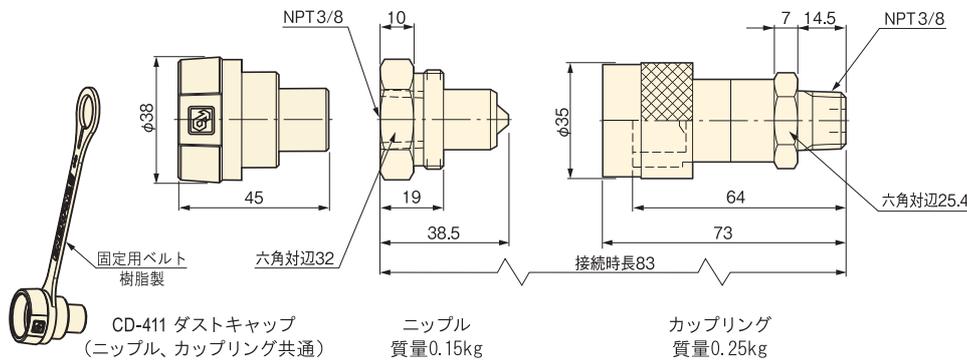
型 式	最高使用圧力 (MPa)	常用温度範囲 (°C)	流量 (ℓ/min)	質量 (g)
C-604(オス・メスセット品)	70	-20～+80	15	400
CH-604(オスカプラ)				150
CR-400(メスカプラ)				250
CD-411(ダストキャップ)	—	—	—	25

※ダストキャップは標準装備されています。

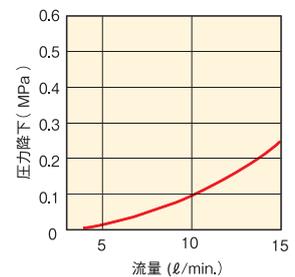
▼CD-411

▼ホース側: CH-604

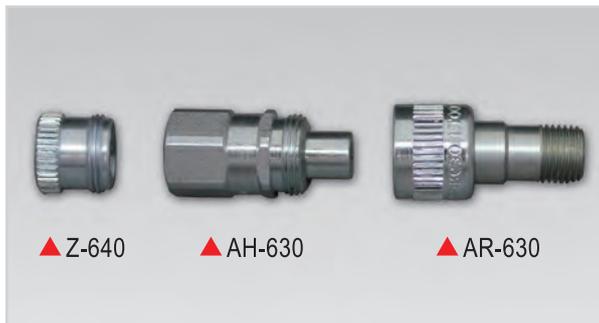
▼シリンダ側: CR-400



▼カプラ圧力損失特性仕様



バンタムカプラ 特長 / 仕様



▲ Z-640

▲ AH-630

▲ AR-630

セット型式 A-630

- 比較的頻度の少ない油圧ツール用に使用する小型カプラです。
- 自動バルブ開閉機構により、接続を切り離れた際に内部のポペットが閉止するので分離時の油流出を防ぎます。

▼仕様表

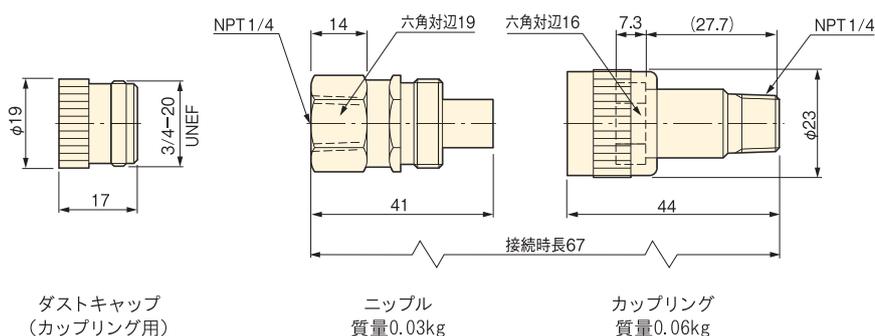
型 式	最高使用圧力 (MPa)	常用温度範囲 (°C)	流量 (ℓ/min)	質量 (g)
A-630(オス・メスセット品)	70	-20～+80	5	90
AH-630(オスカプラ)				30
AR-630(メスカプラ)				60
Z-640(ダストキャップ)	—	—	—	25

※ダストキャップは標準装備されています。

▼Z-640

▼ホース側: AH-630

▼シリンダ側: AR-630



フラットフェイス式ワンタッチカプラ 特長 / 仕様

▼ CQW-1(オス・メスカプラセット)



▲ CQN-1

▲ CQC-1

▼ F-604(オス・メスカプラセット)



▲ FH-604

▲ FR-400

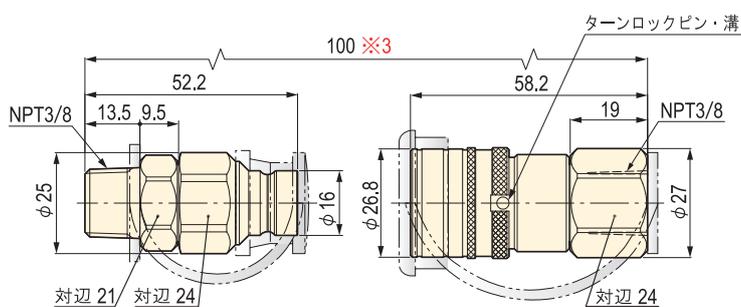
- ワンタッチ操作でオス・メスカプラを確実に接続でき、切り離しも容易にできます。
- オス・メスカプラの接続部分に隙間のできない平面形状のため、着脱時の油漏れがありません。
- 接続部分の平面形状が異物の混入を防ぎ、カプラの掃除を容易にするため、建設や造船などの作業現場で油圧機器の接続に最適です。
- カプラにゴム製ダストキャップとカップリング部分にターンロック(抜け止め)機構が装備されています。
- F-604 型カプラは HTMA ※1 で製品の安全性と性能が承認されています。

※1 Hydraulic tool manufacturers Association

▼仕様表

最高使用圧力	70MPa
使用温度範囲	-30℃~+100℃

▼ CQW-1 オス・メスカプラセット寸法図・仕様表 ※2



▲ CQN-1 ニップル

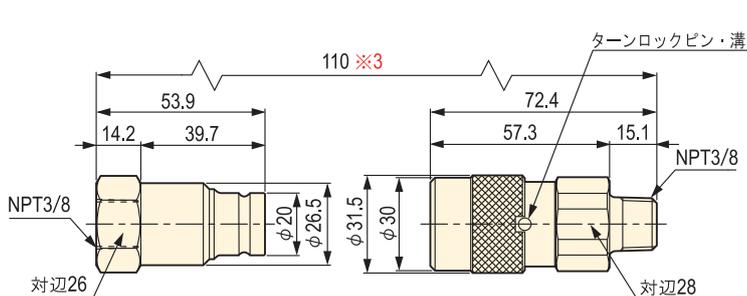
▲ CQC-1 カップリング

型式	流量 (ℓ/min)	質量 (g)
CQW-1(オス・メスカプラセット品)	3.6	237
CQN-1(オスカプラ)		77
CQC-1(メスカプラ)		160
09-265-1050 (オス用ダストキャップ)	-	7
09-265-1000 (メス用ダストキャップ)	-	8

※2 ダストキャップは標準装備されています。

※3 寸法はオス・メスカプラを接続した時の全長です。

▼ F-604 オス・メスカプラセット寸法図・仕様表 ※2



▲ FH-604 ニップル

▲ FR-400 カップリング

型式	流量 (ℓ/min)	質量 (g)
F-604(オス・メスカプラセット品)	40	389
FH-604(オスカプラ)		148
FR-400(メスカプラ)		241
オス用ダストキャップ	-	15
メス用ダストキャップ	-	24

※2 ダストキャップは標準装備されています。

※3 寸法はオス・メスカプラを接続した時の全長です。

CT-604 (C-604 ハイフローカプラ専用圧抜き安全ツール)

▼ CT-604

▼ CH-604



▼ CR-400

- C-604 型ハイフローカプラロックが原因で生じる高圧油を油圧回路内から安全に作動油を抜き取り、圧力を降下させることができます。
- カプラから高圧の油が射出され、人身傷害の恐れがある危険な作業を CT-604 で安全に行えます。
- CT-604 のパーツを取り換えて、CH-604 オスカプラと CR-400 メスカプラの双方に使用できます。

CQ-1 型 ワンタッチカプラ 特長 / 仕様

▼ CQ-1(オス・メスカプラセット)



▲ CHQ-1

▲ CRQ-1

- カプラはねじ込む必要はなく、ワンタッチで簡単に着脱できます。
- 自動バルブ開閉機構により、接続を切り離れた際に内部のポペットが閉止するので分離時の油流出を防ぎます。
- 接続時の振動や衝撃に対しても離脱防止機構が付いており、安全確実に保持します。

▼仕様表

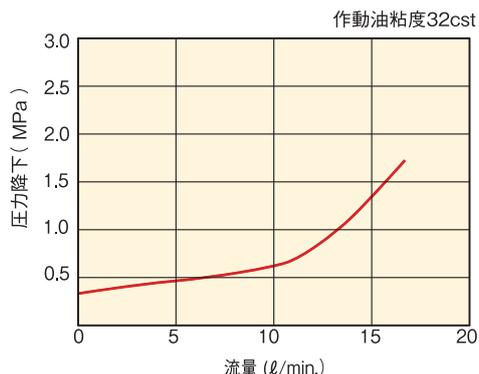
型式	流量 (ℓ/min)	質量 (g)
CQ-1(オス・メスセット品)	15	260
CHQ-1(オスカプラ)		60
CRQ-1(メスカプラ)		200
CHQ-1CA(オス用ダストキャップ) ※2	—	20
CRQ-1CA(メス用ダストキャップ) ※2	—	20

最高使用圧力	70MPa
使用温度範囲	-30℃~+100℃
最大推奨流量	15ℓ/min

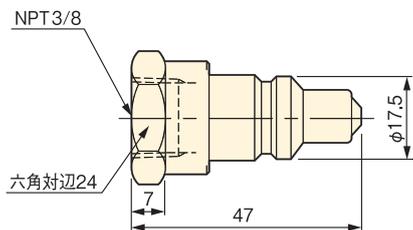
※1 オス・メスセット品 CQ-1 で購入した場合は、ダストキャップが付属されています。

※2 カプラを各単品で購入した場合は、ダストキャップが付属されていませんので、必要な際は別途ダストキャップを購入して下さい。

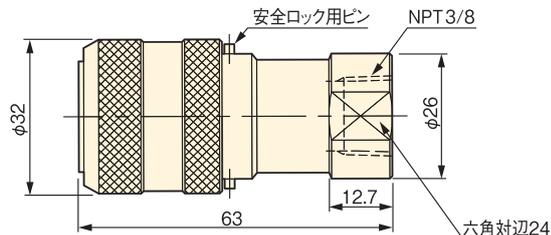
▼流量対圧力降下特性



▼CQ-1 オス・メスカプラセット寸法図 ※1



▲ CHQ-1 ニップル ※2



▲ CRQ-1 カップリング ※2

T-630 型 手動ねじ込み式カプラ

▼ T-630 (オス・メスカプラセット)

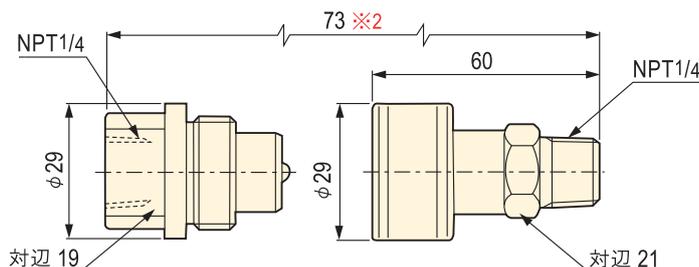


▲ TH-630

▲ TR-630

- 70MPa 油圧トルクレンチに使用されている NPT1/4 手動ねじ込み式カプラです。

▼T-630 オス・メスカプラセット寸法図 ※1



▲ TH-630 ニップル

▲ TR-630 カップリング

▼仕様表

型式	流量 (ℓ/min)	質量 (g)
TH-630(オスカプラ)	10	72
TR-630(メスカプラ)	10	122

最高使用圧力	70MPa
使用温度範囲	-20℃~+100℃
最大推奨流量	10ℓ/min

※1 ダストキャップは装備されていません。

※2 寸法はオス・メスカプラを接続した時の全長です。

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式シャッキ

油圧クランプ

資料

特長

- 固定設置された油圧源からロータリーカプリングを介して回転体へ油圧供給ができます。
- 回転は一定方向でご使用下さい。
最高使用回転数は 250min⁻¹ まで可能です。
- 型式 CRW-3355 は単動用 1 パス回路です。
- 型式 CRW-3360 は複動用 2 パス回路です。



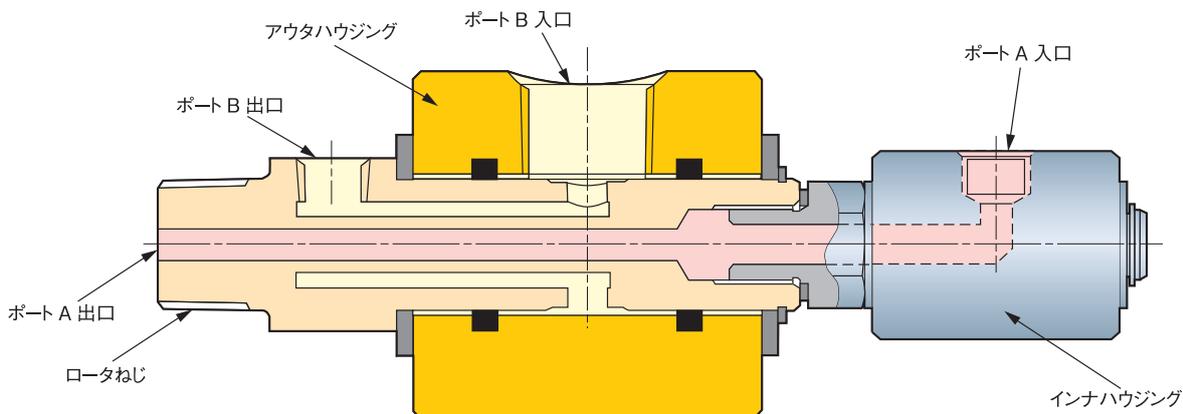
※一定方向に回転させて下さい。

▼ CRW-3360

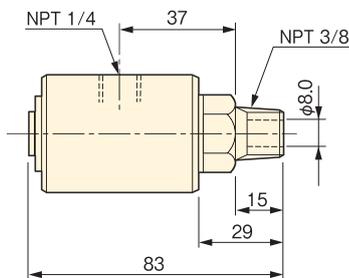


▲ CRW-3355

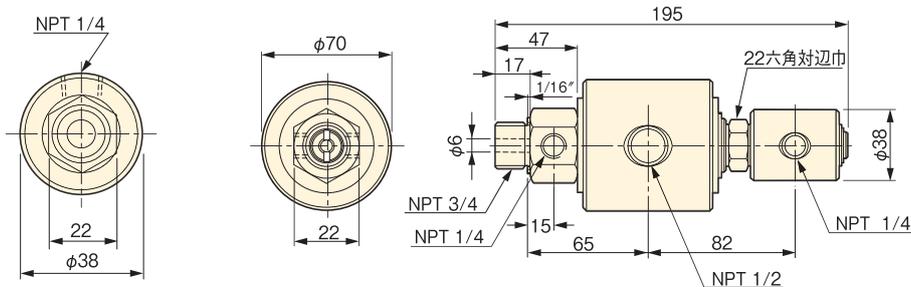
型式	最高使用圧力(MPa)	最高使用温度(℃)	質量(Kg)
CRW-3355	21	120	0.3
CRW-3360			1.6



▼ 単動用 CRW-3355



▼ 複動用 CRW-3360



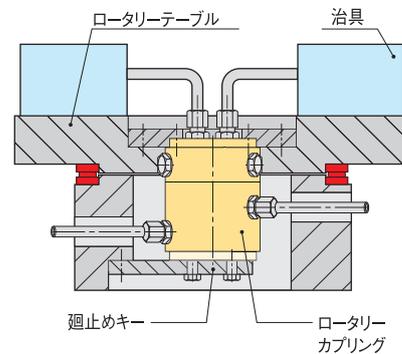
ホースおよび回転体への取付例



- ①ロータリーカプリングをバイスで固定し、インレットポートにフレキシブルホースを取付けます。
- ②流体を供給する機械シャフトにロータリーカプリングのロータネジを取付けます。
- ③フレキシブルホースのもう一方を流体供給側に取付けます。尚、ホースは必ず適当なタワミを持たせて下さい。

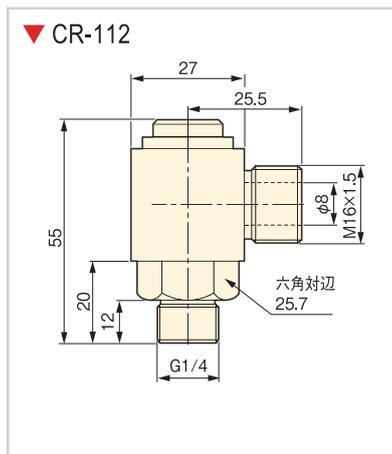
特長

- 1・2・4系統の油路を回転体に接続できます。
- 最高使用圧力 35MPa です。
- 最低使用圧力 10MPa です。
- 加圧中に逆回転はできません。
- 最大許容流量 8ℓ/min です。

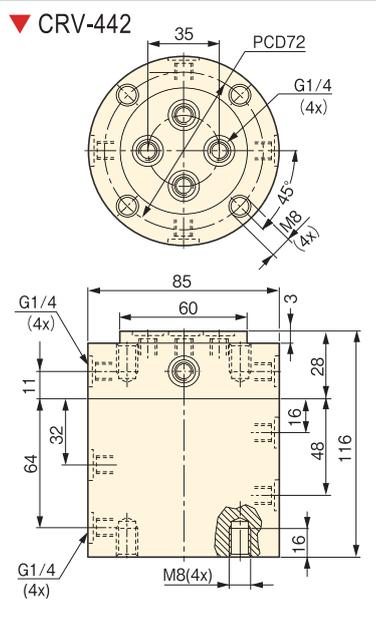
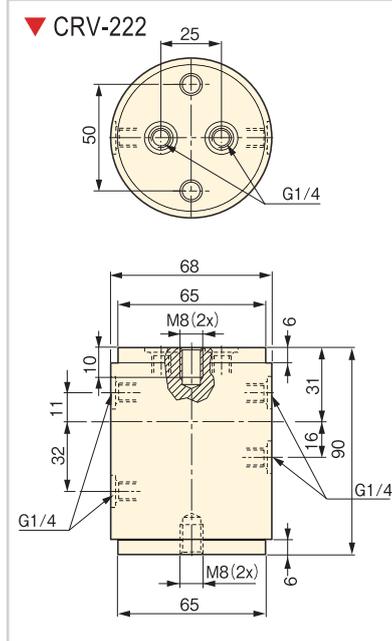
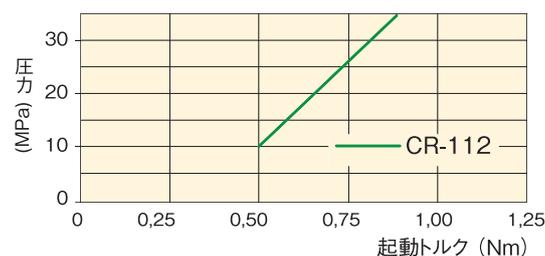


※どちらにも回転できます。

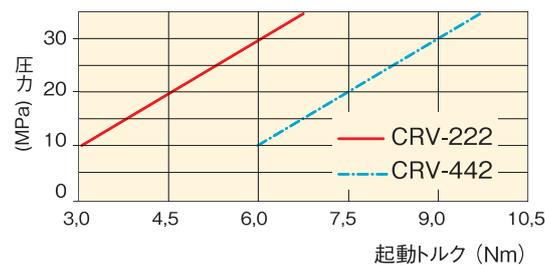
型 式	機 能	使用圧力 (MPa)		最大回転数 (min ⁻¹)	35MPa時 起動トルク (Nm)
		Max	Min		
CR-112	1系統 (単動用エルボ)	35	10	30	0.9
CRV-222	2系統 (複動用)			75	7.0
CRV-442	4系統 (複動×2)			65	10.0



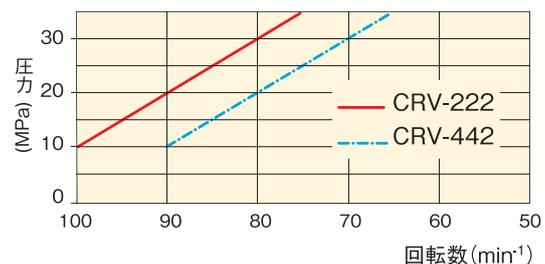
▼ CR-112 圧力-起動トルク



▼ CRV-222・CRV-442 圧力-起動トルク



▼ CRV-222・CRV-442 圧力-回転数





油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

特長

- 超高圧プラスチックホースは小さな曲げ半径にも適用できる内径 6mm のホースと比較的流量が多い電動ポンプ (2.2kW 以上) に適用できる内径 8mm のホースがあります。
- ホース金口の両端の形状は両端オスネジや片側カプラなど多様なアプリケーションに対応できるラインアップを用意しました。
- 68.5MPa の圧力で加圧した際のホースの膨張量は内径 6mm ホースで約 5cm³/m となり、内径 8mm ホースで約 8cm³/m になります。



▼ 型式

HSMC - 1800 - 6

ホース内径(mm)

ホース長さ(mm)

- S: 両端オスネジ(NPT1/4×NPT1/4)ホース
 SC: 片側カプラ(NPT1/4×AH-630)付ホース
 M: 両端オスネジ(NPT3/8×NPT3/8)ホース
 MC: 片側カプラ(NPT3/8×CH-604)付ホース
 SM: 両端異径オスネジ(NPT1/4×NPT3/8)ホース
 SMC: 片側カプラ(NPT1/4×CH-604)付ホース

▼ 仕様表

項目	内径φ6mmのホース	内径φ8mmのホース
ホース外径	φ13mm	φ14.1mm
口金保護スプリング部 外径と長さ	φ25×180mm	φ25×200mm
使用温度範囲 ※	-40℃～+80℃	-40℃～+80℃
雰囲気温度 ※	-40℃～+70℃	-40℃～+70℃
最高使用圧力	98MPa	68.5MPa
最小破壊圧力	245MPa	176MPa
最小曲げ半径	内側55mm	内側80mm

※ カプラ付ホースの最低温度は-20℃となります。

寸法表

型式	長さ (M)	内径 (mm)	ホース口金 片側形状		ホース 内油量 (cm ³)	質量 (kg)			
HS-600-6	0.6	φ6	NPT 1/4	NPT 1/4	17	0.61			
HS-900-6	0.9				25	0.68			
HS-1800-6	1.8				51	0.95			
HS-3000-6	3				85	1.23			
HM-600-6	0.6				φ6	NPT3/8	NPT3/8	17	0.72
HM-900-6	0.9	25	0.79						
HM-1200-6	1.2	34	0.87						
HM-1800-6	1.8	51	1.05						
HM-3000-6	3	85	1.34						
HM-4000-6	4	113	1.6						
HM-5000-6	5	141	1.86						
HM-6000-6	6	170	2.1						
HM-1800-8	1.8	φ8	NPT3/8	NPT3/8				90	1.12
HM-3000-8	3							150	1.49
HSM-900-6	0.9							φ6	NPT 1/4
HSM-1800-6	1.8	51	0.95						
HSM-3000-6	3	85	1.28						

型式	長さ (M)	内径 (mm)	ホース口金 片側形状		ホース 内油量 (cm ³)	質量 (kg)
HSC-1800-6	1.8	φ6	NPT 1/4	AH-630	51	1
HMC-600-6	0.6	φ6	NPT3/8	CH-604	17	0.85
HMC-900-6	0.9				25	0.92
HMC-1800-6	1.8				51	1.18
HMC-3000-6	3				85	1.47
HMC-6000-6	6				170	2.23
HMC-1800-8	1.8	φ8	NPT3/8	CH-604	90	1.29
HMC-3000-8	3				150	1.62
HSMC-900-6	0.9	φ6	NPT 1/4	CH-604	25	0.86
HSMC-1800-6	1.8				51	1.08
HSMC-3000-6	3				85	1.4

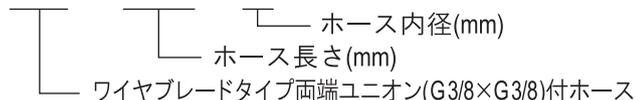
ワイヤブレードホース 特長



▼ HW-300-6

▼ 型式

HW - 300 - 6



▼ 仕様表

ホース内径	φ6mm
ブレード外径	φ14.2mm
使用温度範囲	-40℃～+80℃
雰囲気温度	-40℃～+70℃
最高使用圧力	98MPa
最小破壊圧力	245MPa
最小曲げ半径	内側55mm

- ワイヤブレードホースは超高圧プラスチックホースの外径に亜鉛メッキ鉄線で保護したホースで、ホース外皮が摩耗や亀裂の影響を受けにくい構造になっています。
- ホースの膨張量は超高圧プラスチックホース内径6mmと同じです。

▼ 寸法表

型式	長さ (M)	内径 (mm)	口金 六角対辺 (mm)	ホース 口金付法	ホース内油量 (cm ³)	質量 (kg)
HW-300-6	0.3	φ6	22	G3/8	8.4	0.34
HW-500-6	0.5				14	0.42
HW-1000-6	1				28	0.61
HW-1500-6	1.5				42	0.81
HW-2000-6	2				57	1
HW-2500-6	2.5				71	1.2
HW-3000-6	3				85	1.4

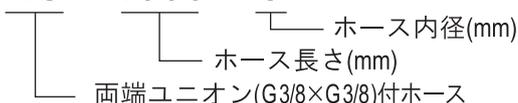
ユニオンホース 特長



▼ HU-1000-8

▼ 型式

HU - 1000 - 8



▼ 仕様表

ホース内径	φ8mm
ホース外径	φ14.1mm
使用温度範囲	-40℃～+80℃
雰囲気温度	-40℃～+70℃
最高使用圧力	68.5MPa
最小破壊圧力	176MPa
最小曲げ半径	内側80mm

- 超高圧ユニオンホースの両端金口は自在に回るユニオン式になっているので、ホースを振じて接続する必要がなく、シリンダやポンプのアッセンブリやメンテナンスが容易にできます。
- ホースの膨張量は超高圧プラスチックホース内径8mmと同じです。

▼ 寸法表

型式	長さ (M)	内径 (mm)	口金 六角対辺 (mm)	ホース 口金付法	ホース内油量 (cm ³)	質量 (kg)
HU-1000-8	1	φ8	22	G3/8	50	0.5
HU-2000-8	2				100	0.81
HU-3000-8	3				150	1.12
HU-5000-8	5				250	1.74

ホースフィッティング

- ホース1本に必ず2個(両端)取付金具が必要です。

▼ FZS

型式	A	C (mm)	D (mm)	E (mm)	H (mm)	J (mm)
FZS-1	R1/8	34	10	15	φ3.0	19
FZS-2	R1/4	36	12	15	φ4.5	
FZS-3	R3/8	38	15	15	φ7.0	
FZS-4	R1/2	46	18	18	φ10.0	22
FZS-2N	NPT1/4	36	12	15	φ4.5	
FZS-3N	NPT3/8	38	15	15	φ7.0	

▼ FZE

型式	A	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	H (mm)
FZE-1	R1/8	22	25	15	14	20	φ3.0
FZE-2	R1/4	28			17		φ4.5
FZE-3	R3/8	30			20		φ7.0
FZE-4	R1/2	36	30	18	24	24	φ10.0
FZE-1N	NPT1/8	22	25	15	14	20	φ3.0
FZE-2N	NPT1/4	28			17		φ4.5
FZE-3N	NPT3/8	30			20		φ7.0

※ホース全長が長くなりますと管内抵抗(圧力損失)が大きくなります。1サイズ上のホースを使用してください。



HPでダウンロードできます

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

▼ SSH-300-6



特長

- 高圧で使用できる小口径高圧ナイロンホースです。
- ベンダによる曲げ加工が不要となり、複雑な配管や長尺配管の作業工数が大幅に削減されます。
- 多様なニーズに適用できるように、ホースが標準化されています。
- ミニチュアシリンダやワーククランプ等の配管に最適なホースです。
- SSHW 型のワイヤブレードホースは、高圧ナイロンホースの外径にワイヤブレード(SUS)で保護したホースで、外皮が摩耗や亀裂の影響を受けにくい構造になっています。



注意

- SSH・SSHW ホースはナイロン樹脂がベースになっていますので「折れ」や「ねじれ」がないように配管してください。
- ホースは内圧の変化により、ホース外径と内径に伸縮が発生します。ホースの固定にホースクランプを使用する場合は、外形の緊縮に若干の余裕を持って固定してください。
また、ホース長さの必要寸法に 20mm 程度余裕を持ってホース長さを決めてください。

▼ 小口径プラスチックホース型式

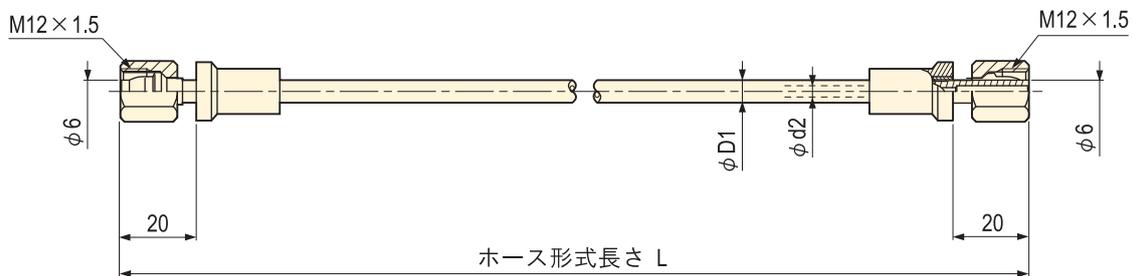
SSH - 300 - 6

ホース外径 (mm)

ホース長さ (mm)

圧力配管用油圧ホース

▼ ホース寸法図



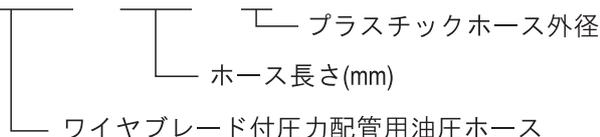
▼ 仕様表

ホース型式	SSH-***-5	SSH-***-6	SSH-***-8
外径(D1) × 内径(d2) [mm]	φ5 × φ2	φ6 × φ3	φ8 × φ4
最小曲げ半径 [mm]	40	50	60
一定圧時常用圧力	35MPa		
最小破壊圧力	70MPa		
使用温度範囲	-20℃ ~ +60℃		
雰囲気温度	-20℃ ~ +60℃		
使用流体	エナパック純正作動油		
口金六角対辺	14mm		
ホース口金両端寸法	M12 × 1.5 メス		
ホース内容量 [cm ³ /m]	3.1	7.0	12.6
質量	20g/m	30g/m	40g/m
標準品ホース長さ(L) [mm]	300, 500, 600, 750, 800, 1000, 1200, 1500, 1800, 2000, 2500, 3000		

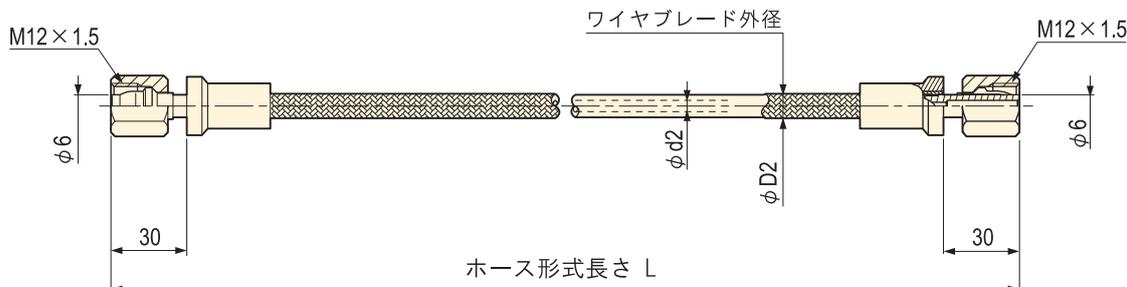


▼ ワイヤブレード付小口径プラスチックホース型式

SSHW - 300 - 6



▼ ワイヤブレード付ホース寸法図



▼ 仕様表

ホース型式	SSHW-***-5	SSHW-***-6
外径(D2) × 内径(d2) [mm]	φ5.5 × φ2	φ6.5 × φ3
最小曲げ半径 [mm]	40	50
一定圧時常用圧力	35MPa	
最小破壊圧力	70MPa	
使用温度範囲	-20℃ ~ +60℃	
雰囲気温度	-20℃ ~ +60℃	
使用流体	エナパック純正作動油	
口金六角対辺	14mm	
ホース口金両端寸法	M12×1.5メス	
ホース内油量 [cm ³ /m]	3.1	7.0
質量	40g/m	50g/m
標準品ホース長さ(L) [mm]	300,500,600,750,800,1000,1200,1500,1800,2000,2500,3000	

小口径(プラスチックホース・ワイヤブレードホース)フィッティング寸法表

型式	寸法図 (mm)	A	B	C	D	型式	寸法図 (mm)	A	B	C	D
FZ-16-6 喰い込み エルボニップル		1/8 NPT	φ6	14 六角	18	FZ-07-6-1/8		1/8G	φ6	14 六角	38.5
FZ-16-6PT		1/8 R	φ6	14 六角	18	FZ-07-6-1/4		1/4G	φ6	14 六角	43.5
KFZ-16-6-1/4		1/4 NPT	φ6	14 六角	23		FZ-09-6-1/8	1/8G	φ6	14 六角	21
KFZ-16-6-1/4PT		1/4 R	φ6	14 六角	23						
FZ-17-6		1/8 NPT	φ6	14 六角	39	BS-1/8		9.9	15.5	2	-
FZ-17-6PT		1/8 R	φ6	14 六角	39	BS-1/4		13.3	19	2	-
FZ-17-6-1/4		1/4 NPT	φ6	14 六角	43	BS-3/8		16.8	23	2	-
FZ-17-6-1/4PT		1/4 R	φ6	14 六角	43						

※ スリムホースの両端にはナットとスリーブがカシメられて付属していますので、スリムホース用フィッティングに含まれるナットとスリーブは使用いたしません。



HPでダウンロードできます

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

▼ H9306

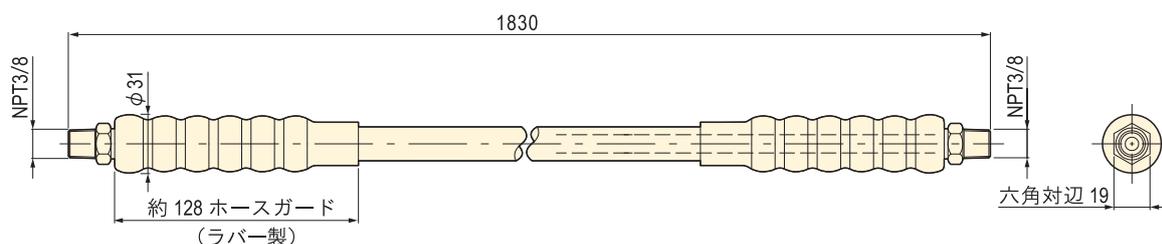


特長

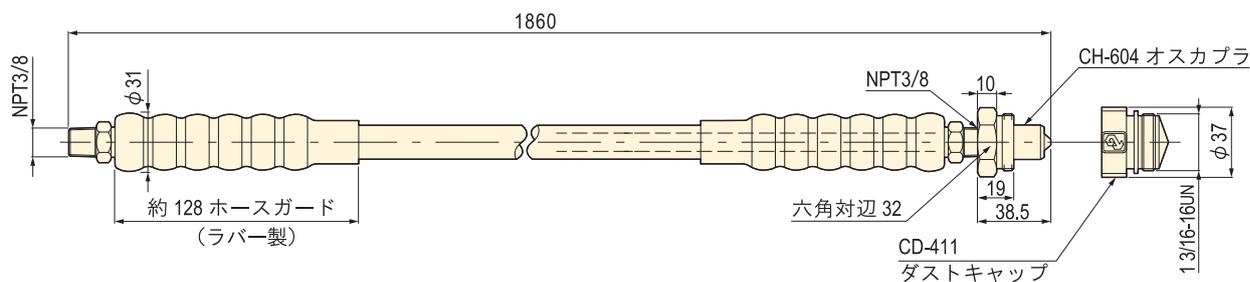
- ホース長さ 1.8m の 2 型式をラインアップしました。
- 布製のブレードで被覆されている、超高压油圧ゴムホースです。
- ホースを丸めた時の形状が残りやすい、柔軟性のあるゴムホースのため、ホースの操作が容易です。

ホース寸法図 (mm)

▼ H9306



▼ HC9306



仕様表

型式	H9306		HC9306	
外径 φ (mm)	18		18	
ホース内油量 (cm ³)	135		135	
内径 φ (mm)	9.7		9.7	
ホース口金 片側形状	NPT3/8	NPT3/8	NPT3/8	CH-604
最少曲げ半径 (mm)	80		80	
使用温度範囲 (°C)	-40 ~ 90		-20 ~ 90	
雰囲気温度 (°C)	-40 ~ 65		-20 ~ 65	
最高使用圧力 (MPa)	70		70	
質量 (kg)	1.0		1.2	



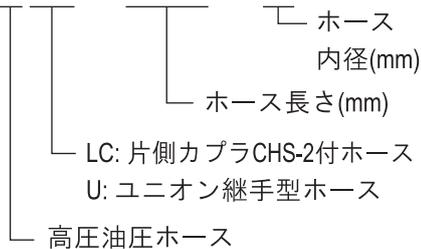
▼ HLC-2000-13

超高圧大口径ゴムホース

- 3.7kW仕様の電動ポンプや1000kN以上のシリンダで使用できる超高圧大口径ゴムホースです。
- ホース外皮を保護する布巻きブレードが標準仕様です。
- ホースの片側がカプラ付仕様と両端の金口が自在に回るユニオンタイプの2種類を用意しました。

▼ 型式

HLC-2000-13

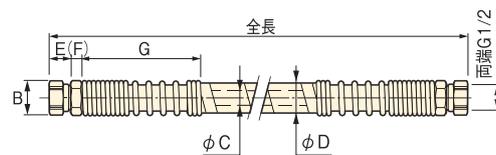
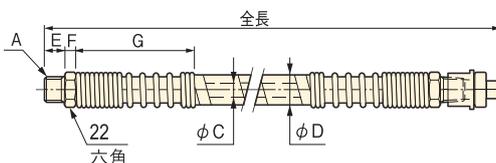


▼ 仕様表

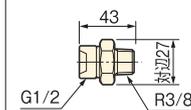
常用圧力	68.5MPa
破壊圧力	138MPa
最小曲げ半径	内側170mm
使用温度範囲	-40℃～+100℃
露囲気温度	-40℃～+70℃

▼ 寸法表

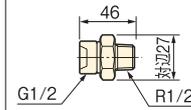
型式	A	B	C	D	E	F(F)	G	容積 (m/cm ³)	膨張 容積 (cm ³ /m)	最小 曲げ半径 (mm)	質量 (kg/m)
	口径	対辺	内径	外径	長さ	六角長	ガード長				
HLC-2000-13	R1/2	27	φ 12.7	φ 22.8	18	10(7.5)	250	120	12	170	1.5
HLC-3000-13											
HLC-5000-13											
HU-2000-13											
HU-3000-13											
HU-5000-13											



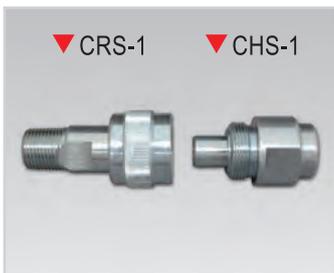
▼ FZS-43 (ストレート)



▼ FZS-44 (ストレート)



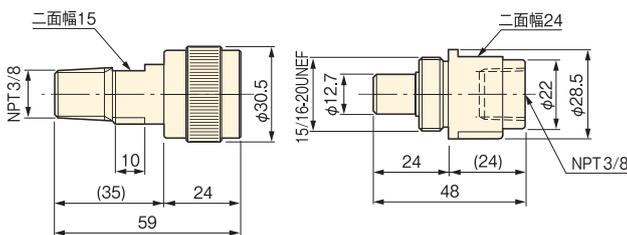
Rタイプカプラ 仕様 / 寸法図



セット型式 CS-1

▼ シリンダ側: CRS-1

▼ ホース側: CHS-1

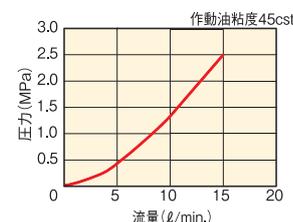


質量 0.12kg

質量 0.12kg

最高使用圧力	70MPa
常用温度範囲	-20℃～+80℃

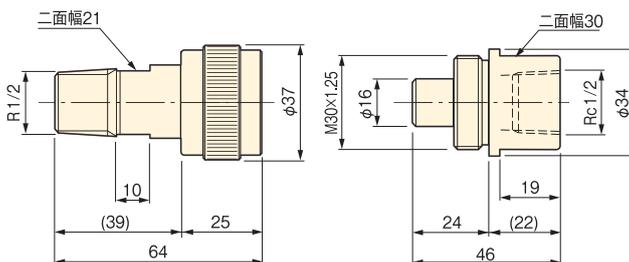
▼ カプラ圧力損失特性仕様



セット型式 CS-2

▼ シリンダ側: CRS-2

▼ ホース側: CHS-2

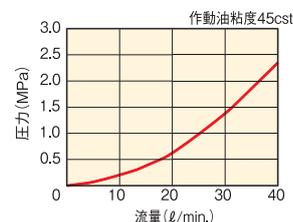


質量 0.32kg

質量 0.2kg

最高使用圧力	70MPa
常用温度範囲	-20℃～+80℃

▼ カプラ圧力損失特性仕様





油圧シリンダ
油圧ポンプ
油圧バルブ
アクセサリ
油圧プレス
油圧工具
機械式ジャッキ
油圧クランプ
資料

型式		寸法図 (mm)	A	B	C	D	型式	寸法図 (mm)	A	B	C	D
FZ-1605	ソケット (カップリング)		1/4 NPT	φ19	19 六角	29	FZ-1630		1/4 NPT	3/8 NPT	17.5 六角	17.5
FZ-1614			3/8 NPT	φ25.4	25.4 六角	29	FZ-16301		1/8 Rc	3/8 NPT	17.5 六角	19
FZ-1615	異径ソケット		3/8 NPT	1/4 NPT	25.4 六角	29	FZ-16304	3/8 Rc	1/2 R	24 六角	26	
FZ-1625			1/2 NPT	3/8 NPT	32 六角	35	FZ-16305	3/8 NPT	1/2 R	24 六角	28	
FZ-1638	90°エルボ		1/4 NPT	φ19	24	34	CK911032	1/4 NPT	1/16 NPT	19 六角	28.5	
FZ-1610			3/8 NPT	φ25	22.5	35	FZ-1642	1/4 NPT	1/8 NPT	19 六角	31	
FZ-1637	チーズ		1/4 NPT	φ19	24	48	FZ-16421	1/4 Rc	1/8 NPT	19 六角	30	
FZ-1612			3/8 NPT	φ25	22.5	45	FZ-10551	3/8 Rc	1/8 NPT	22 六角	30.9	
FZ-1613	クロス		3/8 NPT	φ25	22.5	45	FZ-1055	3/8 NPT	1/4 NPT	24 六角	45	
FZ-1616			3/8 NPT	φ25	22.5	33.5	FZ-1633	1/2 NPT	1/4 NPT	28.5 六角	43	
DA18400 95	ストリート エルボ		1/4 NPT	φ19	23	28.5	FZ-1634	1/2 NPT	3/8 NPT	28.5 六角	45	
FZ-1608	角ニップル		1/4 NPT	φ7	14.3 六角	35	BFZ-16411	1/4 Rc	1/4 NPT	19 六角	38	
FZ-1617			3/8 NPT	φ10.2	19 六角	37	BFZ-11461	1/4 NPT	1/4 R	19 六角	38	
FZ-1620N	インライン フィルタ		3/8 NPT	φ9	19 六角	90	BFZ-16324	3/8 Rc	3/8 NPT	24 六角	43	
FLT-3N			3/8 NPT	φ10	19 六角	43	BFZ-42361	3/8 NPT	3/8 R	22 六角	34	
P-PSTD 10NPT3/8	テーパねじ付 スタッド		3/8 NPT	φ10	19 六角	43	FZ-2N	1/2 G	3/8 NPT	26 六角	47	
							FZ-3N	1/2 G	1/2 NPT	26 六角	52	
							FZ-1630 GBS	1/4 G	3/8 NPT	24 六角	43	
							FZ-2007	1/4 NPT	1/4 SAE (7/16-20 UNF)	19 六角	29	
							FZ-1N	1/4 NPT	1/4 G	19 六角	34	
							FZ-4N	3/8 NPT	1/4 G	22 六角	32	
							FZ-5N	3/8 NPT	3/8 G	22 六角	37	
							FZ-6N	1/2 Rc	1/2 G	32 六角	42	
							FZ-7N	1/4 Rc	1/8 G	19 六角	31	
							FZ-8N	1/4 Rc	1/4 G	19 六角	34	
							FZ-10N	1/8 Rc	1/8 G	19 六角	29	

※ 製品改良のため、形状・寸法など予告なく変更することがありますのでご了承ください。

型式	寸法図 (mm)	A	B	C	D
FZ-10-6		30.5	φ6	14 六角	20
KFZ-10-10		34.5	φ10	19 六角	23
FZ-10-15 喰い込み イコールエルボ		41.5	φ15	27 六角	29
FZ-12-6		30.5	φ6	14 六角	20
FZ-12-10		34.5	φ10	19 六角	23
FZ-12-15 喰い込み イコールチーズ		41.5	φ15	27 六角	29
FZ-14-6		51	φ6	14 六角	30
FZ-14-10		54	φ10	19 六角	31
FZ-14-15 喰い込み イコールユニオン		61	φ15	27 六角	36
FZ-16-6 喰い込み エルボニップル		1/8 NPT	φ6	14 六角	18
FZ-16-6PT		1/8 R	φ6	14 六角	18
KFZ-16-6-1/4		1/4 NPT	φ6	14 六角	23
KFZ-16-6-1/4PT		1/4 R	φ6	14 六角	23
KFZ-16-10-1/4		1/4 NPT	φ10	19 六角	26
KFZ-16-10-1/4PT		1/4 R	φ10	19 六角	26
KFZ-16-10-1/4PT		3/8 NPT	φ10	19 六角	26
KFZ-16-10		3/8 R	φ10	19 六角	26
KFZ-16-10PT		3/8 R	φ15	27 六角	30
FZ-16-15PT		1/8 NPT	φ6	14 六角	39
FZ-17-6		1/8 R	φ6	14 六角	39
FZ-17-6PT		1/4 NPT	φ6	14 六角	43
FZ-17-6-1/4		1/8 NPT	φ6	14 六角	18
FZ-16-6PT		1/8 R	φ6	14 六角	18
KFZ-16-6-1/4		1/4 NPT	φ6	14 六角	23
KFZ-16-6-1/4PT		1/4 R	φ6	14 六角	23
KFZ-16-10-1/4		1/4 NPT	φ10	19 六角	26
KFZ-16-10-1/4PT		1/4 R	φ10	19 六角	26
KFZ-16-10		3/8 NPT	φ10	19 六角	26
KFZ-16-10PT		3/8 R	φ10	19 六角	26
FZ-16-15PT		3/8 R	φ15	27 六角	30
FZ-17-6		1/8 NPT	φ6	14 六角	39
FZ-17-6PT		1/8 R	φ6	14 六角	39
FZ-17-6-1/4		1/4 NPT	φ6	14 六角	43

※インチねじ規格は344ページをご覧ください。
 ※喰い込み継手作業方法は213ページをご覧ください。
 ※喰い込みエルボニップルにはFZ型とKFZ型の2種類の形状があります。

特長

- スチールチューブを切断し、ナットを締付けスリーブをチューブに喰い込ませるだけの作業で完全な配管ができます。
- 回路内の背圧を下げ、シリンダの作動をよりスムーズにするため、配管径はできるだけ大きくして下さい。

型式	寸法図 (mm)	A	B	C	D
FZ-17-6-1/4PT		1/4 R	φ6	14 六角	43
FZ-17-10-1/4		1/4 NPT	φ10	19 六角	45
FZ-17-10-1/4PT		1/4 R	φ10	19 六角	45
FZ-17-10		3/8 NPT	φ10	19 六角	45
FZ-17-10PT		3/8 R	φ10	19 六角	45
FZ-17-15PT		3/8 R	φ15	27 六角	49
FZ-02-10		3/8 NPT	φ10	35.5	62
FZ-22-10		3/8 NPT	φ10	35.5	71
FS-6		14	φ6	-	-
FS-10		15	φ10	-	-
FS-15		16	φ15	-	-
FZ-18-6		φ3	φ6	2m x2本	1.5
FZ-18-10		φ6	φ10	2m x2本	2.0
FZ-18-15		φ10	φ15	2m x2本	2.5

クランピングシリンダ用G継手

型式	寸法図 (mm)	A	B	C	D
FZ-07-6-1/8		1/8G	φ6	14	38.5
FZ-07-6-1/4		1/4G	φ6	14	43.5
FZ-07-10-1/4		1/4G	φ10	19	44.5
FZ-07-10-3/8		3/8G	φ10	19	45.5

型式	寸法図 (mm)	A	B	C	D
FZ-09-6-1/8		1/8G	φ6	14	21
FZ-09-10-1/4		1/4G	φ10	22	28
BS-1/8		9.9	15.5	2	-
BS-1/4		13.3	19	2	-
BS-3/8		16.8	23	2	-

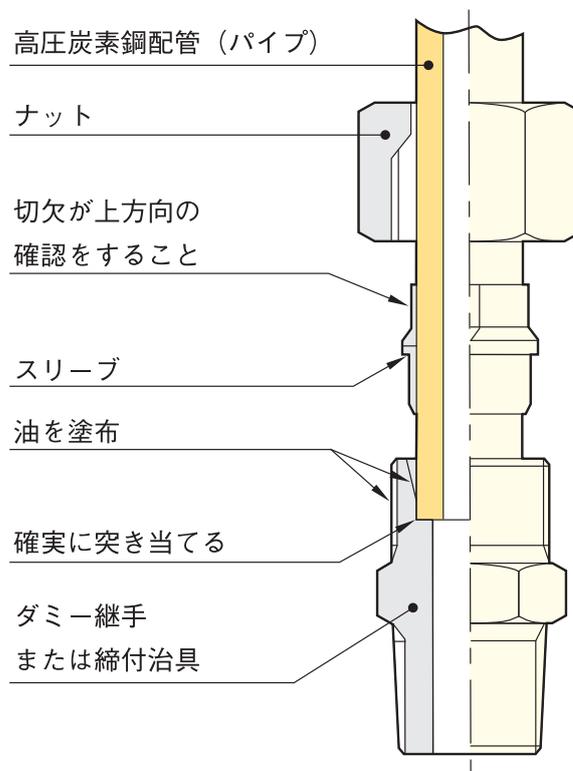
▼ 配管構成



締付け手順

- 予備締付け
 - ①パイプを直角に切断し、パイプ切断面の内外径のバリを取り清掃します。
 - ②締付治具または継手のダミーをバイスに固定し、ネジ部・テーパに油を塗布します。
 - ③パイプヘナット、スリーブの順に挿入します。
(この際、方向、順序を間違えないようにしっかり確認して下さい)
 - ④ナット、スリーブを挿入したパイプを締付け治具に差し込みます。
(この際、パイプ端は確実に突き当てして下さい)
 - ⑤パイプをゆっくり回しながらナットを締付けて行くと、パイプが回らなくなる(スリーブがくい込み始める)点があるので、この点から1-1/4回転ナットを締付けます。
 - ⑥ナットを緩めスリーブをチェックします。
(この際、パイプ端とスリーブ端は数ミリ離れてスリーブがパイプの軸方向に大きく動かないことを確認して下さい。円周方向の動きは問題ありません)
- 本締付け
スパナでナットを締付けて行くとトルクが急激に増大しますので、6mm チューブで 1/4 回転・10mm チューブで 1/6 回転・15mm チューブで 1/4 回転ナットを締付けます。

▼ 要点と構成部品図





HP でダウンロードできます

FZB3N(エア抜きバルブ) 特長 / 仕様



▲ FZB3N

- エアが抜けにくい回路部分の継手に組み込んで使用できます。
- 油圧回路内のエアとエアが混入した作動油を安全に回路外部に抜き出すことができます。
- M6 用六角レンチでバルブを開閉できます。



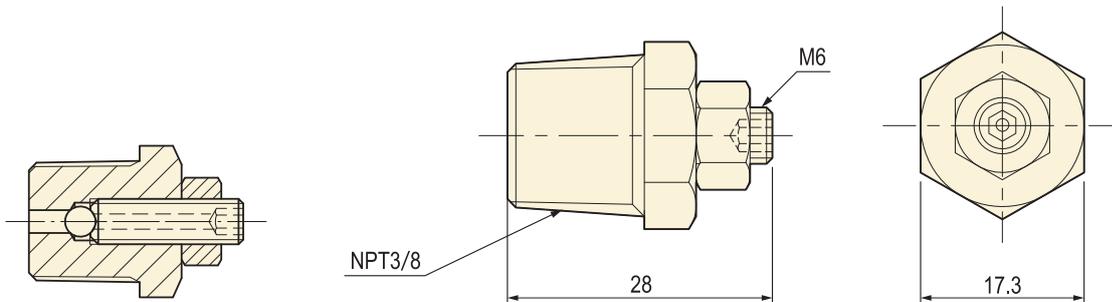
注意

- 回路内油圧力を0.5MPa～10MPa程度の低圧で加圧して、バルブを作動油が外部に漏れ出るまで徐々にバルブを開いてください。開く前にウエス等でバルブ本体を覆うって、作動油が外部に漏れて周囲を濡らさないように防いでください。



0.5MPa～10MPa程度の低圧で加圧してから、ナットを徐々に緩めながらM6用六角レンチでバルブを開くと、エアが混入した作動油が出てきます。

▼ FZB3N



▲ 断面図

最高使用圧力 70MPa



油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

FZB3NC (エア抜きバルブ) 特長 / 仕様



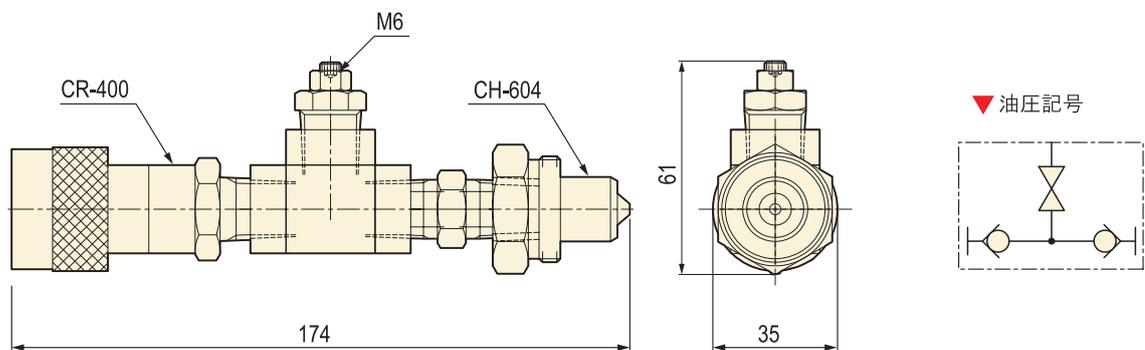
- 長いホースを使用する場合に必要な回路内のエア抜きに最適です。
- ポンプに繋がれたホースとカプラで連結されたシリンダの間にカプラで容易に連結できます。
- M6用六角レンチでバルブを開閉できます。

注意

- 回路内油圧力を0.5MPa～10MPa程度の低圧で加圧して、バルブを作動油が外部に漏れ出るまで徐々にバルブを開いてください。開く前にウエス等でバルブ本体を覆って、作動油が外部に漏れて周囲を濡らさないように防いでください。



▼ FZB3NC



最高使用圧力 70MPa

	CPF5RC / CPF10RC (50kN / 100kN) 2柱式プレスフレーム (RC5 / RC10 シリーズ取付用アダプタ装備)	P221		IPF10-XA11G型プレスセット (100kN) H型フレームプレスセット (エア)	P228
	プレスセット (35kN ~ 499kN) 4柱プレスセット (フレーム&シリンダ)	P222		IPF10-PUJ12型プレスセット (101kN) H型フレームプレスセット (電動)	P229
	CPF4型プレスセット (45kN) 2柱プレスセット (手動/エア/電動)	P223		IPF10-PE603型プレスセット (100kN) H型フレームプレスセット (電動)	P230
	CPF5型プレスセット (45kN) 2柱プレスセット (手動/エア/電動)	P224		IPF10型プレスセット (100kN) H型フレームプレスセット (手動/電動)	P231
	PF5型プレスセット (45kN) 4柱プレスセット (手動/エア/電動)	P225		プレスセット (100kN ~ 300kN) 4柱プレスセット (手動/電動)	P232
	CPF10型プレスセット (100kN) 2柱プレスセット (手動/エア/電動)	P226		プレスセット (300kN ~ 2000kN) H型フレームプレスセット (手動/電動)	P233
	A258型プレスセット (100kN) 4柱プレスセット (手動/エア/電動)	P227			

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

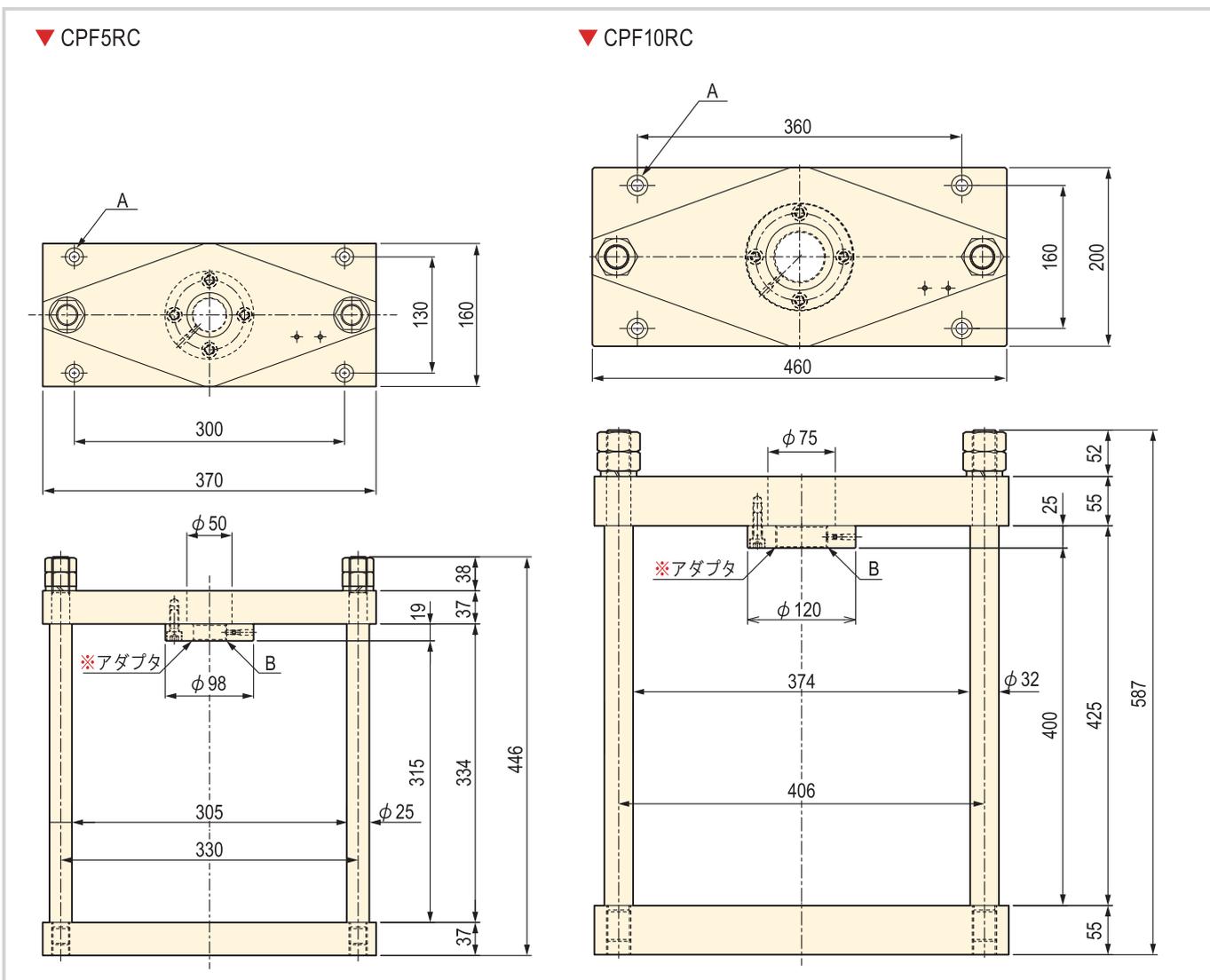
特長

- フレームは作業台にボルトで固定することができます。
- 単動油圧シリンダ RC5※ または RC10※ が使用できます。



▲ CPF10RC

▼ プレスフレーム寸法図・仕様表



フレーム型式	能力 (kN)	寸法		質量 (kg)
		A	B	
CPF5RC	50	4-φ11 (ザグリφ20 深14)	1½-16UN	27
CPF10RC	100	4-φ13 (ザグリφ23 深16)	2¼-14UN	62

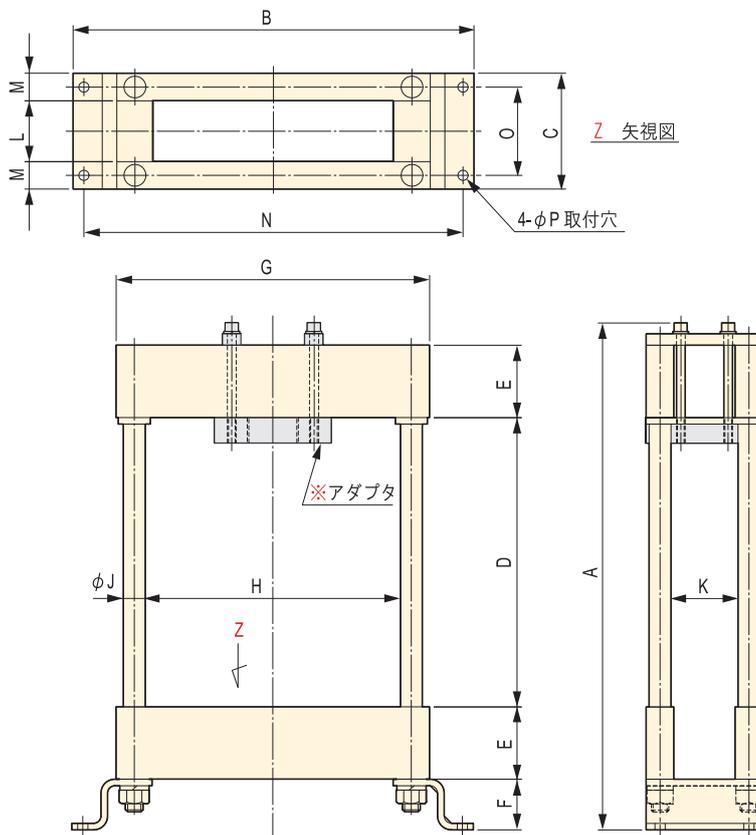
※ フレームにはシリンダ取付用アダプタRC用が付属します。

特長

- フレームは作業台にボルトで固定することができます。
- ワークの大きさ、必要なストローク、作業速度等に合わせて他のシリンダ・ポンプの組み合わせもできます。ご相談ください。
- 単動シリンダの場合は、プランジャ先端に重い治具を直接取付けるとプランジャが戻らなくなります。治具取付け時は複動シリンダのセットをお選びください。



▲ PF5-RC59



仕様 / 寸法

▼ 50kN, 150kN, 200kN, 500kN (プレスフレームと油圧シリンダをアッセンブリしたセット型式)

セット型式	能力 (kN)	使用シリンダ	油圧シリンダ (**に何れかの数値を選択)	質量 (kg)
PF5-RC-**	45	単動シリンダ	RC-53, RC-55, RC-57, RC-59	30
PF5-BRD-**	35	複動シリンダ	BRD-43APJ, BRD-46APJ	30
PF15-RC-****	140	単動シリンダ	RC-154, RC-156, RC-158, RC-1510	75
PF15-BRD-**	140	複動シリンダ	BRD-166, BRD-1610	75
PF20-RC-****	230	単動シリンダ	RC-256, RC-258, RC-2510, RC-2512	85
PF20-BRD-****	220	複動シリンダ	BRD-256, BRD-2510	85
PF20-NR-****	210	複動シリンダ	NR-2150T, NR-2200T, NR-2300T	85
PF50-RC-****	499	単動シリンダ	RC-504, RC-506	200
PF50-NR-****	495	複動シリンダ	NR-5150T, NR-5200T, NR-5300T	200

型式 (フレーム単品)	能力 (kN)	寸 法															
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	
PF-5	50	530	470	130	350	50	50	370	300	25	75	70	30	440	100	10	
PF-15	150	705	550	160	400	100	70	430	350	30	92	84	38	520	122	14	
PF-20	200	755	600	190	450	100	70	480	400	30	122	114	38	570	152	14	
PF-50	500	945	730	250	500	150	80	600	500	40	160	150	50	700	200	14	

特長

- 油圧プレスに必要な油圧機器が組み込まれており、ワークのプレス、かしめ、圧入などの作業に最適です。
- コンパクトなプレスセットは用途に合わせて、油圧ポンプを手動、エア駆動、電動の3種類から選択できます。
- 電動ポンプはオプションでデジタル表示付圧カスイッチを選択できます。(圧カスイッチは標準装備) ※1

▼ プレスセット・油圧回路図

▼ プレスセット寸法図

▼ CPF4-P142 **手動**

▼ CPF4-PA133 **エア**

▼ CPF4-PE300 ※2 **電動**

※2 CPF4-PE300 にリモートスイッチが標準装備されています。

2柱プレスセット仕様表

セット型式	最大能力 (70MPa時) (kN)	ポンプ型式	駆動源	シリンダ型式 (単動式)	ストローク (mm)	シリンダスピード		質量 (kg)
						無負荷時	プレス時	
CPF4-P142	45	P-142	手動	RC-55	127	5.6mm/回	1.4mm/回	17
CPF4-PA133	45	PA-133	*エア			16.9mm/sec	3.4mm/sec	20
CPF4-PE300	45	PE300-HWO	*電動			52.0mm/sec	5.2mm/sec	22

* 電動ポンプモータ : (50/60Hz) 整流子・AC100V(单相・0.35kW), エアポンプ : エア源 0.42 ~ 0.7MPa

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

特長

- 油圧プレスに必要な油圧機器が組み込まれており、ワークのプレス、かしめ、圧入などの作業に最適です。
- コンパクトなプレスセットは用途に合わせて、油圧ポンプを手動、エア駆動、電動の3種類から選択できます。
- 電動ポンプはオプションで、デジタル表示付圧カスイッチを選択できます。(圧カスイッチは標準装備)※1

▼ プレスセット・油圧回路図

▼ CPF5-P142 **手動**

▼ CPF5-PA133 **エア**

▼ CPF5-PE300 **電動**

※2 CPF5-PE300 にリモートスイッチが標準装備されています。

▼ プレスセット寸法図

※1 デジタル表示付スイッチのオプション選択
① 圧力表示型：CPF5-PE300-P ② 出力表示型：CPF5-PE300-N

2柱プレスセット仕様表

セット型式	最大能力 (70MPa時) (kN)	ポンプ型式	駆動源	シリンダ型式 (単動式)	ストローク (mm)	シリンダスピード		質量 (kg)
						無負荷時	プレス時	
CPF5-P142	45	P-142	手動	RC-59	232	5.6mm/回	1.4mm/回	41
CPF5-PA133	45	PA-133	*エア			16.9mm/sec	3.4mm/sec	44
CPF5-PE300	45	PE300-HWO	*電動			52.0mm/sec	5.2mm/sec	46

* 電動ポンプモータ：(50/60Hz) 整流子・AC100V(単相・0.35kW), エアポンプ：エア源 0.42～0.7MPa

特長

- 油圧プレスに必要な油圧機器が組み込まれており、ワークのプレス、かしめ、圧入などの作業に最適です。
- コンパクトなプレスセットは用途に合わせて、油圧ポンプを手動、エア駆動、電動の3種類から選択できます。
- 電動ポンプはオプションで、デジタル表示付圧カスイッチを選択できます。(圧カスイッチは標準装備) ※1

▼ プレスセット・油圧回路図

▼ プレスセット寸法図

▼ PF5-P142 **手動**

▼ PF5-PA133 **エア**

▼ PF5-PE300 ※2 **電動**

※1 デジタル表示付スイッチのオプション選択
 ① 圧力表示型：PF5-PE300-P ② 出力表示型：PF5-PE300-N

※2 PF5-PE300 にリモートスイッチが標準装備されています。

4柱プレスセット仕様表

セット型式	最大能力 (70MPa時) (kN)	ポンプ型式	駆動源	シリンダ型式 (単動式)	ストローク (mm)	シリンダスピード		質量 (kg)
						無負荷時	プレス時	
PF5-P142	45	P-142	手動	RC-59	232	5.6mm/回	1.4mm/回	47
PF5-PA133	45	PA-133	*エア			16.9mm/sec	3.4mm/sec	50
PF5-PE300	45	PE300-HWO	*電動			52.0mm/sec	5.2mm/sec	52

* 電動ポンプモータ：(50/60Hz) 整流子・AC100V(单相・0.35kW), エアポンプ：エア源 0.42 ~ 0.7MPa

特長

- 油圧プレスに必要な油圧機器が組み込まれており、ワークのプレス、かしめ、圧入などの作業に最適です。
- コンパクトなプレスセットは用途に合わせて、油圧ポンプを手動、エア駆動、電動の3種類から選択できます。
- 電動ポンプはオプションで、デジタル表示付圧カスイッチを選択できます。(圧カスイッチは標準装備) ※1

▼ プレスセット・油圧回路図

▼ CPF10-P32 **手動**

▼ CPF10-PA133 **エア**

▼ CPF10-PE300 ※2 **電動**

※2 CPF10-PE300 にリモートスイッチが標準装備されています。

▼ プレスセット寸法図

※1 デジタル表示付スイッチのオプション選択
① 圧力表示型：CPF10-PE300-P ② 出力表示型：CPF10-PE300-N

2柱プレスセット仕様表

セット型式	最大能力 (70MPa時) (kN)	ポンプ型式	駆動源	シリンダ型式 (単動式)	ストローク (mm)	シリンダスピード		質量 (kg)
						無負荷時	プレス時	
CPF10-P32	100	P32-APJ	手動	RC-1010	256	4.0mm/回	0.6mm/回	84
CPF10-PA133	100	PA-133	*エア			7.5mm/sec	1.5mm/sec	85
CPF10-PE300	100	PE300-HWO	*電動			23.0mm/sec	2.3mm/sec	89

* 電動ポンプモータ：(50/60Hz) 整流子・AC100V(単相・0.35kW), エアポンプ：エア源 0.42 ~ 0.7MPa

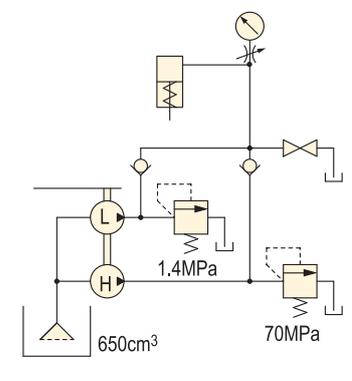
特長

- 油圧プレスに必要な油圧機器が組み込まれており、ワークのプレス、かしめ、圧入などの作業に最適です。
- コンパクトなプレスセットは用途に合わせて、油圧ポンプを手動、エア駆動、電動の3種類から選択できます。
- 電動ポンプはオプションで、デジタル表示付圧カスイッチを選択できます。(圧カスイッチは標準装備) ※1

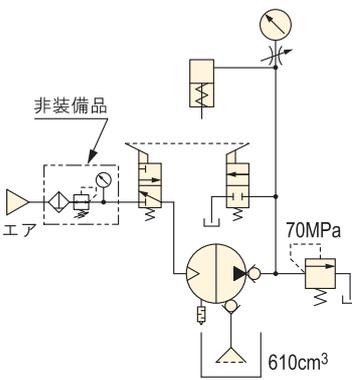
▼ プレスセット・油圧回路図

▼ プレスセット寸法図

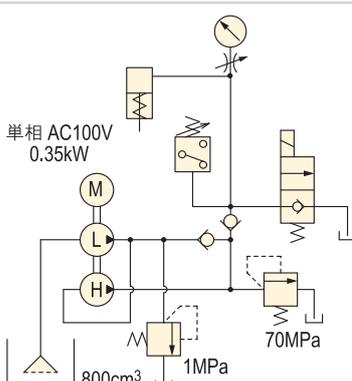
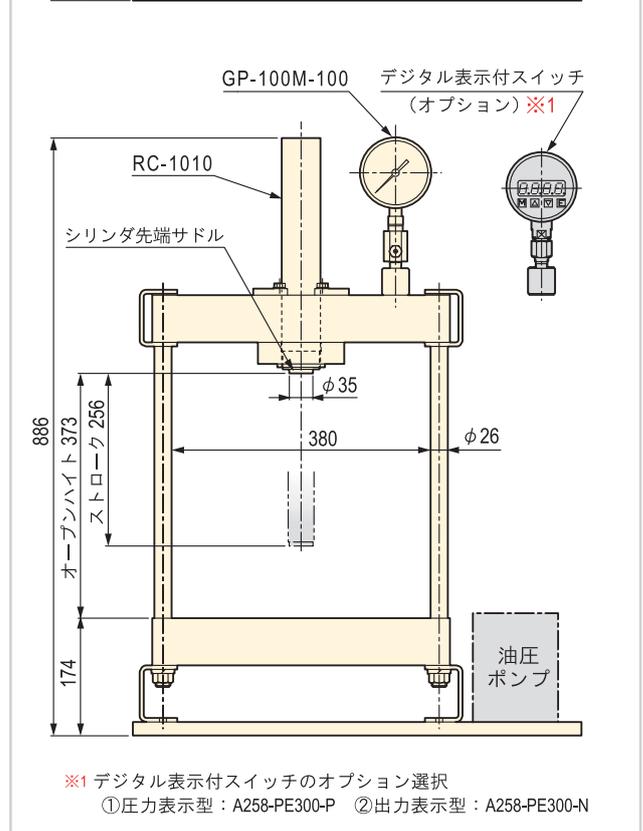
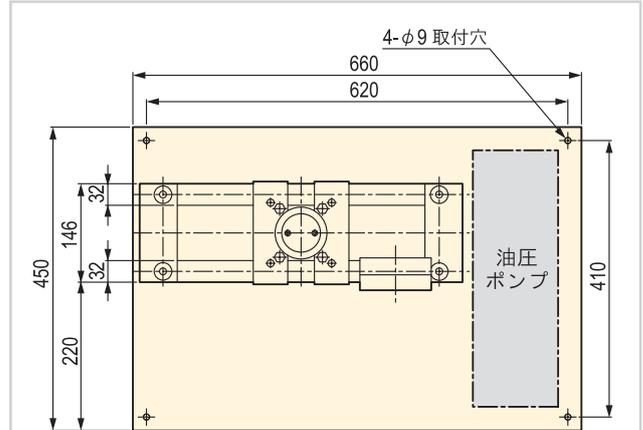
▼ A258-P32 **手動**

▼ A258-PA133 **エア**

▼ A258-PE300 ※2 **電動**

※2 A258-PE300 にリモートスイッチが標準装備されています。

4柱プレスセット仕様表

セット品番	最大能力 (70MPa時) (kN)	ポンプ型式	駆動源	シリンダ型式 (単動式)	ストローク (mm)	シリンダスピード		質量 (kg)
						無負荷時	プレス時	
A258-P32	100	P32-APJ	手動	RC-1010	256	4.0mm/回	0.6mm/回	68
A258-PA133	100	PA-133	*エア			7.5mm/sec	1.5mm/sec	69
A258-PE300	100	PE300-HWO	*電動			23.0mm/sec	2.3mm/sec	73

* 電動ポンプモータ：(50/60Hz) 整流子・AC100V(単相・0.35kW), エアポンプ：エア源 0.42～0.7MPa

▼ IPF10-XA11G

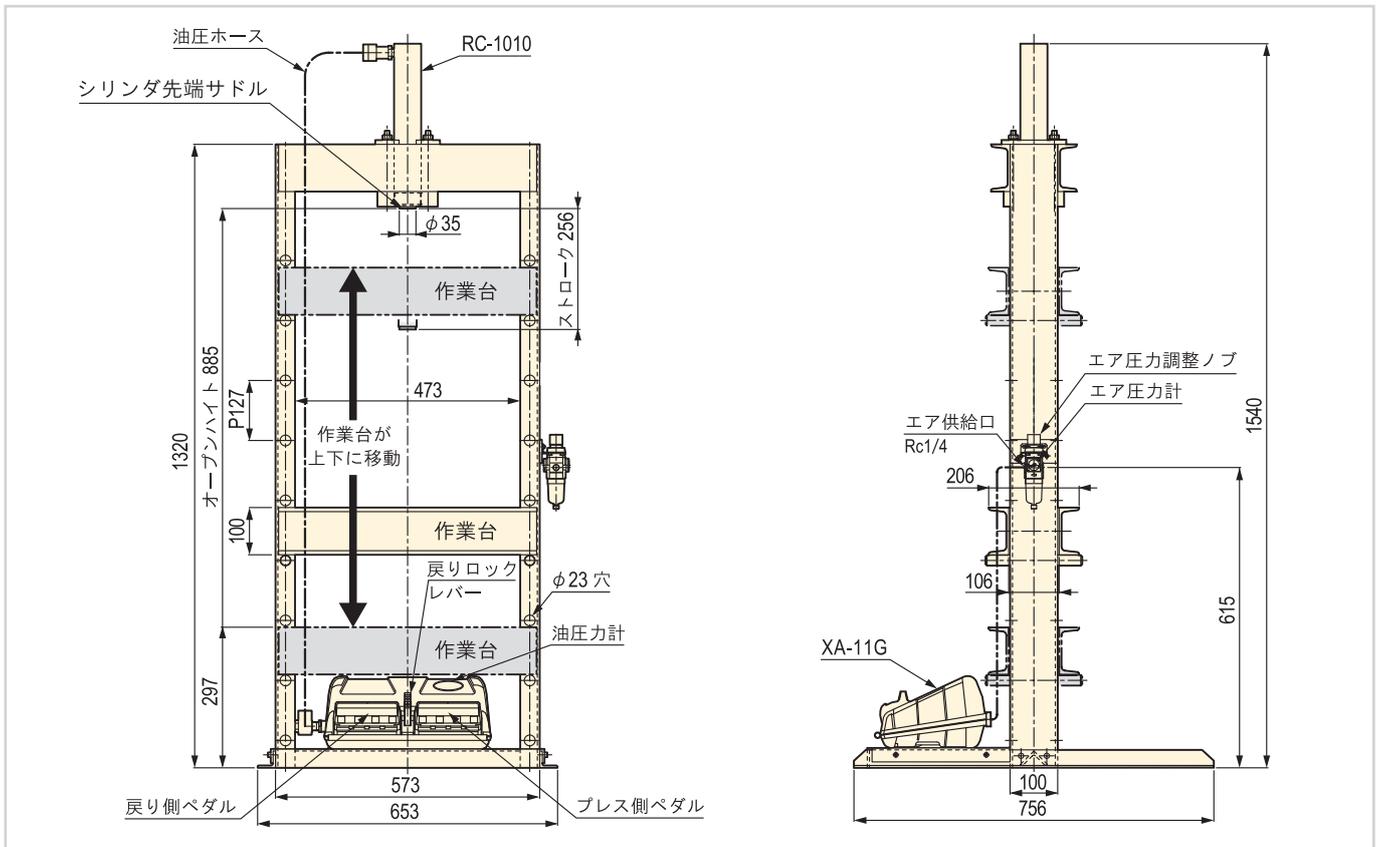
エア



特長

- 油圧プレスに必要な油圧機器が組み込まれており、ワークのプレス、かしめ、圧入などの作業に最適です。
- プレスフレームの作業台を上下に移動させることができるので、高さが大きく異なるワークのプレス作業が可能です。
- 油圧計が標準で装備されている、ロータリーエアモータ駆動油圧ポンプはプレス作業で簡易的な圧力制御・位置制御・流量制御をポンプの足踏みペダル操作のみで可能にしました。
- ポンプの足踏みペダルだけで単動油圧シリンダが操作できるために、作業者は両手を自由に使うことができます。
- 小型高効率のロータリーエアモータが油圧ポンプの高吐出量と、脈動の抑制を可能にしました。

▼ プレスセット寸法図

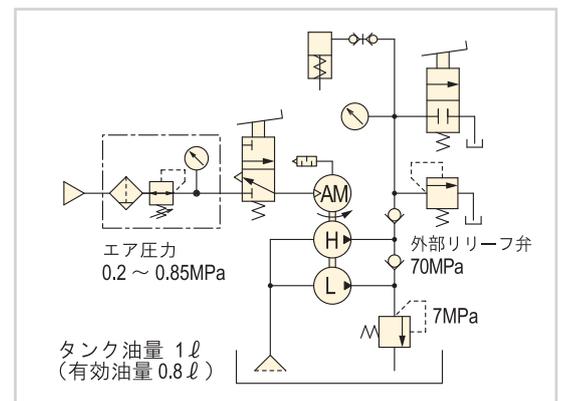


▼ H フレームプレスセット仕様表

セット型式	IPF10-XA11G
最大能力(70MPa時)	100kN
ポンプ型式	XA-11G
駆動源	※ エア
シリンダ型式(単動)	RC-1010
ストローク	256mm
シリンダ 無負荷時	23.1mm/sec
スピード プレス時	2.9mm/sec
エア消費量	283 ~ 1000NL/min
質量	93kg

※ エアポンプ：供給エア圧力 0.2 ~ 0.85MPa

▼ 油空圧回路図





HPでダウンロードできます

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

▼ IPF10-PUJ12

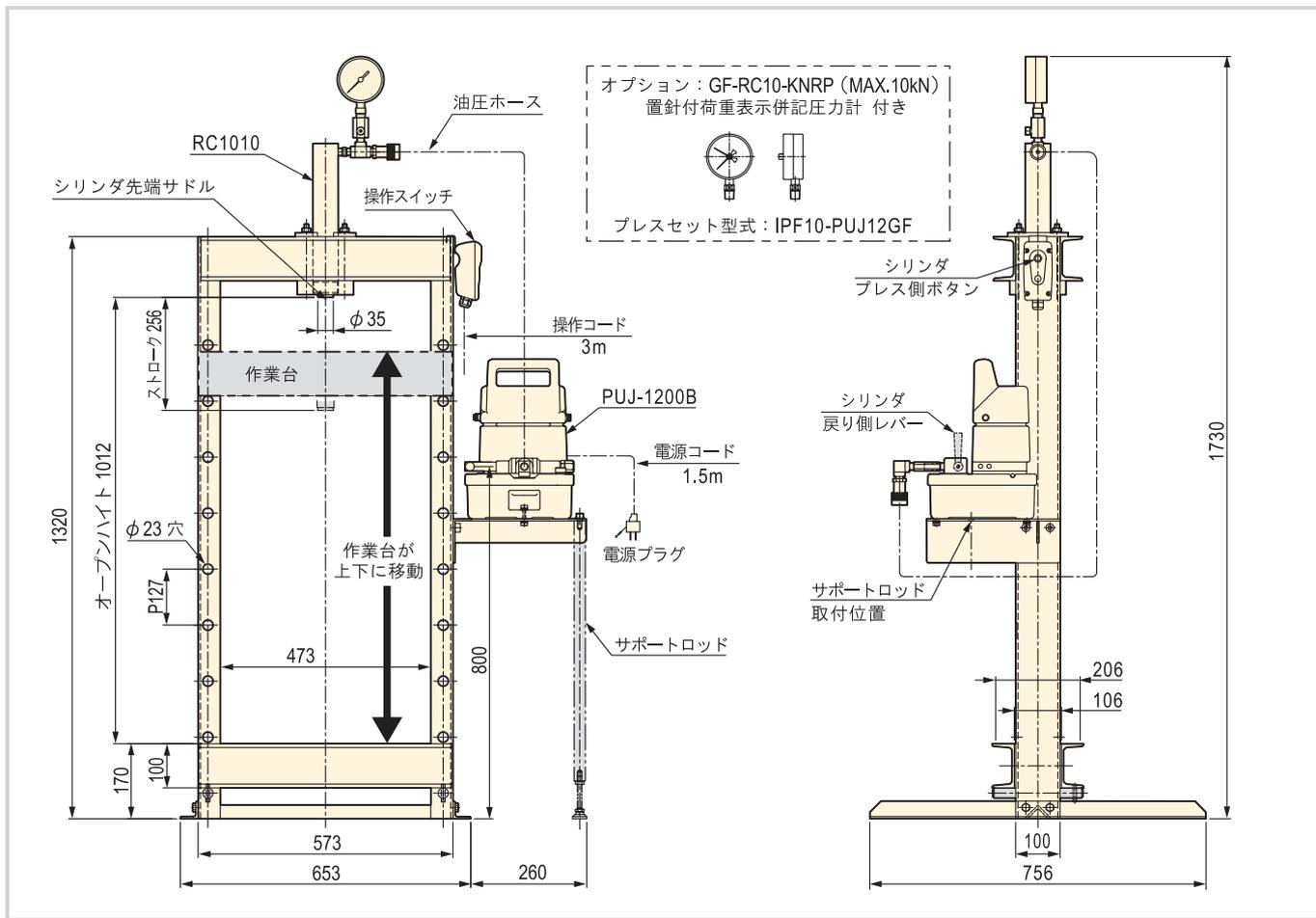
電動



特長

- 油圧プレスに必要な油圧機器が組み込まれており、ワークのプレス、かしめ、圧入などの作業に最適です。
- プレスフレームの作業台を上下に移動させることができるので、高さが大きく異なるワークのプレス作業が可能です。
- プレスフレームセットに圧力計が標準装備されており、レバー式手動3方弁で単動式油圧シリンダを操作できます。
- 圧力計はオプションで置針付荷重表示併記圧力計に変更できます。
 ※1 置針付荷重表示併記圧力計のオプション選択
 プレス型式末尾に GF を追記
 例：IPF10-PUJ12GF

▼ プレスセット寸法図

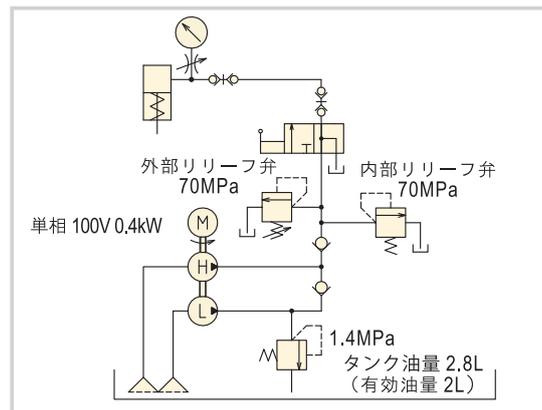


▼ H フレーム油圧式プレスセット仕様表

セット型式	IPF10-PUJ12
最大能力(70MPa時)	101kN
ポンプ型式	PUJ-1200B
駆動源	電動 ※ 2
シリンダ型式(単動)	RC1010
ストローク	256mm
シリンダスピード無負荷時	38.3mm/sec
シリンダスピードプレス時	3.7mm/sec
質量	90kg

※ 2 E 種整流子モータ 単相 100V (50/60Hz) 0.4kW

▼ 油圧回路図



▼ IPF10-PE603

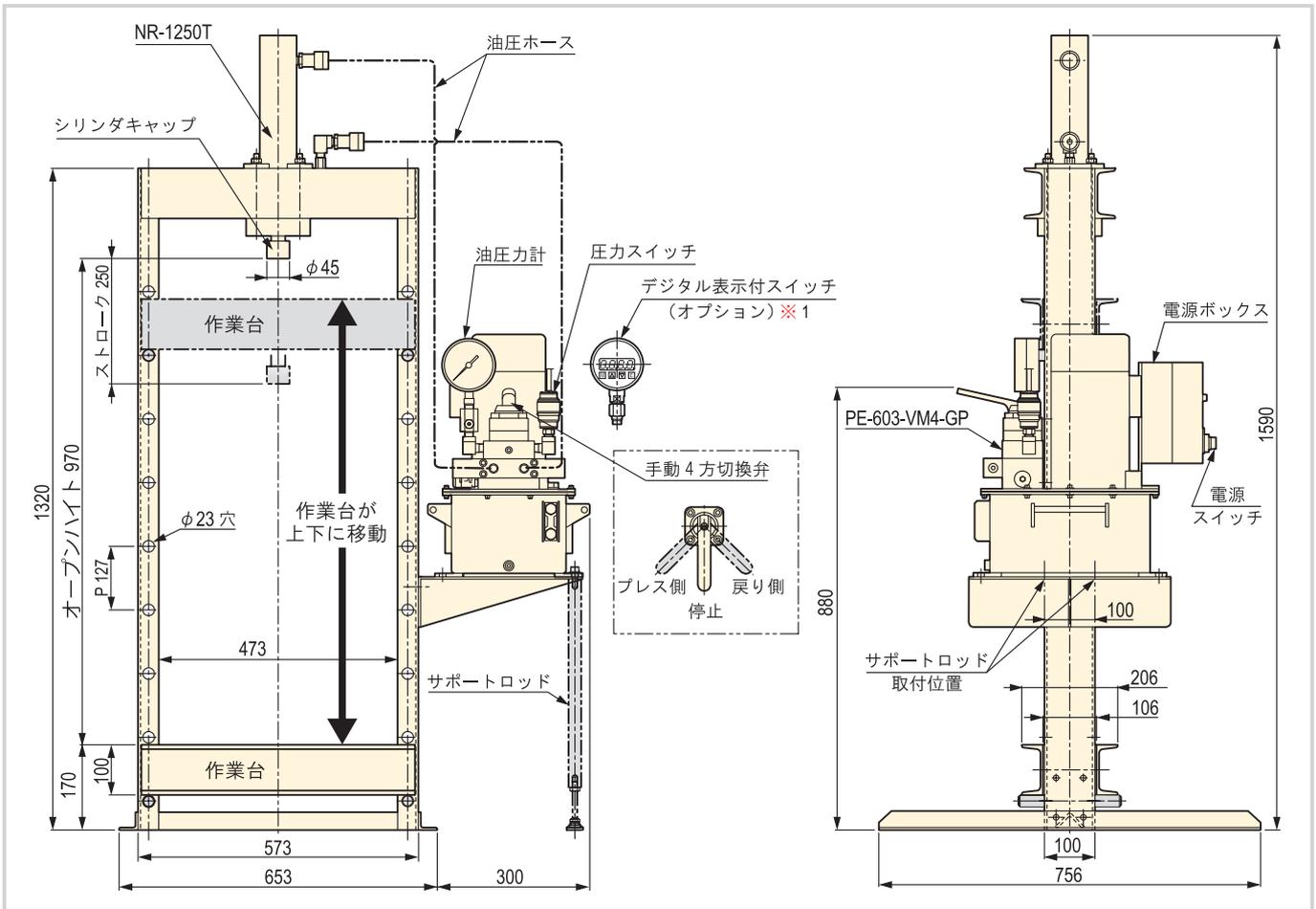
電動



特長

- 油圧プレスに必要な油圧機器が組み込まれており、ワークのプレス、かしめ、圧入などの作業に最適です。
 - プレスフレームの作業台を上下に移動させることができるので、高さが大きく異なるワークのプレス作業が可能です。
 - 電動ポンプに圧力計と圧カスイッチが標準装備されており、手動4方切換弁で複動式油圧シリンダを操作できます。
 - 電動ポンプはオプションでデジタル表示付圧カスイッチに変更できます。
- ※1 デジタル表示付スイッチのオプション選択
- ① 圧力表示型：IPF10-PE603-P
 - ② 出力表示型：IPF10-PE603-N

▼ プレスセット寸法図

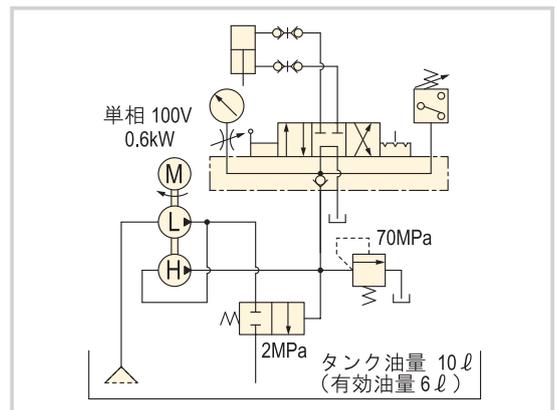


▼ H フレーム油圧式プレスセット仕様表

セット型式	IPF10-PE603
最大能力(70MPa時)	100kN
ポンプ型式	PE603-VM4-GP
駆動源	電動 ※2
シリンダ型式(複動)	NR-1250T
ストローク	250mm
シリンダ 無負荷時	35.0mm/sec
スピード プレス時	3.5mm/sec
質量	157kg

※2 コンデンサ始動形E種モータ 単相100V(50/60Hz)0.6kW

▼ 油圧回路図



油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

油圧シリンダ
油圧ポンプ
油圧バルブ
アクセサリ
油圧プレス
油圧工具
機械式ジャッキ
油圧クランプ
資料

特長



- 作業ベッドは2本のピンを抜き手動で上下に移動できます。
- 単動シリンダの場合は、プランジャ先端に重い治具を直接取付けるとプランジャが戻らなくなります。治具取付時は複動シリンダのセットをお選びください。
- ワークの大きさ、必要なストローク、要求される作業速度等の条件に合った、他のシリンダや電磁弁付きポンプの組み合わせもできます。
- シリンダ取付けアダプタは標準フレームに付属しています。

仕様

▼ Hフレームプレスセット

セット型式	能力 (kN)	ポンプ型式	使用シリンダ		ストローク (mm)	シリンダ・スピード (電動ポンプ50Hz時)		質量 (kg)
						無負荷時	プレス時	
IPF-10-E	100	PUJS-1400BR	複動	RR-1010	254	37mm/秒	3.4mm/秒	101
IPF-10-F		PUJS-1400BR	複動	NR-1250T	250	35mm/秒	3.2mm/秒	104
IPF-10-C		P-392AL	単動	RC-1010	256	7mm/回	1.9mm/回	77
IPF-10-D		P-80-4-WAYG	複動	NR-1250T	250	11mm/回	1.6mm/回	90

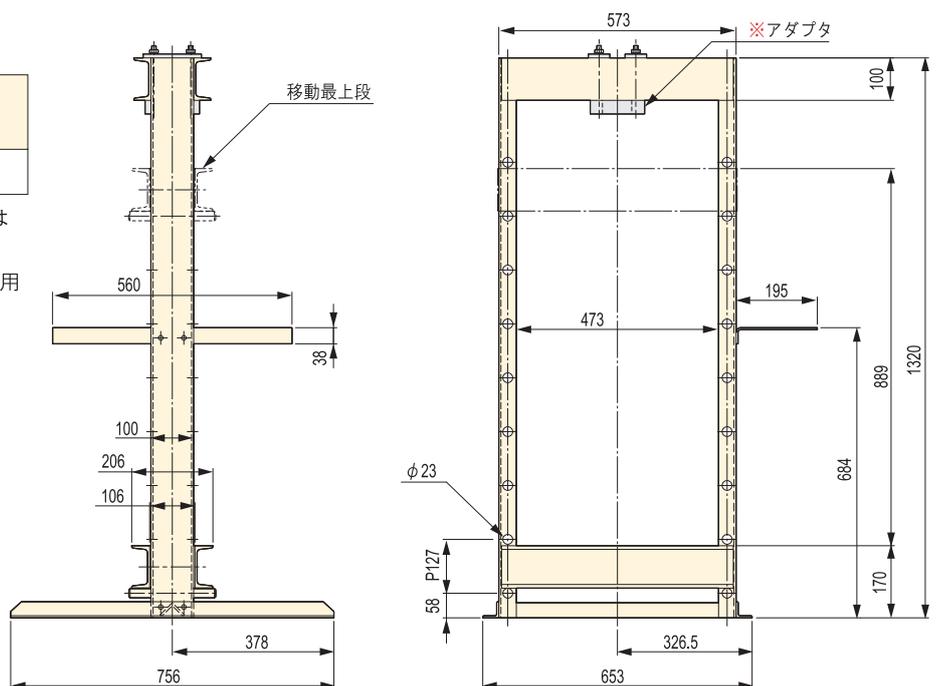
- ※上記のセットには圧力計・ホース (1.8m) が標準装備です。
- ※NRシリンダにはプランジャキャップ (NC-10) が付属します。

寸法

▼ プレスフレーム単品

フレーム型式	能力 (kN)	質量 (kg)
IPF-10	100	65

- ※NRシリンダ取付用プレスフレームの型式はIPF-10Mになります。
- ※IPF-10にはRC100kN用、IPF-10MにはNR100kN用のシリンダ取付用アダプタが付属します。



特長

- フランジは上フレームの任意の位置に固定できます。
- BRDシリンダの取付けはできません。
- フレームは作業台にボルトで固定することができます。
- ワークの大きさ、必要なストローク、作業速度等に合わせて他のシリンダ・ポンプの組み合わせもできます。
- 単動シリンダの場合は、プランジャ先端に重い治具を直接取付けるとプランジャが戻らなくなります。治具取付時は複動シリンダのセットをお選びください。

▼ プレスフレーム単品

フレーム型式	能力 (kN)	質量 (kg)
A-258	100	45
A-258M※1	100	45
PF-30	300	100
PF-30FM30※1	300	100
PF-30FM20※1	200	100

※1 NRシリンダ取付用プレスフレームの型式です。



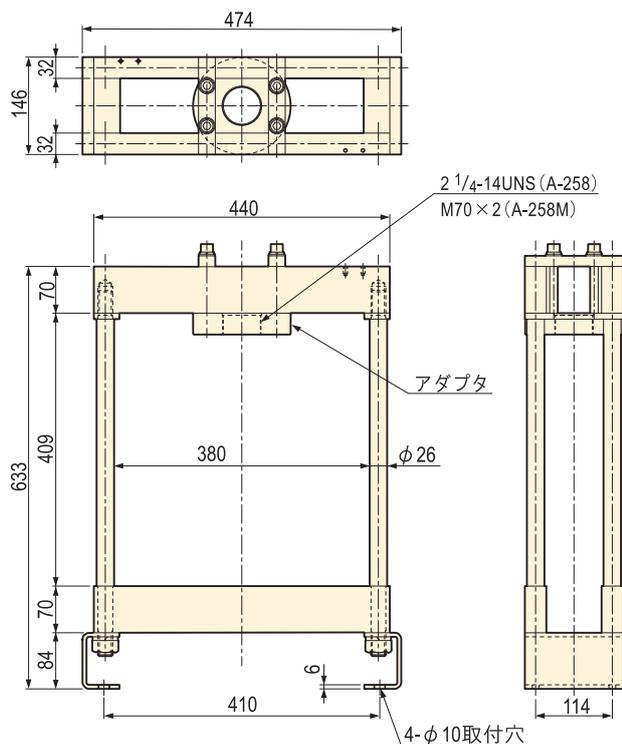
▲ PF-30-B

仕様/寸法

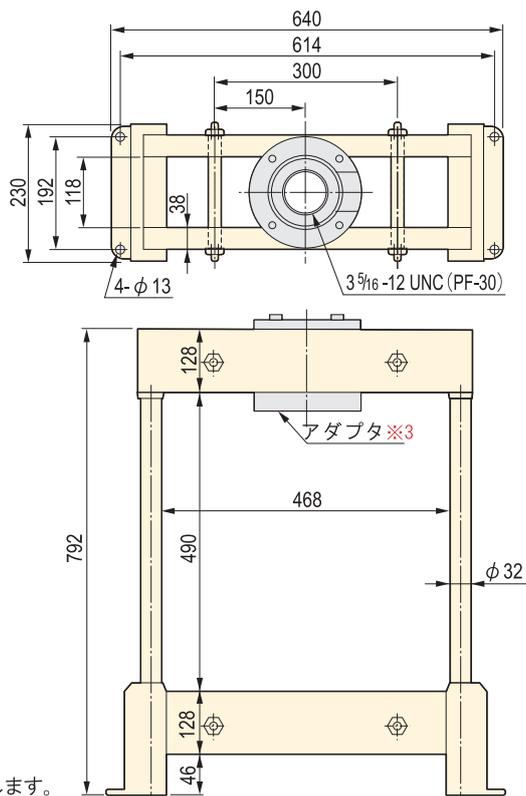
▼ 4柱プレスセット (セット型式に圧力計・ホース(1.8m)が標準装備されています。PF-30-Bはポンプ圧力を60MPaにセットしてあります。)

セット型式	能力 (kN)	ポンプ型式	使用シリンダ		ストローク (mm)	シリンダ・スピード(※2 電動ポンプは50Hz時)		質量 (kg)
						無負荷時	プレス時	
A-258-A ※2	100	PUJS-1400BR	単動	RC-1010	256	37mm/秒	3.4mm/秒	75
A-258-B		P-392AL				7mm/回	1.7mm/回	57
A-258-E ※1.※2	200	PUJS-1400BR	複動	NR-1250T	250	35mm/秒	3.2mm/秒	78
PF-30-A ※1.※2		ZEJ2005-VM4T				NR-2300T	300	33.1mm/秒
PF-30-B ※1.※2	300		複動	NR-3300T	300	20.6mm/秒	1.8mm/秒	186

▼ A-258・A-258M 寸法図



▼ PF-30 寸法図



※3 PF-30IにはRC300kN用、PF-30FM30IにはNR300kN(M110x3)のシリンダ取付用アダプタが付属します。PF-30FM20IにはNR200kN(M70x2)のシリンダ取付用アダプタが付属します。

▼ Hフレームプレスセット

セット型式	能力 (kN)	ポンプ型式	バルブ切換方式	使用シリンダ		ストローク (mm)	シリンダ・スピード (50Hz)		質量 (kg)	
							無負荷時	プレス時		
IPF-30-A	300	ZEJ2005-VM4T	手動弁	単動	RC-308	209	24.7mm/秒	2.2mm/秒	330	
IPF-30-B		ZEJ2005-VM4T	手動弁		RR-308		24.5mm/秒	2.2mm/秒	330	
IPF-30-C		ZEJ2205-VD1T	電磁弁リモートSW付				24.5mm/秒	2.2mm/秒	336	
IPF-50M-A	500	ZEJ2005-VM4T	手動弁	複動	NR-5150T	150	14.6mm/秒	1.3mm/秒	519	
IPF-50M-B		ZEJ3005-VM4T	手動弁		NR-5300T		20.9mm/秒	1.9mm/秒	545	
IPF-50M-C		ZEJ3005-VD1T	電磁弁リモートSW付				20.9mm/秒	1.9mm/秒	552	
IPF-50M-D		P-84	手動弁(ハンドポンプ)		NR-5150T		150	2.3mm/回	0.3mm/回	452
IPF-100M-A	1000	ZEJ3005-VM4T	手動弁	複動	NR-10150	150	9.6mm/秒	0.9mm/秒	795	
IPF-100M-B		ZEJ5005-VM4T	手動弁		NR-10300		300	848		
IPF-100M-C		ZEJ5005-VD1T	電磁弁リモートSW付				NR-10150	150	12.6mm/秒	1.8mm/秒
IPF-100M-D		ZEJ5005-VD1T	電磁弁リモートSW付		NR-10300			300	854	
IPF-100M-E		PE6113-VR1T	電磁弁					19.5mm/秒	2.7mm/秒	956
IPF-150M-A	1500	ZEJ5005-VD1T	電磁弁リモートSW付	複動	NR-15300	300	9.0mm/秒	1.3mm/秒	1810	
IPF-150M-B		ZEJ5005-VM4T	手動弁				14.0mm/秒	1.9mm/秒	1911	
IPF-150M-C		PE6113-VR1T	電磁弁				6.9mm/秒	0.6mm/秒	1792	
IPF-150M-D		ZEJ3005-VD1T	電磁弁リモートSW付				6.8mm/秒	1.0mm/秒	1883	
IPF-200M-A	2000	ZEJ5005-VM4T	手動弁	複動	NR-20300	300	10.6mm/秒	1.5mm/秒	1990	
IPF-200M-B		PE6113-VR1T	電磁弁				6.8mm/秒	1.0mm/秒	1889	
IPF-200M-C		ZEJ5005-VD1T	電磁弁リモートSW付							

※上記セット以外にも使用するポンプ・シリンダストロークを変えて組み合わせることもできます。
 ※シリンダの下降スピードはポンプ吐出量 (cm³/min) ÷ シリンダ押側受圧面積 (cm²) ÷ 6 = (mm/秒) で求められます。
 ※NRシリンダにはプランジャキャップ(NC)が付属します。
 ※PE6113-VR1には電装は付属してありません。

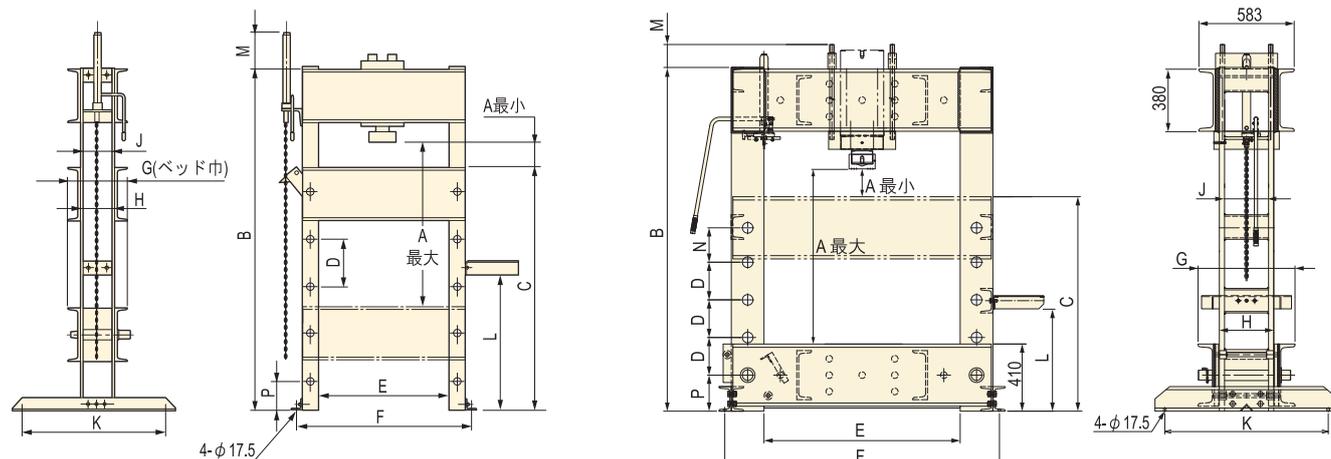
▼ プレスフレーム単品寸法表

フレーム型式	能力 (kN)	寸 法														質量 (kg)
		A 最大/最小	B	C	D	E	※F	G	H	J	※K	L	M	N	P	
IPF-30	300	1300/220	1930	1415	270	730	960	345	163	105	662	610	286	—	235	230
IPF-50M	500	1115/115		1370	250		1008	400	220	155	820	600		—	220	330
IPF-100M	1000	918/108		1260	270		1216	471	270	172	630	—		260	600	
IPF-150M/200M	1500/2000	1070/170	2100	1310	230	1200	1680	593	333	269	1000	625	140	210	220	1500

※FとKの寸法はアンカー位置です。
 ※フレーム型式IPF-30にNRシリンダを取付けた場合はプレスフレーム型式IPF-30Mになります。

▼ IPF-30, IPF-50M, IPF-100M

▼ IPF-150M, IPF-200M



 フランジ表面切削機 FF シリーズ
フランジ表面切削機 P235・236

 倍カレンチ E シリーズ
手動倍カレンチ P237・238

 PTW シリーズ
エアモータ駆動式トルクレンチ P239・240

 PTW シリーズ
トルクレンチ用ソケット P241

 油圧トルクレンチ X-Edition
トルクレンチ アプリケーション P242

 油圧トルクレンチ W シリーズ X-Edition
カセット型トルクレンチ P243～247

 油圧トルクレンチ S シリーズ X-Edition
ソケット型トルクレンチ P248～250

 LAT シリーズ
エア駆動油圧トルクレンチ用ポンプ P251・252

 XC2 シリーズ
油圧トルクレンチ用コードレス油圧ポンプ P253・254

 THQ シリーズ
油圧トルクレンチ用ホース P255

 油圧トルクレンチ
締付けトルク特性表 P256

 油圧テンショナ GT シリーズ
油圧ボルトテンショナ P257・258

 油圧テンショナ HM シリーズ
油圧ボルトテンショナ P259～262

 油圧テンショナ発電用
油圧ボルトテンショナ発電用 P263～266

 油圧テンショナ GT シリーズ
油圧ボルトテンショナ用ポンプ／ホース P267

 油圧スプレッダ FS シリーズ
ピンタイプフランジスプレッダ
(販売終了品) P268

 油圧スプレッダ FSH / FSM シリーズ
フランジスプレッダ P269・270

 フランジアライメント ATM シリーズ
手動／油圧フランジアライメント
(販売終了品) P271

 油圧プーラー BHP シリーズ
油圧グリッププーラーセット P272～275

 手動プーラー LGM シリーズ
手動ロックグリッププーラー P276・277

 油圧プーラー LGH / LGHMS シリーズ
油圧ロックグリッププーラー P278～280

 プーラー SGM / SGH シリーズ
手動式／油圧式シンクグリッププーラー P281～286

 メンテナンス MS シリーズ
油圧メンテナンスセット P287～290

 油圧カッター WHC / WHR / WMC シリーズ
ポンプ分離／内蔵油圧カッタ P291

 油圧カッター NC シリーズ
油圧ナットカッタ P292

 NSH シリーズ
油圧ナットスプリッター P293・294

 ロードセル ELD シリーズ
油圧ハンディロードセル P295

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

▼ FF-120



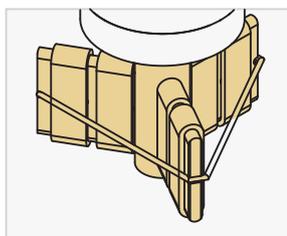
特長

- 動力源に油圧や電気、エアを必要としない FF-120 シリーズはどこにでも設置でき、簡単にフランジシール面を切削できる、手動式のフランジ表面切削機です。
- 遠隔地にも容易に運べる、軽量でポータブルなデザインは生産効率をアップさせます。
- 直径 25.4 ~ 304.8 mm の範囲内でフランジシール面の切削ができます。
- 取替えができる爪が付属しているので、パイプ側内径 25.4 ~ 152.4 mm までのフランジへ短時間に取付けることができます。

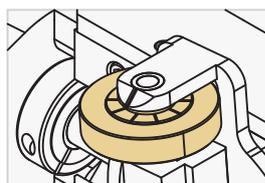
FF-120 の機能と操作方法



- ① 手動式フランジ表面切削機はパイプフランジのシール面を切削することができます。
- ② 複数の作業員が行う作業に FF-120 を使用することで、一人で作業が行えます。
- ③ パイプフランジの中心を軸にしてマンドレルアセンブリの爪を挿入させます。



◀ マンドレルアセンブリ
FF-120 本体をフランジ内面に固定させる為の、爪や延長爪などが付属しています。



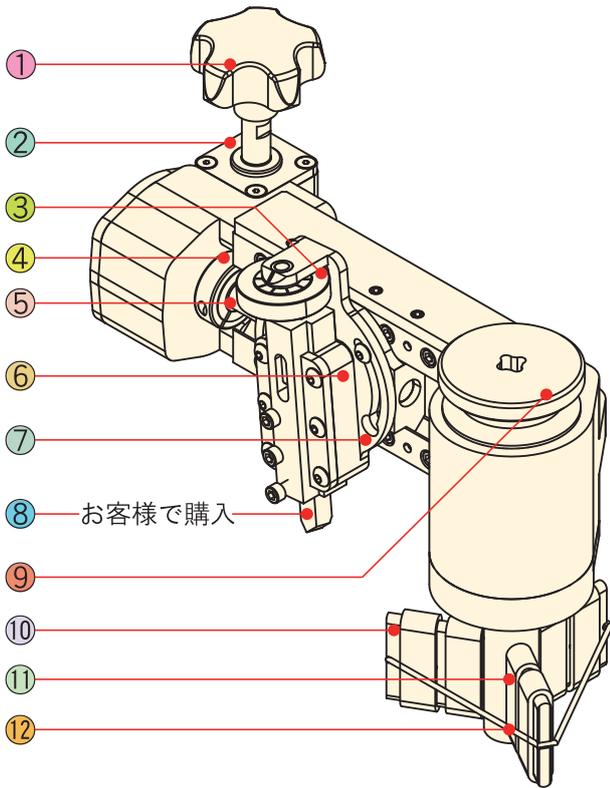
◀ 深さ調整ダイヤル

切削深さを制限することができる、深さ調整ダイヤルが装備されています。

- ⑤ 中心線平均粗さ Ra 1.52 ~ 6.35 μ m の範囲内でフランジシール面の切削加工ができます。
 - ⑥ FF-120 は工作機械と同等の精密で上質な切削加工能力があります。
- ④ 手でノブアームを回転させて、刃物を螺旋状に送ることでフランジシール面を切削します。

FF-120 の名称

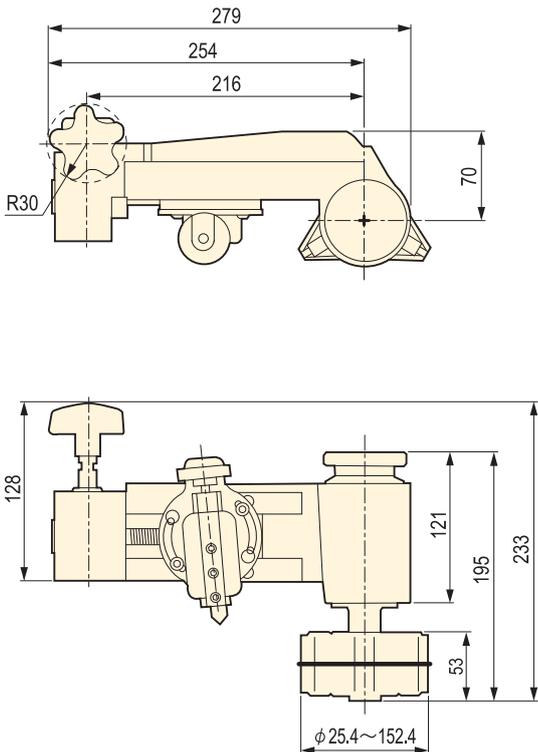
▼ FF-120 部位図



- ① 送りノブ
送りノブを使い手動で本体を回転させて、フランジシール面の切削加工ができます。
- ② ギアボックス
- ③ 深さ調整ダイヤル
切削加工の深さを制限するための調整ダイヤル
- ④ カラーネジ
- ⑤ 送りネジ
切削加工の表面粗さの精度に合わせて送りねじの取替えができます。※1 ※2
- ⑥ 刃物固定用ブロック
- ⑦ 角度調整スィベルプレート
パイプフランジシール面の切削刃物の角度を調整するスィベルプレート。
- ⑧ 刃物
市販の 3/8 インチまたは 10mm の切削工具が利用できますが本製品には刃物が含まれていません。
- ⑨ 固定ノブ
固定ノブを回転し爪を拡張することで、パイプフランジ内径の中心に本体を確実に固定することができます。
- ⑩ 延長爪
- ⑪ 爪
- ⑫ O-リング(爪固定用)

寸法図と仕様表

▼ FF-120



▼ FF-120 仕様表

型式	FF-120
パイプフランジ切削径範囲 (mm)	$\phi 25.4 \sim \phi 304.8$
パイプ側内径の固定可能範囲 (mm)	$\phi 25.4 \sim \phi 152.4$
中心線平均粗さ (Ra)	3.18 μm ~ 6.35 μm ※1
	1.52 μm ~ 2.54 μm ※2
質量 (kg)	6.8

- ※1 1/2-11 UNF サイズの送りネジを使用した場合
- ※2 1/2-20 UN サイズの送りネジを使用した場合



● FF-120 は全てのパーツが納められる、重さ 15kg の移動に便利な車輪付きキャリングケースとセットになっています。

- 以下の部品がセットに含まれています。
 1. FF-120 本体、爪と延長爪、O-リングなどの本体固定用部品
 2. FF-120FSS キット：表面粗さ Ra 3.18 ~ 6.35 μm 用の 1/2"-11 UNF サイズの送りねじとナット
 3. FF-120FSF キット：表面粗さ Ra 1.52 ~ 2.54 μm 用の 1/2"-20 UN サイズの送りねじとナット



HPでダウンロードできます

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式シヤッキ

油圧クランプ

資料



特長

- 高トルクで正確な組立や分解が必要な時に、倍力レンチは高い出力トルクを提供します。
- 倍力レンチの精度は ±5% です。※1
- ボルトを締めたり緩めたりする事が可能です。
- バックラッシュ防止装置が作業者を保護します。
(E290PLUS・E291・E391を除く※)
- E300シリーズには回転角度目盛が標準装備されています。
- 反力受けには反力受け位置が取り易いプレート方式とバー方式があります。
- E300とE400シリーズに取替え可能な過負荷防止用スクエアドライブが装備されており、伝動装置への過負荷を防止します。



警告

- 倍力レンチ内部の伝動装置の破損を防ぐために、インパクトレンチを使用しないで下さい。
- レンチは最大出力値の70～80%以下でご使用下さい。

手動式倍力レンチの選択表と使用例

▼ バー方式

スペースが限られている場合や、複数の反力受けが利用できる場合に最適です。

▼ プレート方式

2980Nm以上のトルクが必要な場合、隣接したボルトやナットで反力を受け、フランジの締め緩め作業で大きな反力を受ける必要がある場合に最適です。

▼ 手動式倍力レンチ選択表

反力受け方式		型式	※2 最大入力トルク		トルク倍率 ※1(精度 ±5%)	最大出力トルク能力		質量 (kg)
			(Nm)	(Ft.lbs)		(Nm)	(Ft.lbs)	
	バー方式	※ E290PLUS	338	250	1:3	1015	750	1.8
		※ E291	451	333	1:3	1355	1000	2.5
		※ E391	271	200	1:6	1625	1200	4.1
		E392	219	162	1:13.6	2980	2200	6.9
		E393	234	173	1:18.5	4340	3200	8.3
	プレート方式	E492	219	162	1:13.6	2980	2200	7.8
		E493	234	173	1:18.5	4340	3200	8.8
		E494	256	189	1:26.5	6780	5000	15.4
		E495	208	154	1:52	10845	8000	22.8

注) 錆びて腐食したナットとボルトを緩める場合に、当初の2倍以上のトルクが必要になります。

※1 各型式最大トルクの20～100%の範囲内において ±5% の精度です。

※2 正確な最終のトルクを満たすために、使用する前に入力側の手動式トルクレンチの精度を確認して下さい。



バー方式倍力レンチ(E393)を使用して、ボルトを手動で締めています。

▼ 空圧式・油圧式トルクレンチ

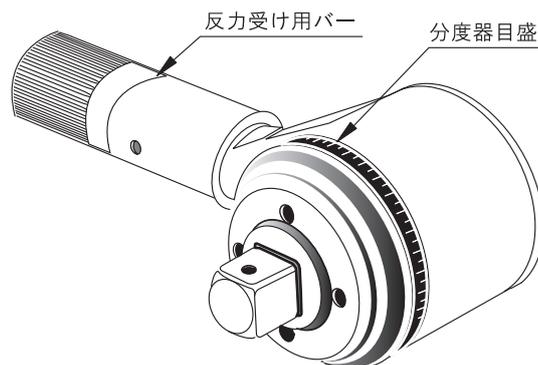
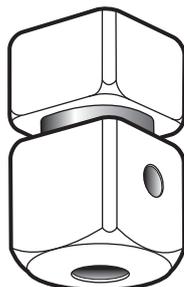
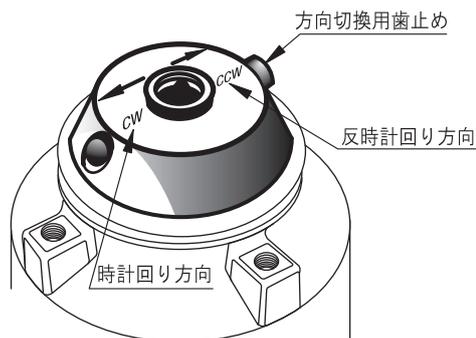


空圧式・油圧式トルクレンチは締め付けトルク精度の厳しいフランジや反復性のあるボルト締め作業に特に適しています。各種サイズのソケット型とカセット型トルクレンチを提供しています。

詳細は 239～250頁を参照して下さい。



倍力レンチ各部の説明



▲ 回転方向切替用歯止め

バックラッシュ防止装置付き型は回転方向切替用歯止めを装備しています。歯止めを時計回り、または反時計回りに切替えて回転方向を変えることができます。

▲ 過負荷防止ドライブスクエア

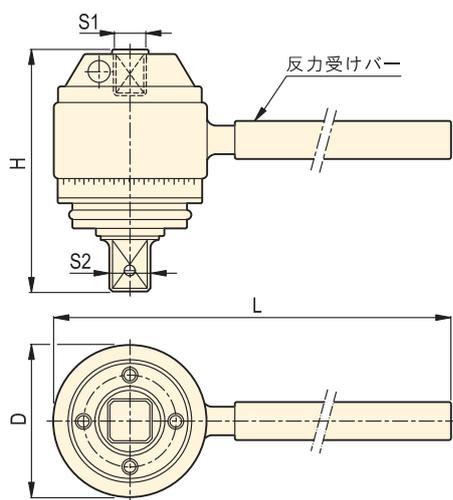
最大能力の103%~110%でドライブスクエア部分が剪断され、E300とE400シリーズの内部の伝動装置を保護します。内部のシャーピンで、ツールがボルトからはずれるのを防ぎます。

▲ 回転角度分度器(目盛)

E391・E392・E393型は「トルク-角度法」を用いてボルトナットを締めるために、回転角度目盛が装備されています。正確な回転角度が測定できます。

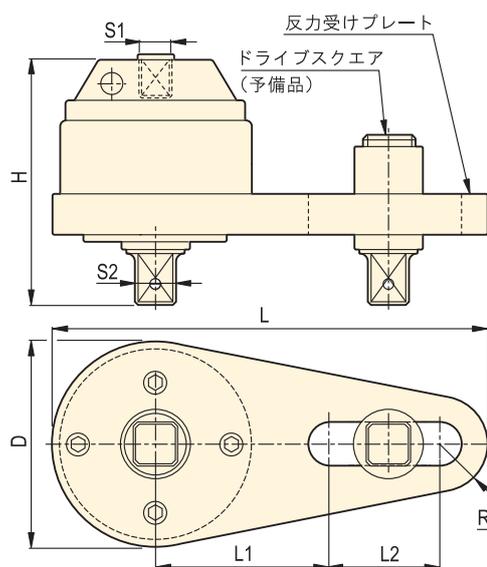
寸法図・寸法表

▼ バー方式寸法図 ※1



※1 E200とE400シリーズには回転角度目盛がありません。

▼ プレート方式寸法図 ※1



▼ 寸法表

型式	入力ドライブスクエア (メス) S1		出力ドライブスクエア (オス) S2		過負荷防止ドライブスクエア標準装備 (予備1ヶ含む)	反動防止装置標準装備	寸法 (mm)					
	(mm)	(inch)	(mm)	(inch)			D	H	L	L1	L2	R
E290PLUS	12.7	1/2"	19.0	3/4"	—	—	71	84	218	—	—	—
E291	12.7	1/2"	19.0	3/4"	—	—	71	84	442	—	—	—
E391	12.7	1/2"	19.0	3/4"	○	—	100	102	498	—	—	—
E392	12.7	1/2"	25.4	1"	○	○	103	146	498	—	—	—
E393	12.7	1/2"	25.4	1"	○	○	103	165	498	—	—	—
E492	12.7	1/2"	25.4	1"	○	○	124	140	356	140	124	32
E493	12.7	1/2"	25.4	1"	○	○	124	163	356	140	124	32
E494	12.7	1/2"	38.1	1 1/2"	○	○	143	222	378	178	89	42
E495	12.7	1/2"	38.1	1 1/2"	○	○	148	273	386	178	89	48

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

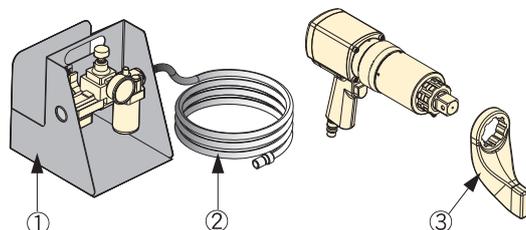
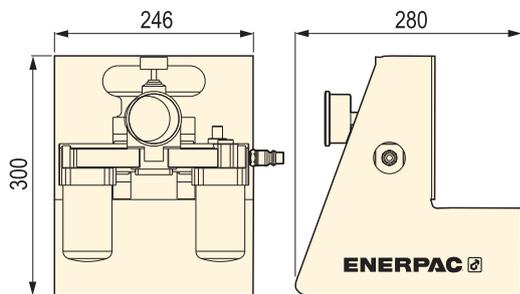
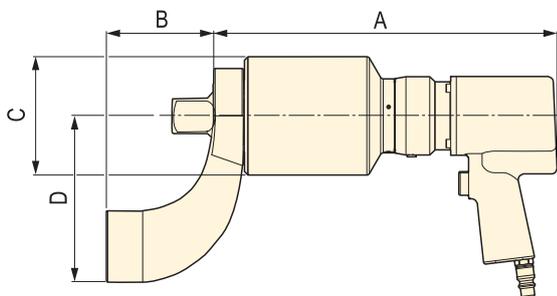
▼ PTW1000



特長

- 高速連続回転で一定した出力トルクをかけることができます。
- 低摩擦をデザインコンセプトにしたギアボックスの開発で、磨耗を防ぎ長寿命化を可能にしました。
- 人間工学に基づいた低振動設計でオペレーターの疲労を軽減し、さらに振動による作業者の損傷を防ぎます。
- 低騒音エアモータの採用で、室内・屋外を問わず安全に使用できます。
- 標準反力アームは空圧トルクレンチに付属し、別形状の反力アームやアクセサリも用意しています。
- エア三点セット(フィルタ・レギュレータ・ルブリゲータ)が標準で付属します。
- 個別の機器ごとに校正証明書を製品と同梱します。

外形寸法図 / PTW シリーズ標準装備品



① フィルタ・レギュレータ・ルブリゲータ FRL
② エアホース(3m) ③ 標準反力アームが標準で付属



▲ フランジのメンテナンスで PTW1000 を使用しています。

仕様

セット型式	最少トルク		最大トルク		ドライブ差込角 (inch)	回転数 (min ⁻¹)	寸法(mm)				質量 (kg)※
	(N・m)	(lbs・ft)	(Nm)	(lbs・ft)			A	B	C	D	
PTW1000C	407	300	1356	1000	1	12.6	272	83	72	130	8.2
PTW2000C	678	500	2712	2000	1	8.0	286	83	79	133	8.8
PTW3000C	1220	900	4067	3000	1	3.1	343	83	95	133	10.4
PTW6000C	1763	1300	8135	6000	1 1/2	2.5	366	114	127	178	17.7

※ 上記質量には、反力アームは含まれていません。PTW1000C・PTW2000C・PTW3000 の標準アーム質量は 1.3kg、PTW6000 は 3.5kg です。



PTW 空圧トルクレンチ用アクセサリ
(反力アーム・ドライブ)

詳細は 240 頁

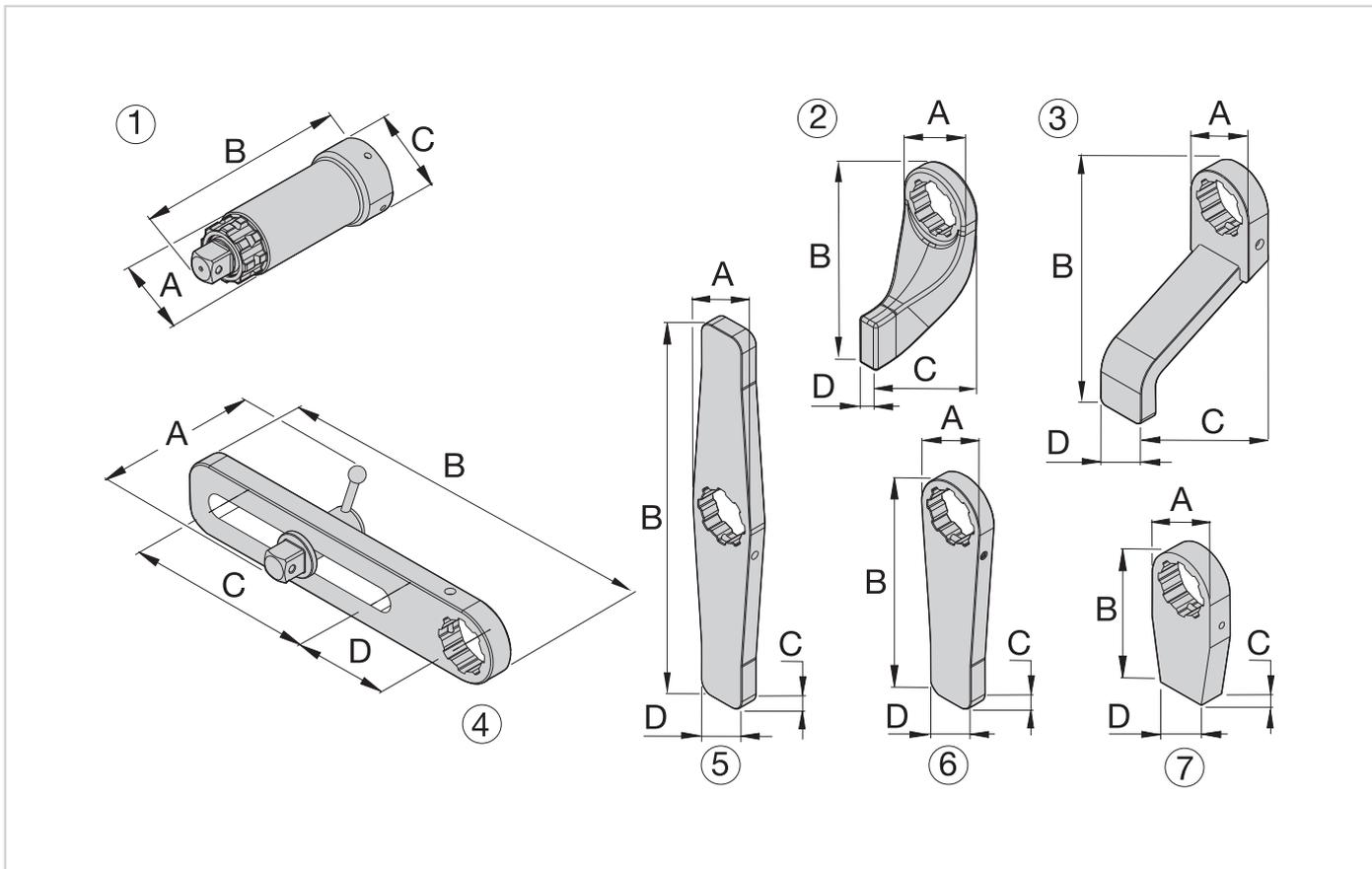
BSH シリーズソケット
トルクレンチ選定表

詳細は 241 頁





PTW トルクレンチアクセサリ寸法図・寸法表



アクセサリ (別売)				寸法 (mm)			
PTW1000C・PTW2000C・PTW3000C アクセサリ				A	B	C	D
No.	型式	品名	アプリケーション	A	B	C	D
1	ED6TWS	延長ドライブ(152mm)	トラックホイールボルトなど	62	206	73	-
1	ED12TWS	延長ドライブ(305mm)	トラックホイールボルトなど	62	384	73	-
1	ED18TWS	延長ドライブ(457mm)	トラックホイールボルトなど	62	511	73	-
2	RATWS	標準反力アーム	PTW・ETW モデル標準付属	76	172	102	21
3	ERATWS	延長反力アーム	ロングソケット用	73	150	202	51
4	SLRATWS	スライド反力アーム	不均一な反力受け部などに	112	381	203	102
5	DSATWS	ダブルストレートアーム	時間短縮用	73	406	19	102
6	SRATWS	ストレート反力アーム	反力受け部が遠い場合	73	240	19	51
7	BLTWS	ブランク反力アーム	自作用**	72	151	25	51
PTW6000C 用アクセサリ				A	B	C	D
1	ED6TWL	延長ドライブ(152mm)	トラックホイールボルトなど	84	232	102	-
1	ED12TWL	延長ドライブ(305mm)	トラックホイールボルトなど	84	384	102	-
2	RATWL	標準反力アーム	PTW・ETW モデル標準付属	102	229	146	32
3	ERATWL	延長反力アーム	ロングソケット用	102	254	184	64
4	SLRATWL	スライド反力アーム	不均一な反力受け部などに	152	419	190	114
5	DSATWL	ダブルストレートアーム	時間短縮用	102	508	32	57
6	SRATWL	ストレート反力アーム	反力受け部が遠い場合	102	305	32	57
7	BLTWL	ブランク反力アーム	自作用**	102	152	32	57

** 自作する際には熱処理し、硬度を HRC 38 ~ 42 に調質してください。

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

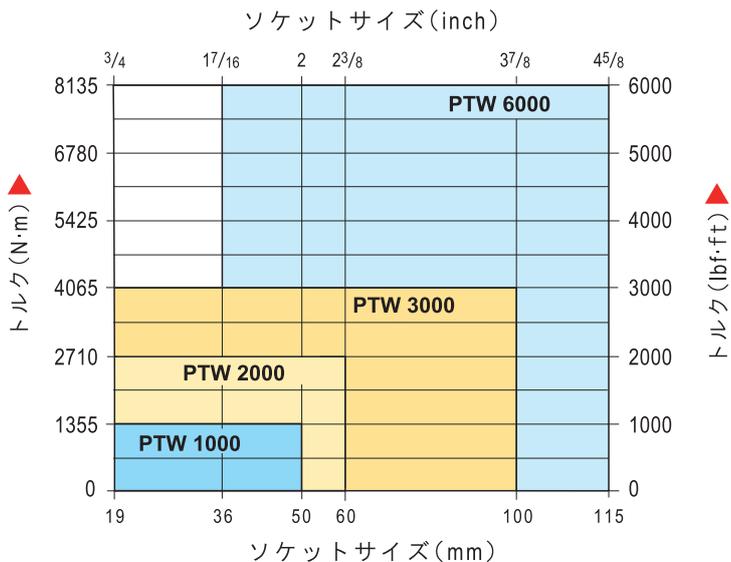
油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

PTW トルクレンチ選定表 ※1



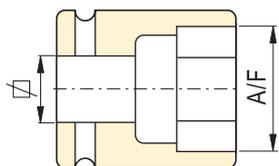
注意

正しいトルクレンチの選定

トルクレンチを選定する場合、緩め作業に必要なトルクは締付けトルクの250%になる可能性がありますので、ご注意ください。

※1 トルクレンチとソケットサイズレンジに基づいて、ソケットサイズの推奨をしています。

BSH シリーズソケット寸法図・寸法表 ※2



※2 すべてのソケットにスクエアドライブとソケットを固定するピンとリングが付属します。



インチソケット								ミリソケット			
1" ドライブ差込角				1 1/2" ドライブ差込角				1" ドライブ差込角	1 1/2" ドライブ差込角		
型式	2面幅 (inch)	型式	2面幅 (inch)	型式	2面幅 (inch)	型式	2面幅 (inch)	型式	2面幅 (mm)	型式	2面幅 (mm)
BSH1019	3/4"	BSH10231	25/16"	BSH15144	17/16"	BSH15281	2 13/16"	BSH1019	19	BSH1536	36
BSH10088	7/8"	BSH10238	2 3/8"	BSH1538	1 1/2"	BSH15288	2 7/8"	BSH1024	24	BSH15163	41
BSH10094	15/16"	BSH10244	2 7/16"	BSH15156	1 9/16"	BSH1575	2 15/16"	BSH1027	27	BSH1546	46
BSH1027	1 1/16"	BSH10250	2 1/2"	BSH15163	1 5/8"	BSH15300	3"	BSH1030	30	BSH1550	50
BSH1030	1 3/16"	BSH1065	2 9/16"	BSH1543	1 11/16"	BSH15306	3 1/16"	BSH1032	32	BSH1555	55
BSH10125	1 1/4"	BSH10263	2 5/8"	BSH15175	1 3/4"	BSH15313	3 1/8"	BSH1036	36	BSH1560	60
BSH10131	1 5/16"	BSH10269	2 11/16"	BSH1546	1 13/16"	BSH15319	3 3/16"	BSH10163	41	BSH1565	65
BSH1035	1 3/8"	BSH1070	2 3/4"	BSH15188	1 7/8"	BSH15325	3 1/4"	BSH1046	46	BSH1570	70
BSH10144	1 7/16"	BSH10281	2 13/16"	BSH15194	1 15/16"	BSH15338	3 3/8"	BSH1050	50	BSH1575	75
BSH1038	1 1/2"	BSH10288	2 7/8"	BSH15200	2"	BSH15350	3 1/2"	BSH1055	55	BSH1580	80
BSH10156	1 9/16"	BSH1075	2 15/16"	BSH15206	2 1/16"	BSH15363	3 5/8"	BSH1060	60	BSH1585	85
BSH10163	1 5/8"	BSH10300	3"	BSH15213	2 1/8"	BSH1595	3 3/4"	BSH1065	65	BSH1590	90
BSH1043	1 11/16"	BSH10306	3 1/16"	BSH15219	2 3/16"	BSH15388	3 7/8"	BSH1070	70	BSH1595	95
BSH10175	1 3/4"	BSH10313	3 1/8"	BSH15225	2 1/4"	BSH15100	3 15/16"	BSH1075	75	BSH15100	100
BSH1046	1 13/16"	BSH10319	3 3/16"	BSH15231	2 5/16"	BSH15400	4"	BSH1080	80	BSH15105	105
BSH10188	1 7/8"	BSH10325	3 1/4"	BSH15238	2 3/8"	BSH15105	4 1/8"	BSH1085	85	BSH15110	110
BSH10194	1 15/16"	BSH10338	3 3/8"	BSH15244	2 7/16"	BSH15419	4 3/16"	BSH1090	90	BSH15115	115
BSH10200	2"	BSH10350	3 1/2"	BSH15250	2 1/2"	BSH15425	4 1/4"	BSH1095	95	-	-
BSH10206	2 1/16"	BSH10363	3 5/8"	BSH1565	2 9/16"	BSH15110	4 5/16"	BSH10100	100	-	-
BSH10213	2 1/8"	BSH1095	3 3/4"	BSH15263	2 5/8"	BSH15438	4 3/8"				
BSH10219	2 3/16"	BSH10388	3 7/8"	BSH15269	2 11/16"	BSH15450	4 1/2"				
BSH10225	2 1/4"	-	-	BSH1570	2 3/4"	BSH15463	4 5/8"				

X-Edition 油圧トルクレンチ

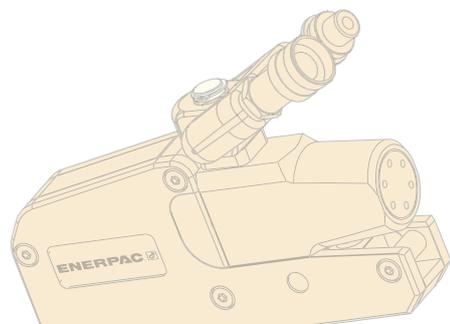
エナパックの油圧式トルクレンチは、高精度のボルト締め付けが可能です。



装置から連続して発生する激しい振動に対応するため、計算されたトルクで、正確なボルトの締め付けが可能です。さらにメンテナンスの所要時間を大幅に短縮することができます。



正確で確実な締め付け作業が要求される石油、ガスタービンプラントでは強靱、高耐久性、安全を兼ね揃えたスチールボディの油圧トルクレンチが多く使用されています。



アプリケーションはプラントでの配管組込み作業が行われています。狭い作業スペースでも高い精度の締め付けトルクで作業することができます。



油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

W4000Xドライブ付W4206Xユニット

▼ ストレートハンドル付
(SWH6S 別売り)



▲ アングルハンドル付
(SWH6A 標準装備)

特長

安全とパフォーマンス

- コンパクトなボディーながら、高いトルクを発揮。さらに薄型カセットは狭小な場所でも使用可能です。
- 1ストローク当り 30度の回転角度と素早い戻りストロークで作業を効率化。
- 作業者の安全のために強靱な新型マニホールドを採用。

シンプルな構造

- ドライブの脱着には工具が不要で、ワンタッチでカセットサイズの変更が可能です。
- 標準装備の新型ハンドルはレンチの両側に取り付け可能で、操作性を改善しました。
- オプションで水平方向と垂直方向の操作性に優れたチルト・スイベルマニホールドを用意しています。※1
- X-Edition ドライブ、カセットは旧タイプ W シリーズと互換性があります。さらに X-Edition ドライブはウルトラスリム 12 角カセットと適合します。

高精度

- 1サイクルの回転トルクは一定なので、高い締め付け精度が得られます。

2種類のハンドル



- アングルハンドルはソケット型油圧トルクレンチに標準で付属します。
- ストレートハンドルはオプションで別売りです。

アングル ハンドル型式 (標準装備)	ストレート ハンドル型式 (別売り)	適合ドライブ型式
SWH6A	SWH6S	W2000X・W4000X
SWH10A	SWH10S	W8000X・W15000X
SWH10EA ※2		W22000X

※2 SWH10EA はアイボルトタイプです。

TSP300 チルト・スイベルマニホールド ※1



- TSP300チルト・スイベルマニホールドは強靱なインターロッキング設計で360度(X方向)と160度(Y方向)回転が可能です。

●ご注文方法

TSP300チルト・スイベルマニホールドを組み込んだ製品をご用命の際には、2000PXように末尾を「PX」にしてください。

※1 TSP300 チルト・スイベルマニホールドは X-Edition のみ対応します。旧型油圧トルクレンチには、取り付けできません。

規格と校正証明書

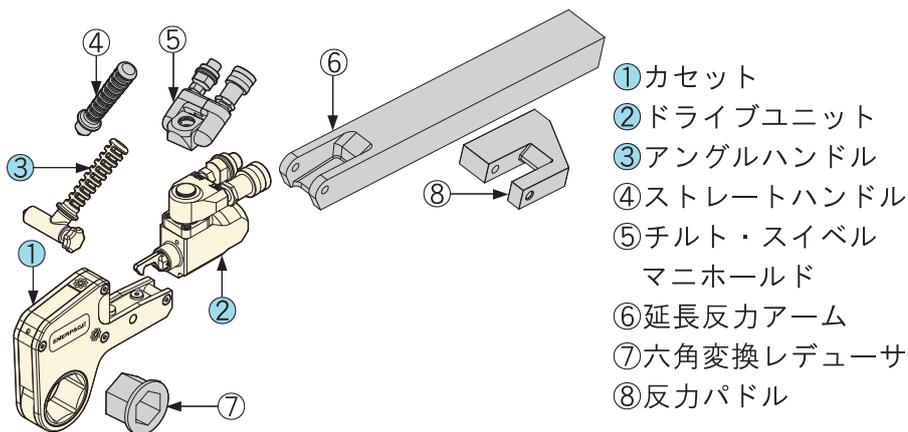


- ATEX適合
- CE適合
- 校正証明書
校正証明書を製品と同梱します。



装備品と油圧トルクレンチ選定表

● 標準装備①②③ 他は別売りオプションです。

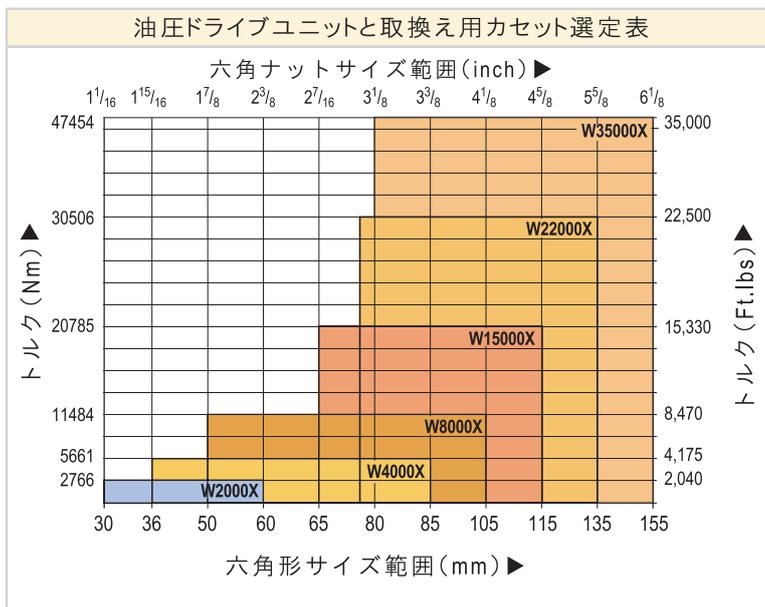


- ① カセット
- ② ドライブユニット
- ③ アングルハンドル
- ④ ストレートハンドル
- ⑤ チルト・スイベル マニホールド
- ⑥ 延長反力アーム
- ⑦ 六角変換レデューサ
- ⑧ 反力パドル

250%

● 正しいトルクレンチ選定
油圧トルクレンチを選定する
場合、緩め作業に必要なトルク
は締め付けトルクの250%に
なる可能性がありますので、
ご注意ください。

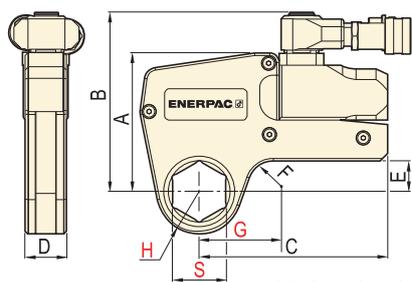
油圧ドライブユニットと取換え用カセット選定表



▼ 薄型で剛性のある交換可能なスチール製六角カセット付Wシリーズ油圧トルクレンチは、耐久性、汎用性そして安全性を提供します。



寸法図・仕様表



● SHG 寸法は次頁を参照



▲ ドライブユニット



▲ カセット



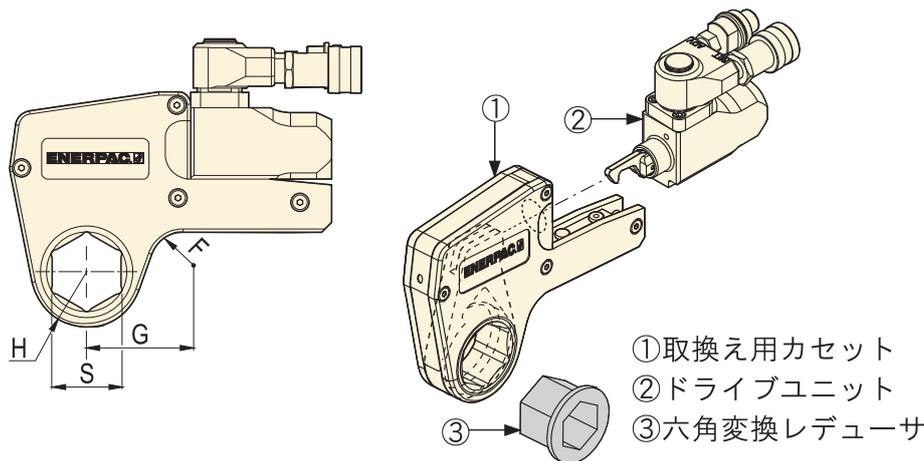
▲ TSP300

型式 ドライブ ユニット ※1	六角形寸法範囲 ※2		最大トルク 68.9MPa 時		最少トルク 6.9MPa 時		寸法 (mm)						質量 (カセットは含 みません) (kg)
	(mm)	(inch)	(Nm)	(Ft.lbs)	(Nm)	(Ft.lbs)	A	B	C	D	E	F	
W2000X	30-60	1 1/16 - 2 3/8	2,766	2,040	276	204	109	141	148	32	24	20	1.4
W4000X	36-85	1 5/16 - 3 3/8	5,661	4,175	566	417	136	167	178	41	33	20	2.0
W8000X	50-105	1 7/8 - 4 1/8	11,484	8,470	1,148	847	172	205	208	53	42	25	3.0
W15000X	65-115	2 7/16 - 4 5/8	20,785	15,330	2,078	1,533	207	240	253	63	50	20	5.0
W22000X	75-135	2 15/16 - 5 3/8	30,506	22,500	3,050	2,250	227	266	297	77	48	35	7.7
W35000X	80-155	3 1/8 - 6 1/8	47,454	35,000	4,745	3,500	268	301	345	91	69-73	50	11.4

※2 カセットはWRPシリーズ(反力板)とWTE(延長アーム)を取付できます。

※3 TSP300(チルト・スイベルマニホールド)を組み込んだ製品をご用命の際には、W2000PXのように末尾を「PX」にしてください。

取換え用カセット選定表



- ① 取換え用カセット
- ② ドライブユニット
- ③ 六角変換レデューサ

▼ 六角変換レデューサ ※

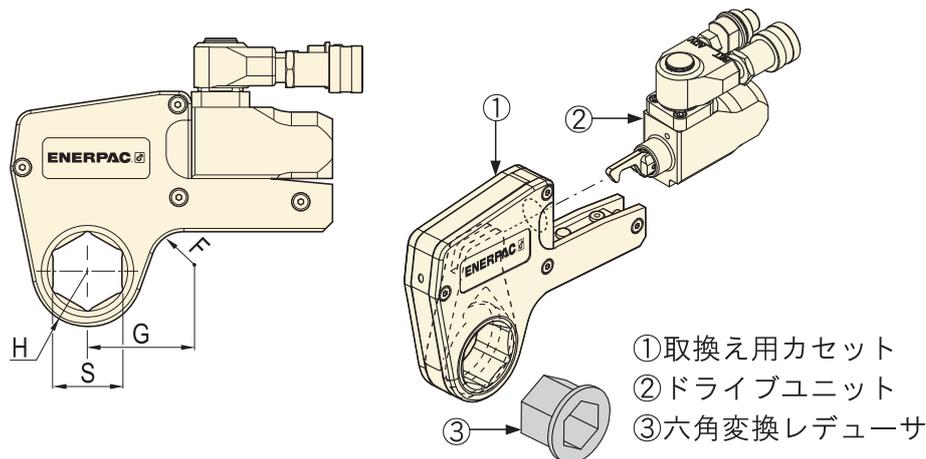


ナットサイズ変更用の六角変換レデューサです。

▼ 選定表 (六角対辺範囲 26mm~105mm・トルク範囲 2766Nm~11484Nm)

ドライブユニット型式	カセット型式	六角対辺寸法 S (mm)	ノーズ半径 H (mm)	寸法 G (mm)	質量 (kg)	六角形レデューサ寸法 (mm)	レデューサ※型式 (mm)	六角形レデューサ寸法 (mm)	レデューサ※型式 (mm)	六角形レデューサ寸法 (mm)	レデューサ※型式 (mm)
W2000X (2766 Nm)	W2102X	26	31	54	2.1	—	—	—	—	—	—
	W2103X	30	31	54	2.1	—	—	—	—	—	—
	W2104X	32	31	54	2.1	—	—	—	—	—	—
	W2107X	36	31	54	2.1	—	—	—	—	—	—
	W2108X	38	34	58	2.1	—	—	—	—	—	—
	W2110X	41	34	58	2.1	41-32	W2110R104	—	—	41-24	W2110R024M
	W2113X	46	34	61	2.2	46-36	W2113R107	46-32	W2113R104	—	—
	W2200X	50	39	63	2.2	50-41	W2200R110	50-36	W2200R107	—	—
	W2203X	55	42	69	2.2	55-46	W2203R113	55-41	W2203R110	55-36	W2203R107
	W2206X	60	45	65	2.2	60-50	W2206R200	60-46	W2206R113	60-41	W2206R110
W4000X (5661 Nm)	W4105X	33	37	61	3.7	—	—	—	—	—	—
	W4106X	35	37	61	3.7	—	—	—	—	—	—
	W4107X	36	37	61	3.7	—	—	—	—	—	—
	W4110X	41	37	61	3.7	—	—	—	—	—	—
	W4113X	46	40	64	3.8	—	—	—	—	—	—
	W4200X	50	42	67	3.9	—	—	—	—	—	—
	W4203X	55	44	73	4.0	55-41	W4203R110	55-36	W4203R107	55-32	W4203R104
	W4206X	60	47	71	4.1	60-50	W4206R200	60-46	W4206R113	60-36	W4206R107
	W4209X	65	50	76	4.1	65-55	W4209R203	65-50	W4209R200	65-46	W4209R113
	W4212X	70	53	78	4.2	70-60	W4212R206	70-55	W4212R203	—	—
	W4215X	75	55	82	4.3	75-65	W4215R209	75-60	W4215R206	—	—
	—	—	—	—	—	75-55	W4215R203	75-50	W4215R200	—	—
	W4302X	80	59	84	4.4	80-75	W4302R215	80-70	W4302R212	80-65	W4302R209
	—	—	—	—	—	80-55	W4302R203	80-50	W4302R200	—	—
	W4085MX	85	62	86	4.5	—	—	—	—	—	—
W8000X (11484 Nm)	W8114X	48	45	78	8.1	—	—	—	—	—	—
	W8115X	49	45	78	8.1	—	—	—	—	—	—
	W8200X	50	45	78	8.1	—	—	—	—	—	—
	W8203X	55	48	80	8.1	—	—	—	—	—	—
	W8206X	60	51	83	8.1	—	—	—	—	—	—
	W8209X	65	56	85	8.1	65-50	W8209R200	—	—	—	—
	W8212X	70	56	85	7.9	70-55	W8212R203	—	—	—	—
	W8215X	75	58	85	7.9	75-60	W8215R206	75-55	W8215R203	—	—
	W8302X	80	61	90	8.0	80-65	W8302R209	—	—	—	—
	W8085MX	85	66	92	8.2	85-70	W8085R070M	—	—	85-60	W8085R060M
	—	—	—	—	—	85-55	W8085R055M	—	—	—	—
	W8090MX	90	74	103	8.8	90-75	W8090R075M	—	—	—	—
	W8312X	95	74	103	8.8	95-80	W8312R302	95-75	W8312R215	—	—
W8315X	100	80	110	9.3	—	—	—	—	—	—	
W8402X	105	80	110	9.3	—	—	—	—	—	—	

取換え用カセット選定表



▼六角変換レデューサ ※



ナットサイズ変更用の六角変換レデューサです。

- ①取換え用カセット
- ②ドライブユニット
- ③六角変換レデューサ

▼選定表 (六角対辺範囲 62mm~155mm・トルク範囲 20785Nm~47454Nm)

ドライブユニット 型式	カセット 型式	六角対辺 寸法 S (mm)	ノーズ 半径 H (mm)	寸法 G (mm)	質量 (kg)	六角形 レデューサ 寸法 (mm)	レデューサ ※ 型式 (mm)	六角形 レデューサ 寸法 (mm)	レデューサ ※ 型式 (mm)
W1500X (20785 Nm)	W15207X	62	59	89	13.6	—	—	—	—
	W15208X	63	59	89	13.6	—	—	—	—
	W15209X	65	59	89	13.6	—	—	—	—
	W15212X	70	59	89	13.6	—	—	—	—
	W15215X	75	62	91	13.7	—	—	—	—
	W15302X	80	65	93	13.8	80-65	W15302R209	—	—
	W15085MX	85	70	97	14.1	85-70	W15085R070M	—	—
	W15090MX	90	75	102	14.5	—	—	—	—
	W15312X	95	75	102	14.6	95-80	W15312R302	95-75	W15312R215
	W15315X	100	81	103	14.8	—	—	—	—
	W15402X	105	81	103	14.8	105-90	W15402R090M	—	—
	W15405X	110	88	115	15.1	110-95	W15110R095M	—	—
	W15115MX	115	88	115	15.1	115-100	W15115R100M	—	—
W2200X (30506 Nm)	W22215X	75	67	102	22.0	—	—	—	—
	W22302X	80	67	102	21.6	—	—	—	—
	W22085MX	85	73	107	22.5	—	—	—	—
	W22090MX	90	78	113	23.4	—	—	—	—
	W22312X	95	78	113	22.9	—	—	—	—
	W22315X	100	85	120	24.3	—	—	—	—
	W22402X	105	85	120	23.4	—	—	—	—
	W22405X	110	90	125	24.6	—	—	—	—
	W22115MX	115	90	125	24.0	—	—	—	—
	W22412X	120	95	130	24.7	—	—	—	—
	W22123MX	123	95	130	24.4	—	—	—	—
	W22502X	130	100	135	25.0	—	—	—	—
	W22506X	135	100	135	23.9	—	—	—	—
W3500X (47454 Nm)	W35302X	80	77	129	32.8	—	—	—	—
	W35085MX	85	77	129	32.3	—	—	—	—
	W35090MX	90	82	135	33.5	—	—	—	—
	W35312X	95	82	135	32.9	—	—	—	—
	W35315X	100	88	139	34.1	—	—	—	—
	W35402X	105	88	139	33.5	—	—	—	—
	W35405X	110	94	146	34.9	—	—	—	—
	W35115MX	115	94	146	34.2	—	—	—	—
	W35412X	120	100	153	35.6	—	—	—	—
	W35123MX	123	100	153	35.0	—	—	—	—
	W35502X	130	104	160	35.8	—	—	—	—
	W35506X	135	104	160	34.6	—	—	—	—
	W35508X	140	110	163	36.2	—	—	—	—
	W35512X	145	110	163	34.9	—	—	—	—
	W35514X	150	115	169	36.7	—	—	—	—
	W35151MX	151	115	169	36.5	—	—	—	—
	W35602X	155	115	169	35.3	—	—	—	—

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

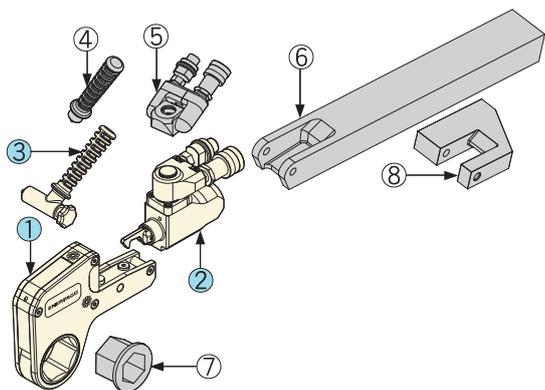
油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

油圧シリンダ
油圧ポンプ
油圧バルブ
アクセサリ
油圧プレス
油圧工具
機械式ジャッキ
油圧クランプ
資料



- ①カセット
- ②ドライブユニット
- ③アングルハンドル
- ④ストレートハンドル
- ⑤TSP300
- ⑥WTE シリーズ
- ⑦六角変換レデューサ
- ⑧WRP シリーズ



TSP
WTE
WRP
シリーズ

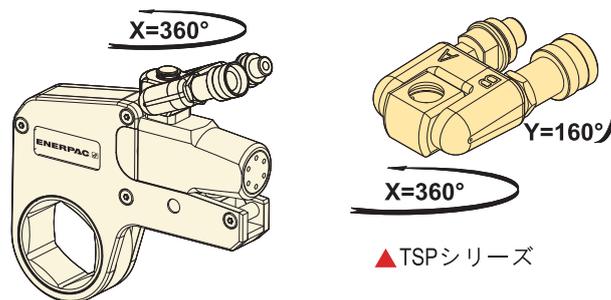
● 標準装備①②③その他は別売りオプションです。

TSP-300 チルト・スイベルマニホールド

- 強靭なインターロッキング設計
- 360度(X方向)と160度(Y方向)回転
- 作業がしづらい場所にも使用可能
- ホース取り回しが容易
- オス・メスカプラ付き

▼ 選択表

型式※	適応油圧トルクレンチ型式	最高圧力 (MPa)	質量 (kg)
TSP300	W2000X・W4000X・W8000X W15000X・W22000X・W35000X	68.9	0.2



▲ TSPシリーズ

※ TSP300 チルト・スイベルマニホールドは X-Edition のみ対応します。旧型油圧トルクレンチには取付できません。

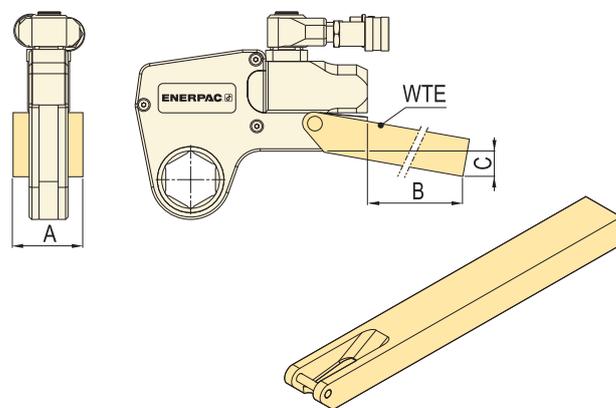
WTE シリーズ 延長反力アーム

- 最大トルクで使用可能
- 離れた反力点でも使用できます。

▼ 選択・寸法表

型式	適応油圧トルクレンチ型式	寸法 (mm)			質量※ (kg)
		A	B	C	
WTE20	W2000X	56	398	76	2.6
WTE40	W4000X	66	436	74	4.6
WTE80	W8000X	85	449	55	7.6
WTE150	W15000X	102	498	72	12.0
WTE220	W22000X	114	524	77	17.3
WTE350	W35000X	127	419	133	17.8

※ 質量は延長反力アームのみです。



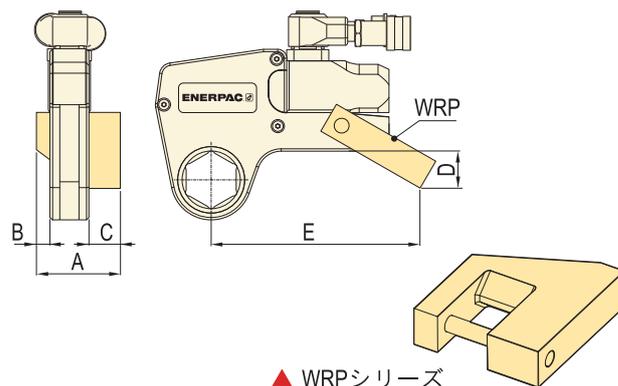
▲ WTEシリーズ

WRP シリーズ 反力パドル

▼ 選択・寸法表

型式	適応油圧トルクレンチ型式	寸法 (mm)					質量※ (kg)
		A	B	C	D	E	
WRP20	W2000X	84	16	35	45	148	0.4
WRP40	W4000X	109	21	47	59	190	0.8
WRP80	W8000X	137	26	57	69	223	2.0
WRP150	W15000X	165	32	69	87	257	3.9
WRP220	W22000X	207	37	91	134	317	7.2
WRP350	W35000X	225	42	91	182	367	10.6

※ 質量は延長反力チューブのみです。



▲ WRPシリーズ



▼ S3000X

特長

安全とパフォーマンス

- コンパクト、強靱な一体構造により、耐久性を犠牲にすることなく、狭い場所でも使用できます。
- 1ストローク当り 35度の回転角度と素早い戻りストロークで作業を効率化。
- 作業者の安全のために強靱な新型マニホールドを採用。シンプルな構造
- 反力アームは 360度自由に回転が可能です。またリリースレバーの大型化により、作業手袋をしたままでも反力アーム位置の変更がしやすくなりました。
- 標準装備の新型ハンドルはレンチの両側に取り付け可能で、操作性を改善しました。
- プッシュボタン式スクエアドライブで素早く締め・緩め方向の切り替えが可能です。
- オプションで水平方向と垂直方向の操作性に優れたチルト・スイベルマニホールドを用意しています。※1

高精度

- 1サイクルの回転トルクは一定なので、高い締め付け精度が得られます。
- オプションで回転角度目盛プレートを用意しています。

2種類のハンドル



- アングルハンドルはソケット型油圧トルクレンチに標準で付属します。
- ストレートハンドルはオプションで別売りです。

アングルハンドル型式 (標準装備)	ストレートハンドル型式 (別売り)	本体型式
SWH6A	SWH6S	S1500X・S3000X
SWH10A	SWH10S	S6000X・S11000X
SWH10EA ※2		S25000X

※2 SWH10EA はアイボルトタイプです。

TSP300 チルト・スイベルマニホールド ※1



- TSP300チルト・スイベルマニホールドは強靱なインターロッキング設計で360度(X方向)と160度(Y方向)回転が可能です。
 - ご注文方法
TSP300チルト・スイベルマニホールドを組み込んだ製品をご用命の際には、S15000PXのように末尾を「PX」にしてください。
- ※1 TSP300 チルト・スイベルマニホールドは X-Edition のみ対応します。旧型油圧トルクレンチには、取り付けできません。

規格と校正証明書

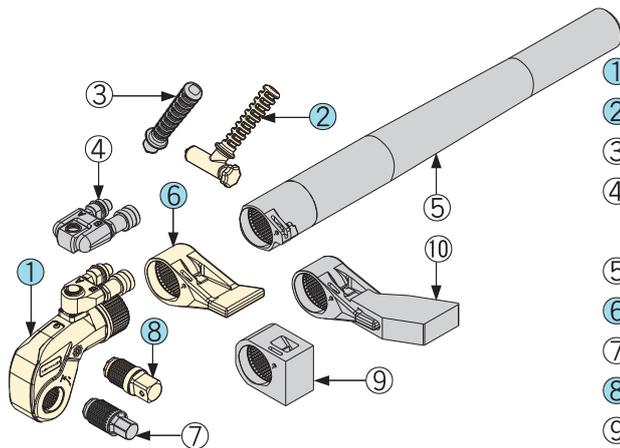


- ATEX適合
- CE適合
- 校正証明書
校正証明書を製品と同梱します。



装備品と油圧トルクレンチ選定表

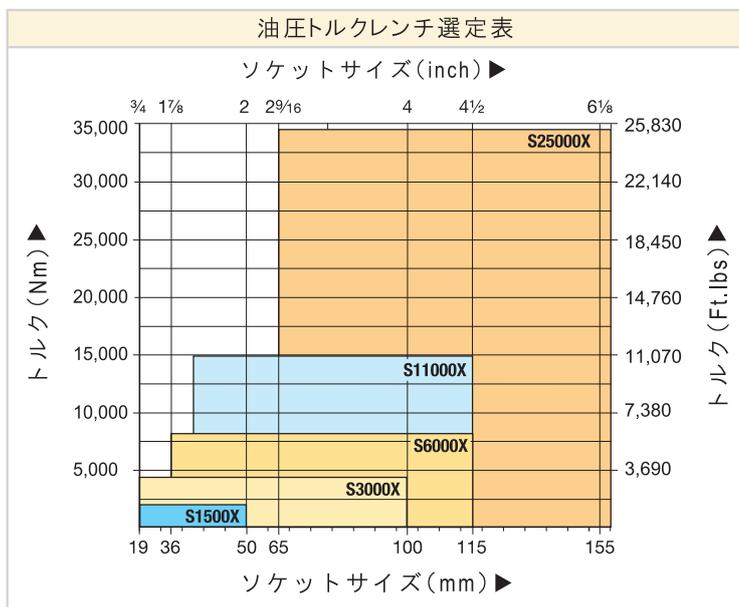
● 標準装備①②⑥⑧その他は別売りオプションです。



- ① ドライブユニット
- ② アングルハンドル
- ③ ストレートハンドル
- ④ チルトスイベルマニホールド
- ⑤ 延長反力チューブ
- ⑥ 標準反力アーム
- ⑦ アレンドライブ
- ⑧ スクエアドライブ
- ⑨ ショート反力アーム
- ⑩ 延長反力アーム



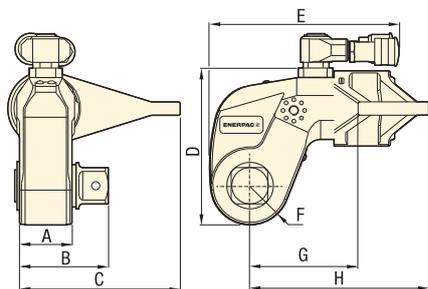
● 正しいトルクレンチ選定
油圧トルクレンチを選定する場合、緩め作業に必要なトルクは締め付けトルクの250%になる可能性がありますので、ご注意ください。



▼ Sシリーズ油圧トルクレンチのスチール製ボディは耐久性、信頼性、安全性を提供します。



寸法図・仕様表



▲ スクエアドライブ ※2



▲ 目盛プレート ※3

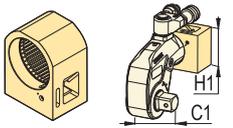
製品型式 ※1	最大トルク 68.9MPa時		最小トルク 6.9MPa時		スクエアドライブ		回転角度 目盛プレート (別売り) ※3	寸法 (mm)								質量 (kg)
	(Nm)	(Ft.lbs)	(Nm)	(Ft.lbs)	差込角 (inch)	型式 (標準装備) ※2		A	B	C	D	E	F	G	H	
S1500X	1,952	1,440	195	144	3/4	SD15-012	AOT15	39	65	108	97	136	25	70	129	3.2
S3000X	4,373	3,225	438	323	1	SD30-100	AOT30	48	78	135	128	173	33	90	161	5.6
S6000X	8,338	6,150	834	615	1 1/2	SD60-108	AOT60	55	92	169	157	192	40	110	188	9.2
S11000X	15,151	11,175	1,516	1,118	1 1/2	SD110-108	AOT110	72	114	197	190	228	50	133	229	15.8
S25000X	34,099	25,150	3,410	2,515	2 1/2	SD250-208	AOT250	89	143	246	244	287	64	182	295	32.2

※1 TSP300 チルト・スイベルマニホールドを組み込んだ製品をご用命の際には、S1500PX のように末尾を「PX」にしてください。

アレンドライブ用ショート反力アーム

▼ 寸法表

型式	SRA15X	SRA30X	SRA60X	SRA110X	SRA250X
C1 (mm)	67.5	80.0	91.5	127.5	158.5
H1 (mm)	74.0	74.0	89.0	106.0	135.0



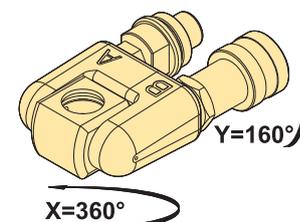
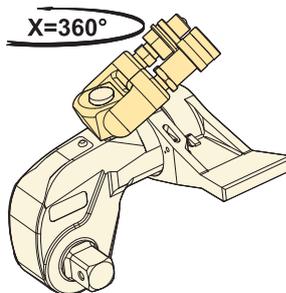
SRA
TSP
RTE
SRS
シリーズ

TSP-300 チルト・スィベルマニホールド

- 強靱なインターロッキング設計
- 360度(X方向)と160度(Y方向)回転
- 作業がしづらい場所にも使用可能
- ホース取り回しが容易
- オス・メスカプラ付き

▼ 選択表

型式※	適応油圧トルクレンチ型式	最高圧力 (MPa)	質量 (kg)
TSP300	S1500X・S3000X・S6000X S11000X・S25000X	68.9	0.2



▲ TSPシリーズ

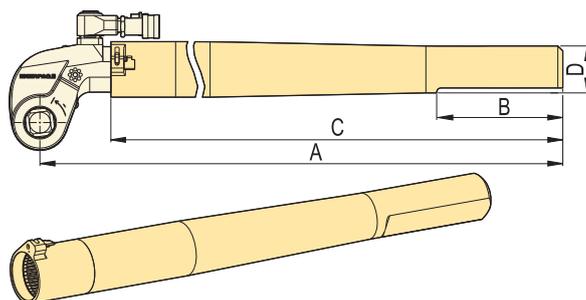
※ TSP300 チルト・スィベルマニホールドは X-Edition のみ対応します。旧型油圧トルクレンチには取付できません。

RTE シリーズ 延長反力チューブ

- 最大トルクで使用可能
- 離れた反力点でも使用できます。

▼ 選択・寸法表 ※ 質量は延長反力チューブのみです。

型式	適応油圧トルクレンチ型式	寸法 (mm)				質量※ (kg)
		A	B	C	D	
RTE15X	S1500X	706	152	636	58	4.6
RTE30X	S3000X	733	152	647	57	5.5
RTE60X	S6000X	747	152	659	65	7.7
RTE110X	S11000X	769	152	675	76	11.2
RTE250X	S25000X	813	152	685	100	17.3

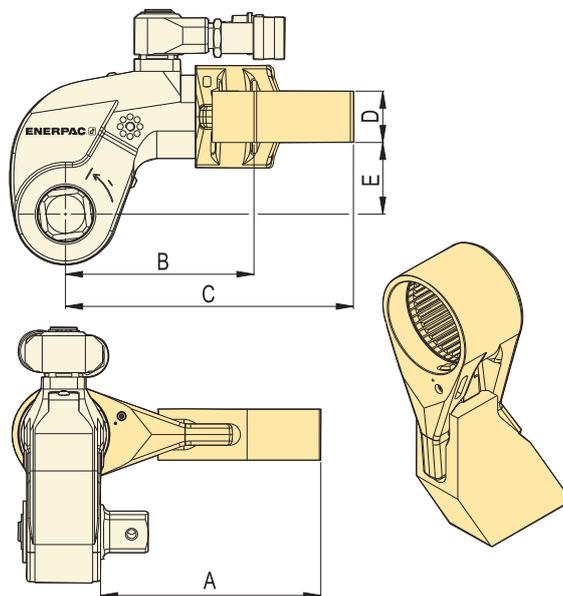


▲ RTEシリーズ

SRS シリーズ 延長反力アーム

▼ 選択・寸法表 ※ 質量は延長反力チューブのみです。

型式	適応油圧トルクレンチ型式	最大トルク (Nm)	寸法 (mm)					質量※ (kg)
			A	B	C	D	E	
SRS151X	S1500X	1801	94	86	127	24	34	0.8
SRS152X		1641	119	97	138	24	34	1.0
SRS153X		1533	145	109	148	24	34	1.2
SRS301X	S3000X	3918	111	106	168	34	48	1.6
SRS302X		3712	137	117	182	34	48	2.0
SRS303X		3574	162	132	198	34	48	2.5
SRS601X	S6000X	7842	138	128	192	39	62	2.3
SRS602X		7454	163	144	207	39	62	2.7
SRS603X		7175	189	159	222	39	62	3.4
SRS1101X	S11000X	14.650	149	157	232	46	76	4.4
SRS1102X		13.957	175	172	247	46	76	5.1
SRS1103X		13.391	200	187	261	46	76	5.8
SRS2501X	S25000X	33.538	183	209	295	50	100	7.6
SRS2502X		32.049	208	222	310	50	100	8.4
SRS2503X		30.750	233	236	326	50	100	10.0



▲ SRSシリーズ

特長

- 防爆性能を必要とする過酷な作業現場で、エアだけでポンプを操作できる油圧ポンプです。
- 作業環境準拠要件をクリアする ATEX 認証済みです。
- 作業者 1 人で持運びできる質量とコンパクトな形状です。
- 狭いまたは余裕のない足場や作業通路、パイプラック、リフトでの使用に最適です。
- 標準装備のロールケージでエア機器やポンプ本体を保護
- エアで操作できるペンダントスイッチと 4.5m のコード付
- 3 ピストン設計による油圧ポンプは最高レベルの締め付けと緩め速度を実現し、作業を遅延させることなくコストの低減が可能です。
- 認証済みの 100 mm キャリブレーション済みゲージを装備

▲ LA2504TX-QR

ポンプ仕様表

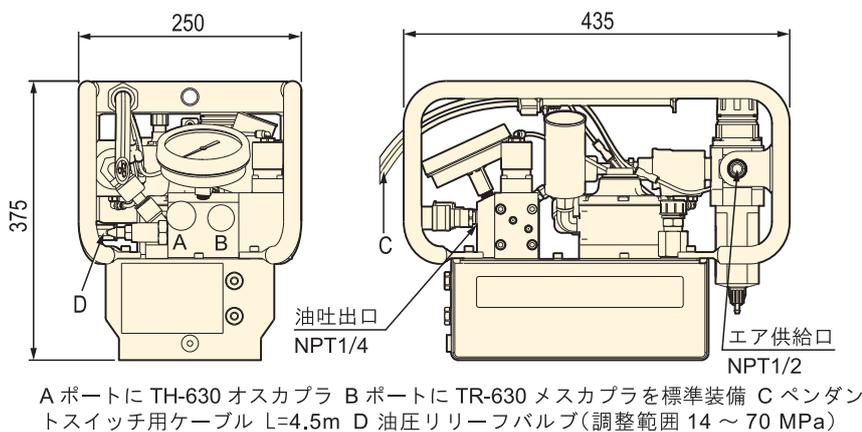
ポンプ 型式	最高吐出 圧力 (MPa)	吐出量(最大回転時)			エアモーター 定格 (kW)	必要エア 圧範囲 (MPa)	最大 エア消費量 (ℓ/min)	※1 作動 温度範囲 (°C)	タンク 油量 (ℓ)	有効 油量 (ℓ)	※2 騒音 レベル (dBA)	質量 (kg)
		無負荷	35MPa	70MPa								
LA2504TX-QR	70	3.5	0.6	0.4	1.3	0.45 ~ 0.7	1389	-28 ~ +50	3.0	1.9	87 ~ 90	18.0

※1 85% の相対湿度時

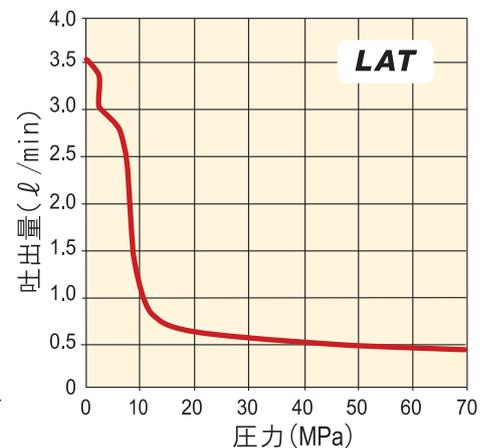
※2 騒音レベルはポンプの回転数と負荷に応じて変化します。

寸法図・吐出量曲線・ペンダントスイッチ機能

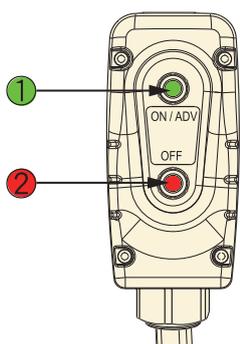
▼ ポンプ寸法図



▼ ポンプ吐出量曲線



▼ 4.5m コード付きペンダント機能



ポンプの始動と停止

- ① を押し続けるとポンプが始動し、レンチが前進します。
- ① を放すとレンチが後退しますが、ポンプは駆動し続けます。
- ② を押すとポンプが停止します。

油圧の解放

- ② を押したまま① を数回押してから放します。圧力計がゼロを示しているのを確認後② を放すと圧力が解放されます。



ATEX 認証済み

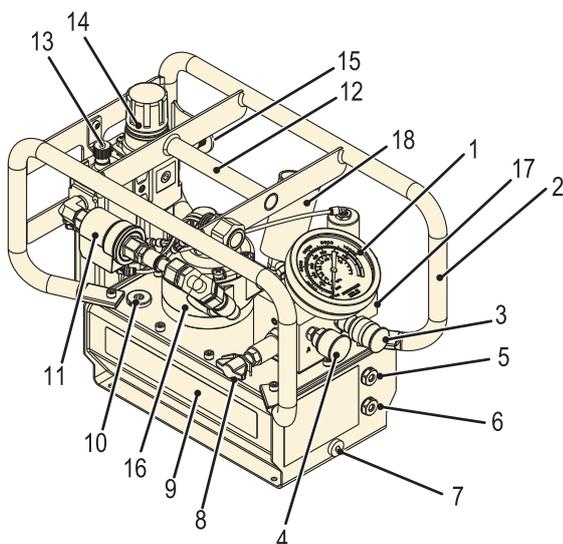
LATシリーズポンプは、テストの結果、ATEX 指令 2014/34/EU に適合していると認証されています。

爆発保護性は、ガス / 粉塵環境における機器グループ II、機器カテゴリ 2(危険エアゾーン 1)です。LATシリーズポンプには以下のマークが貼付されています。

Ex IIC T4 Gc, Ex IIIC T135°C Dc



ポンプ構成名称



1. 認証済みの 100 mm キャリブレーション済みゲージ
2. ロールケージ
3. 油圧ホースポート B (TR-630 メスカブラ)
4. 油圧ホースポート A (TH-630 オスカブラ)
5. オイル量確認窓(上側)
6. オイル量確認窓(下側)
7. オイルドレンプラグ
8. 油圧リリースバルブ(調整範囲 14 ~ 70MPa)
9. ポンプリザーバー
10. 右側オイル供給ロプラグ / 左側エアバント(図示なし)
11. エアモーターコントロールバルブ
12. 搬送用ハンドル
13. エアルーブリケーター
14. エアフィルター / レギュレーター / エア圧力計
15. エア供給ポート (NPT1/2)
16. エアモーター
17. エアパイロット油圧バルブ
18. エアマフラー

ロールゲージ・サポートパーツ・アプリケーション



一体型ロールケージでサポートされた頑丈なエア供給ポート (NPT1/2)



スキッドレールアクセサリ(DD8365920K) リザーバーの下にボルトで取付けることができます。凸凹のある地面による摩耗を防ぎます。



ロールケージでサポート

- エアフィルター
- エアレギュレーター
- エアルーブリケーター



作業員 1 人でポンプ本体の搬送が可能なコンパクトで軽量の油圧ポンプです。



HPでダウンロードできます

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式シャッキ

油圧クランプ

資料

特長

- コードレスのため、延長コードおよび騒音や排ガスを発生する発電機が不要です。
- 作業現場でも工場内でも、持ち運びやすさ、締め付け速度、稼働時間の長いバッテリーが作業効率を向上させます。
- 内蔵された密閉型プラダタンクにより 360°全方向で使用できます。
- 6m コード付きのペンダントスイッチと、直径 100mm の見やすいグリセリン封入圧力計を標準装備しています。
- 狭い場所でコードが邪魔になる場合は、ペンダントスイッチを外し、ポンプをトリガーだけで操作が可能です。
- 調整可能な安全リリーフバルブは必要な圧力を設定できその圧力のロックも可能です。
- 54V/4Ah のリチウムイオンバッテリー 2 個と急速充電器が標準装備されています。

▼ XC2502BBN



近日発売予定

ポンプ仕様表・電気仕様表・適応油圧トルクレンチ

型式 ※1	有効 油量 (ℓ)	対応の トルクレンチ	吐出量 (ℓ/min)		バルブ機能	ペンダント キット	バッテリー 付属数	作動音 [db(A)]	急速充電器 電源 (AC)	質量 ※2 (kg)
			無負荷時	70MPa 時						
XC2502BBN	2.0	シリーズ全ての トルクレンチ	2.60	0.33	電動 2位置 4方弁	型式 CC132 付	2 個	82	100V ~ 240V	16
XC2504BBN	4.0									18

※1: 全ての型式にバッテリー2個・急速充電器1台が含まれています。

※2: 質量はポンプ本体、オイル、バッテリーを含む。バッテリー質量は1.6 kg

▼ 適応油圧トルクレンチ型式

	S シリーズ	W シリーズ	RSL シリーズ	DSX シリーズ	HMT シリーズ
	S1500X S3000X	W2000X W4000X	RSL1500 RSL3000 RSL5000	DSX1500 DSX3000	KMT1500 HMT3500 HMT7500

※ ポンプにはさらに大型のトルクレンチも使用可能です

XC2 シリーズコードレストルクレンチ油圧ポンプの充電機器とリチウムバッテリー作動特性



① EC1F541BN(急速充電器)

54V バッテリーの EBH544KN を 1 時間半の充電サイクルで急速充電でき、ダウンタイムを最小限に抑えます。充電器には、充電レベル、過熱、バッテリー損傷の表示機能があります。

② EBH544KN(54V のリチウムイオンバッテリー) 2 個付

4Ah で大容量のバッテリーは稼働時間が長く、高頻度の作動あるいは大型ツールやシリンダにも対応します。バッテリーの作動特性は下記を参照してください。

注意 1 回の充電で締め付けるものの実際の個数はツールの状況や材料によって異なります。

トルクレンチ 型式	用途	ナット (A/F)	スタッド	トルク (Nm)	パス	締め付け トルク
W2000X	ハードジョイント	60mm	38mm	1356	シングル	84
	フランジ 1500# ※1	2 インチ	1 1/4 インチ	1320	3+リンガー	32 ※2

※1: フランジ1500#, 4インチ、8×11/4 ※2: 32=1フランジ

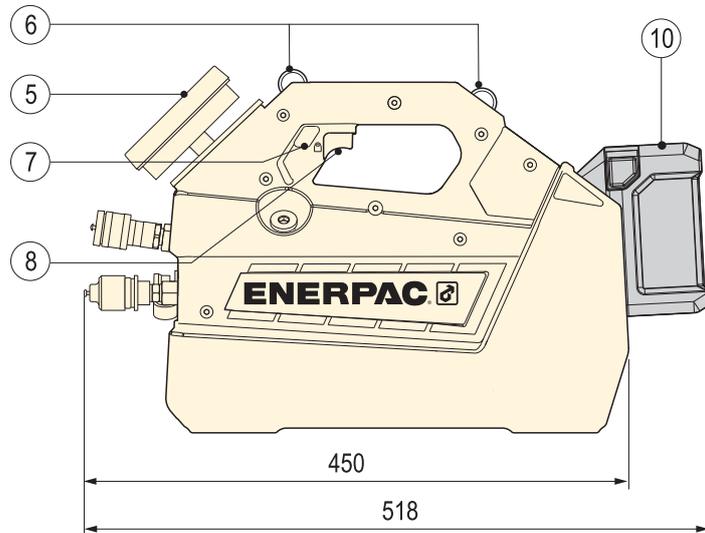
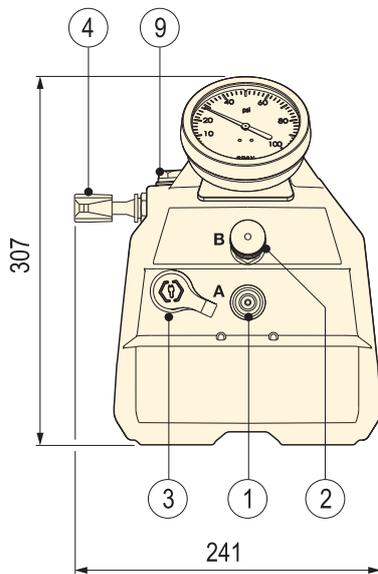


HPでダウンロードできます

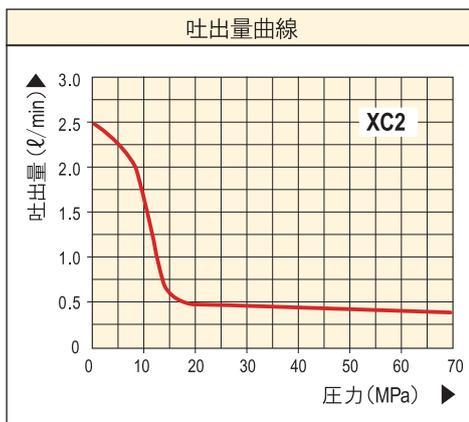
XC2 シリーズコードレス油圧ポンプの説明と寸法図

- ① 前進ポート 1/4"-18 NPTF ※⑥ ショルダーストラップ用リング ▼ ペンダントコントロール
 ② 後退ポート 1/4"-18 NPTF ⑦ トリガーロック
 ③ ペンダント接続ポート ⑧ トリガー
 ④ 調整可能リリーフバルブ ⑨ 注油口
 ⑤ 圧力ゲージ (bar・psi・MPa) ⑩ バッテリ

※ 別売品 ショルダーストラップ (型式SSTRP55)



ポンプ吐出量曲線・トルクレンチホース



型式	ツインホース (m)
THQ702T	2
THQ706T	6
THQ712T	12

▲ トルクレンチホース

トルクレンチとトルクポンプには型式 THQ シリーズのトルクレンチホースを使用してください。



● XC2 シリーズコードレス油圧バッテリーポンプは CS・TUV・UKCA の認証対応製品です。

特長

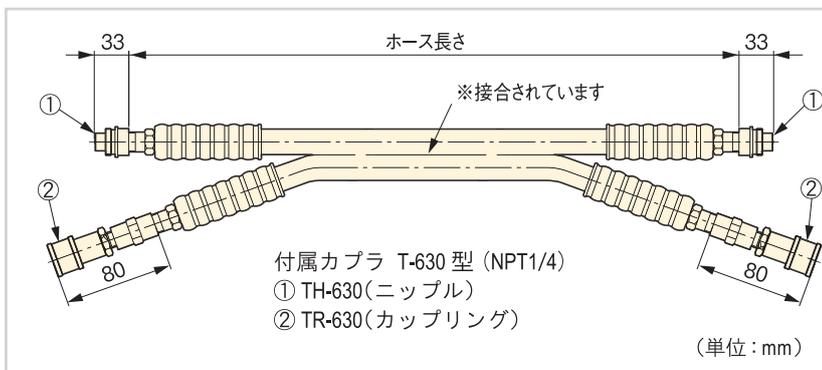
- 最高使用圧力 70MPa の油圧ホースです。
- S、W、RSL シリーズの各油圧トルクレンチとトルクレンチ用ポンプに使用できる熱可塑性の安全な 2 本組のホースです。
- ホースの外装に最高の耐摩擦性を有するポリウレタンを使用しています。
- 圧力上昇時の膨張を低く押さえることで作業効率をアップします。



▲ THQ706T

ホース品番	寸法・仕様							質量 (kg)
	ホース長さ (mm)	ホース内径 (mm)	ホース外径 (mm)	最高使用圧力 (MPa)	最小破壊圧力 (MPa)	最小曲げ圧力 (mm)	使用温度圧力 (°C)	
THQ-702T	2000							2.0
THQ-706T	6000	6.4	13.2	70	275	60	-40~+80	4.5
THQ-712T	12000							7.5

▼ 外形寸法図



▼ 発電用風車で使用される S3000X と THQ-712T



▼ S3000X と THQ-712T



▼ W2000X と THQ-706T



ポンプ圧力と締付けトルクの特長表

▼ Sシリーズ

ポンプ 設定圧力 (MPa)	締付けトルク (Nm)			
	ソケット型 S1500X	ソケット型 S3000X	ソケット型 S6000X	ソケット型 S11000X
8.3	228	521	997	1790
11.0	304	694	1330	2386
13.8	380	868	1662	2983
16.5	456	1041	1995	3579
19.3	531	1215	2327	4176
22.1	607	1388	2660	4772
24.8	683	1562	2992	5369
27.6	759	1735	3324	5966
30.3	835	1909	3657	6562
33.1	911	2083	3989	7159
35.9	987	2256	4322	7755
38.6	1063	2430	4654	8352
41.4	1139	2603	4987	8948
44.1	1215	2777	5319	9545
46.9	1291	2950	5652	10142
49.6	1367	3124	5984	10738
52.4	1443	3297	6316	11335
55.2	1519	3471	6649	11931
57.9	1594	3644	6981	12528
60.7	1670	3818	7314	13124
63.4	1746	3992	7646	13721
66.2	1822	4165	7979	14317
68.9	1898	4339	8311	14914

▼ Wシリーズ

ポンプ 設定圧力 (MPa)	締付けトルク (Nm)			
	カセット型 W2000X	カセット型 W4000X	カセット型 W8000X	カセット型 W15000X
8.3	325	651	1302	2440
11.0	434	868	1735	3254
13.8	543	1085	2169	4067
16.5	651	1302	2603	4881
19.3	759	1519	3037	5694
22.1	868	1735	3471	6508
24.8	976	1952	3905	7321
27.6	1085	2169	4339	8135
30.3	1193	2386	4772	8948
33.1	1302	2603	5206	9762
35.9	1410	2820	5640	10575
38.6	1519	3037	6074	11389
41.4	1627	3254	6508	12202
44.1	1735	3471	6942	13016
46.9	1844	3688	7376	13829
49.6	1952	3905	7810	14643
52.4	2061	4122	8243	15456
55.2	2169	4339	8677	16270
57.9	2278	4566	9111	17083
60.7	2386	4772	9545	17897
63.4	2495	4989	9979	18710
66.2	2603	5206	10413	19524
68.9	2712	5423	10847	20337

▼ トルクレンチ用ポンプに標準装備されているゲージで締付けトルクを常時確認できます。



油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

特長

- ボルト径 M16～M95・5/8"～33/4"の正確な軸力管理が可能です。
- 6機種の標準モデルを揃えました。
- 複数のテンショナを直列に接続できる2カ所の油口を装備しています。
- 各機種に⑥専用ブリッジ(荷重受け台)が装備されています。
- 着脱と回転が可能な⑥ブリッジは③ロードセルの位置決めを容易にします。
- 専用ブリッジの広い開口部は効率良く⑦ソケットでナットをスピーディーに回転させることができます。
- ロードセルの損傷を防ぐ目的で、最大ストロークを目視で確認できる黄色に塗られた溝が油圧ピストンの周囲に加工されています。
- テンショナの表面に防錆処理加工が施されています。
- 本体外周に滑り止め(ブルーの帯)が標準装備されており、設置作業をより安全に行えます。

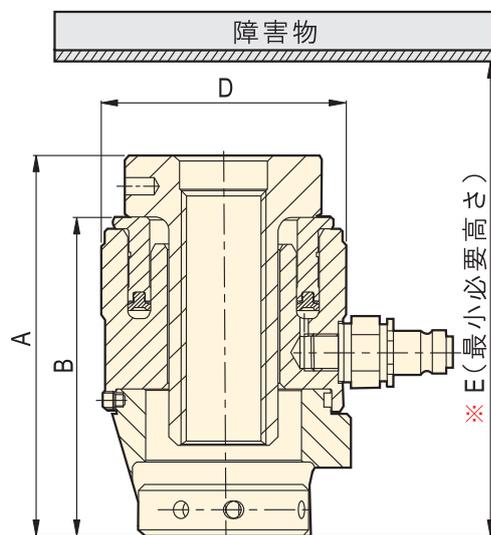
▼ GT型ボルトテンショナ



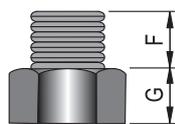
**GT型ボルトテンショナが
高精度な軸力管理を実現します。**

寸法図・使用例・ボルトテンショナ仕様表

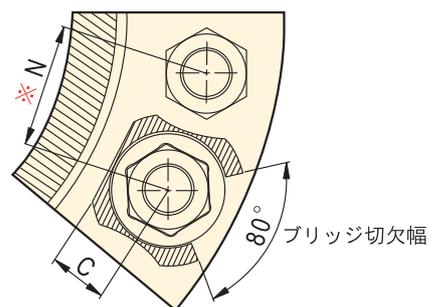
▼ フランジの締付けに設置された GT2-LCB



▼ 必要最小ネジ突出長さ



テンショナを使用するために、ナットから突き出た下記のネジ長さが最低必要です。
F=G(ナット高さ)



※ E・Nは次ページを参照

ロードセルとブリッジ 本体基本セット型式	適応範囲		仕様			寸法 (mm)				質量 (kg)
	(mm)	(inch)	シリンダ 受圧面積 (mm ²)	許容荷重 (kN)	ストローク (mm)	A	B	C	D	
GT1-LCB	M16～M30	5/8"～1 1/8"	1495.4	224.3	10	135	113	27	86	3.0
GT2-LCB	M30～M39	1 1/8"～1 1/2"	2677.2	401.5	10	136	111	35	107	4.1
GT3-LCB	M39～M52	1 1/2"～2"	5127.1	768.9	10	160	126	46	138	7.0
GT4-LCB	M52～M68	2"～2 1/2"	9782.1	1466.9	10	180	141	62	174	12.2
GT5-LCB	M68～M80	2 1/2"～3 1/4"	15079.7	2261.4	10	202	157	78	210	18.7
GT6-LCB	M80～M95	3 1/4"～3 3/4"	18972.1	2845.1	10	219	173	82	240	27.8

GT 型ボルトテンショナ用アダプターキット選定表・テンショナ構成部品図

Aセット	ネジ サイズ	Bセット	ボルト 間ピッチ ※1 N (mm)	最小必要 高さ ※1 E (mm)	質量 (kg)
GT1-LCB (224kN)	M16×2	GT1PM-NRS01620	55	169	1.6
	M18×2.5	GT1PM-NRS01825	56	165	1.5
	M20×2.5	GT1PM-NRS02025	57	165	1.4
	M24×3	GT1PM-NRS02430	59	164	1.3
	M27×3	GT1PM-NRS02730	62	167	1.2
	M30×3.5	GT1PM-NRS03035	65	170	1.0
	5/8"-11UN	GT1P-NRS0625U11	55	169	1.6
	3/4"-10UN	GT1P-NRS0750U10	56	165	1.4
	7/8"-9UN	GT1P-NRS0875U09	59	164	1.3
	1"-8UN	GT1P-NRS1000U08	62	167	1.2
GT2-LCB (401kN)	11/8"-8UN	GT1P-NRS1125U08	65	170	1.0
	M30×3.5	GT2PM-NRS03035	71	173	2.6
	M33×3.5	GT2PM-NRS03335	74	174	2.4
	M36×4	GT2PM-NRS03640	77	177	2.2
	M39×4	GT2PM-NRS03940	80	180	1.9
	11/8"-8UN	GT2P-NRS1125U08	71	173	2.6
	11/4"-8UN	GT2P-NRS1250U08	74	174	2.4
GT3-LCB (769kN)	13/8"-8UN	GT2P-NRS1375U08	77	177	2.2
	11/2"-8UN	GT2P-NRS1500U08	80	180	2.0
	M39×4	GT3PM-NRS03940	92	212	5.7
	M42×4.5	GT3PM-NRS04245	96	215	5.4
	M45×4.5	GT3PM-NRS04545	99	218	5.0
	M48×5	GT3PM-NRS04850	105	216	4.7
	M52×5	GT3PM-NRS05250	108	220	4.2
	11/2"-8UN	GT3P-NRS1500U08	92	212	5.7
GT4-LCB (1467kN)	15/8"-8UN	GT3P-NRS1625U08	96	215	5.3
	13/4"-8UN	GT3P-NRS1750U08	99	218	5.0
	17/8"-8UN	GT3P-NRS1875U08	105	216	4.6
	2"-8UN	GT3P-NRS2000U08	108	220	4.2
	M52×5	GT4PM-NRS05250	118	240	10.7
	M56×5.5	GT4PM-NRS05655	121	244	10.1
	M60×5.5	GT4PM-NRS06055	124	248	9.4
	M64×6	GT4PM-NRS06460	127	252	8.8
GT5-LCB (2261kN)	M68×6	GT4PM-NRS06860	130	256	8.1
	2"-8UN	GT4P-NRS2000U08	118	240	10.7
	21/4"-8UN	GT4P-NRS2250U08	121	244	9.7
	21/2"-8UN	GT4P-NRS2500U08	127	252	8.5
	M68×6	GT5PM-NRS06860	145	278	17.3
	M72×6	GT5PM-NRS07260	149	282	16.4
	M76×6	GT5PM-NRS07660	152	286	15.5
GT6-LCB (2845kN)	M80×6	GT5PM-NRS08060	162	293	14.6
	21/2"-8UN	GT5P-NRS2500U08	144	274	17.8
	23/4"-8UN	GT5P-NRS2750U08	149	282	16.3
	3"-8UN	GT5P-NRS3000U08	152	286	14.8
	31/4"-8UN	GT5P-NRS3250U08	162	293	13.1
	M80×6	GT6PM-NRS08060	169	312	22.3
GT6-LCB (2845kN)	M85×6	GT6PM-NRS08560	169	312	21.0
	M90×6	GT6PM-NRS09060	178	317	19.4
	M95×6	GT6PM-NRS09560	181	322	18.0
	31/4"-8UN	GT6P-NRS3250U08	169	312	20.7
	31/2"-8UN	GT6P-NRS3500U08	178	317	18.8
	33/4"-8UN	GT6P-NRS3750U08	181	322	16.8

※1 N・Eの寸法内容は前ページの図面を参照してください。

▼ 部品図

- Aセット
ロードセルとブリッジ本体の基本セット型式に②③④⑤⑥が含まれています。
- Bセット
アダプターキット型式に①⑦⑧が含まれています。
① ネジ付きプーラ ⑤ オスカプラ
② ピストン ⑥ ブリッジ
③ ロードセル本体 ⑦ ソケット
④ メスカプラ ⑧ トミーバー
- テンショナの注文方法
(例)ボルトサイズ **M36×4** の場合
● Aセット
ロードセルとブリッジのセット型式
GT2-LCB 1セット(②③④⑤⑥)
● Bセット
アダプターキット
GT2PM-NRS03640 1セット(①⑦⑧)
以上でテンショナ1台分が注文できます。
- ボルティング専用ソフトウェア
エナパックはフィールドの環境を考慮したボルティング専用のソフトウェアを開発しました。データベースを活用してパラメータ設定による各種ファクタの自動計算が簡単に行えます。
- データベースの内容。※2
● BS1560・MSS SP44・API6A・17Dのフランジ継ぎ手各種規格
● 一般的なガスケットの材質と形状
● 総合的なボルト材質や潤滑油の種類
● 正確で確実なボルト締め装置の、エナパック倍力レンチ・油圧トルクレンチ・ボルトテンショナ各種技術データ
● カスタムメイドの継ぎ手
● 適切なボルトの負荷計算や、油圧機器の油圧圧力を設定するための、複合的なアプリケーションデータや継ぎ手データの作成
※2 データベースのお問い合わせは、エナパック営業部へ直接ご連絡ください。

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

特長

▼ HM 型ボルトテンショナ



HM 型ボルトテンショナが
高精度な軸力管理を実現します。

- ボルト径 M20～M100・3/4"～4"の正確な軸力管理が可能です。
- 15 機種の標準モデルを揃えました。
- 複数のテンショナを直列に接続できる2カ所の油口を装備しています。
- HM 型テンショナの最大使用圧力は150MPaです。
- 15mmのロングストロークでオーバーストロークを防ぎます。
- HM01～HM05型は機械的にオーバーストロークを防止しますが、ピストンを戻すためのスプリングはありません。
- HM06～HM15はリリーフ弁でオーバーストロークを防止し、スプリングでピストンを戻します。
- プーラーに記されたストロークインジケータでオーバーストロークを事前に確認できます。
- 標準の滑り止めグリップが設置作業をより安全にします。
- 交換できるアダプタキットが使用できます。

HM 型ボルトテンショナ選択表

ロードセル 型式	ネジ寸法適応範囲		仕様			
	(mm)	(inch)	シリンダ 受圧面積 (mm ²)	許容荷重 (kN)	ストローク (mm)	質量 (kg)
HM01-LC	M20x2.5	3/4"-10UN	894	894	10	1.6
HM02-LC	M20x2.5～M22x2.5	3/4"-10UN～7/8"-9UN	1240	1240	15	1.8
HM03-LC	M20x2.5～M24x3	3/4"-10UN～1"-8UN	1628	1628	15	2.2
HM04-LC	M22x2.5～M30x3.5	7/8"-9UN～1 1/8"-8UN	2159	2159	15	2.7
HM05-LC	M24x3～M33x3.5	1"-8UN～1 1/4"-8UN	2752	2752	15	3.3
HM06-LC	M30x3.5～M39x4	1 1/8"-8UN～1 1/2"-8UN	4162	4162	15	4.5
HM07-LC	M33x3.5～M42x4.5	1 1/4"-8UN～1 5/8"-8UN	4980	4980	15	5.2
HM08-LC	M36x4～M45x4.5	1 3/8"-8UN～1 3/4"-8UN	5869	5869	15	6.3
HM09-LC	M39x4～M48x5	1 1/2"-8UN～1 7/8"-8UN	6834	6834	15	6.5
HM10-LC	M42x4.5～M52x5	1 5/8"-8UN～2"-8UN	7868	7868	15	8.3
HM11-LC	M45x4.5～M60x5.5	1 3/4"-8UN～2 1/4"-8UN	10152	10152	15	10.5
HM12-LC	M48x5～M64x6	1 7/8"-8UN～2 1/2"-8UN	12722	12722	15	13.3
HM13-LC	M64x6～M76x6	2 1/2"-8UN～3"-8UN	16964	16964	15	17.6
HM14-LC	M72x6～M90x6	3"-8UN～3 1/2"-8UN	23451	23451	15	25.8
HM15-LC	M90x6～M100x6	3 1/2"-8UN～4"-8UN	31008	31008	15	32.5

▼ フランジの締付けに設置された HM 型テンショナ



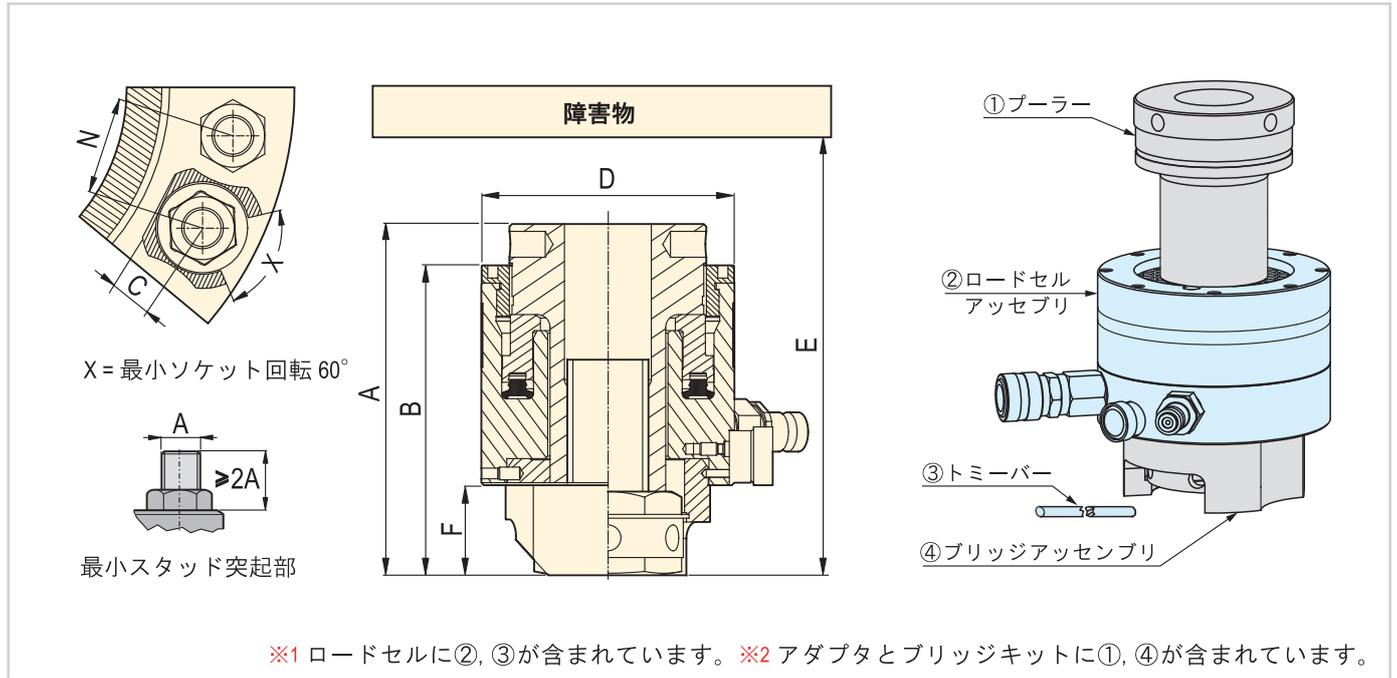
▼ テンショナ用油圧ポンプ



▲ ATP-1500

テンショナ用油圧機器  267 頁を参照してください。

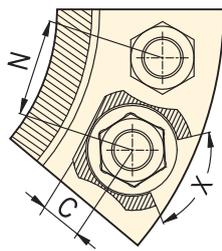
寸法図・構成範囲・仕様表



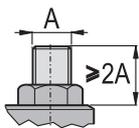
ロードセル型式 ※1	ネジ寸法	アダプタとブリッジキット型式 ※2	ロードセル受圧面積 (mm ²)	最大許容荷重 (kN)	寸法 (mm)							ロードセル質量 (kg)	アダプタブリッジキット質量 (kg)
					A	B	C	D	E 最小	F	N 最小		
HM01-LC	M20 x 2.5	HM01BPM-NRS02025	894	134.0	112	96	15	61	208	28	51	1.6	0.6
	3/4" - 10UN	HM01BP-NRS0750U10	894	134.0	112	96	15	61	208	28	51	1.6	0.6
HM02-LC	M20 x 2.5	HM02BPM-NRS02025	1240	186.0	119	103	15	69	227	28	53	1.8	0.9
	M22 x 2.5	HM02BPM-NRS02225	1240	186.0	119	103	18	69	225	28	54	1.8	0.9
	3/4" - 10UN	HM02BP-NRS0750U10	1240	186.0	119	103	15	69	227	28	52	1.8	0.9
HM03-LC	7/8" - 9UN	HM02BP-NRS0875U09	1240	186.0	119	103	18	69	225	28	56	1.8	0.8
	M20 x 2.5	HM03BPM-NRS02025	1628	244.1	120	105	15	77	230	28	57	2.2	1.1
	M22 x 2.5	HM03BPM-NRS02225	1628	244.1	120	105	18	77	228	28	58	2.2	1.1
	M24 x 3	HM03BPM-NRS02430	1628	244.1	120	110	20	77	232	33	59	2.2	1.1
	3/4" - 10UN	HM03BP-NRS0750U10	1628	244.1	120	105	15	77	230	28	56	2.2	1.1
	7/8" - 9UN	HM03BP-NRS0875U09	1628	244.1	120	105	18	77	228	28	58	2.2	1.1
HM04-LC	1" - 8UN	HM03BP-NRS1000U08	1628	244.1	125	110	20	77	232	33	60	2.2	1.1
	M22 x 2.5	HM04BPM-NRS02225	2159	323.8	128	112	18	90	250	28	62	2.7	1.6
	M24 x 3	HM04BPM-NRS02430	2159	323.8	129	117	20	90	255	33	63	2.7	1.6
	M27 x 3	HM04BPM-NRS02730	2159	323.8	134	117	20	90	256	34	65	2.7	1.7
	M30 x 3.5	HM04BPM-NRS03035	2159	323.8	137	120	23	90	257	36	66	2.7	1.7
	7/8" - 9UN	HM04BP-NRS0875U09	2159	323.8	129	112	18	90	250	28	62	2.7	1.6
	1" - 8UN	HM04BP-NRS1000U08	2159	323.8	134	117	20	90	255	33	64	2.7	1.7
HM05-LC	1 1/8" - 8UN	HM04BP-NRS1125U08	2159	323.8	137	120	23	90	257	36	65	2.7	1.7
	M24 x 3	HM05BPM-NRS02430	2752	412.7	131	119	20	99	263	33	68	3.3	1.9
	M27 x 3	HM05BPM-NRS02730	2752	412.7	136	119	20	99	263	34	69	3.3	2.0
	M30 x 3.5	HM05BPM-NRS03035	2752	412.7	139	122	23	99	261	36	71	3.3	2.0
	M33 x 3.5	HM05BPM-NRS03335	2752	412.7	142	125	27	99	262	39	72	3.3	2.1
	1" - 8UN	HM05BP-NRS1000U08	2752	412.7	136	119	20	99	263	33	68	3.3	2.1
HM06-LC	1 1/8" - 8UN	HM05BP-NRS1125U08	2752	412.7	139	122	23	99	261	36	70	3.3	2.1
	1 1/4" - 8UN	HM05BP-NRS1250U08	2752	412.7	142	125	27	99	262	39	71	3.3	2.1
	M30 x 3.5	HM06BPM-NRS03035	4162	624.1	143	125	23	118	266	36	80	4.5	2.8
	M33 x 3.5	HM06BPM-NRS03335	4162	624.1	146	128	27	118	269	39	82	4.5	2.9
	M36 x 4	HM06BPM-NRS03640	4162	624.1	149	131	32	118	273	42	83	4.5	3.0
	M39 x 4	HM06BPM-NRS03940	4162	624.1	152	134	33	118	277	45	85	4.5	3.1
	1 1/8" - 8UN	HM06BP-NRS1125U08	4162	624.1	143	125	23	118	266	36	79	4.5	2.8
	1 1/4" - 8UN	HM06BP-NRS1250U08	4162	624.1	146	128	27	118	269	39	81	4.5	2.9
1 3/8" - 8UN	HM06BP-NRS1375U08	4162	624.1	149	131	32	118	273	42	82	4.5	3.0	
1 1/2" - 8UN	HM06BP-NRS1500U08	4162	624.1	152	134	33	118	277	45	84	4.5	3.1	

(注) 上記以外のサイズについては弊社カスタマサービスにお問合せください。

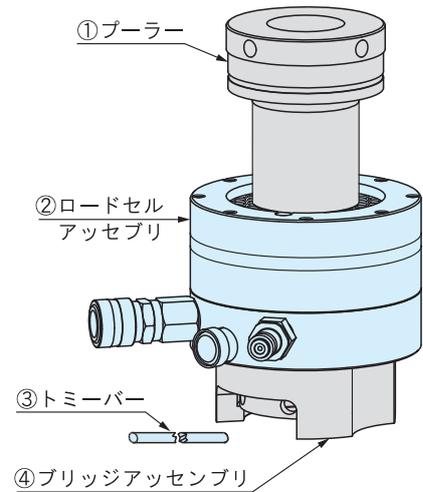
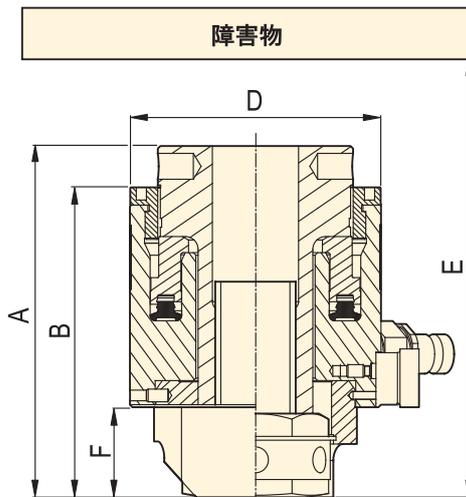
寸法図・構成範囲・仕様表



X = 最小ソケット回転 60°



最小スタッド突起部



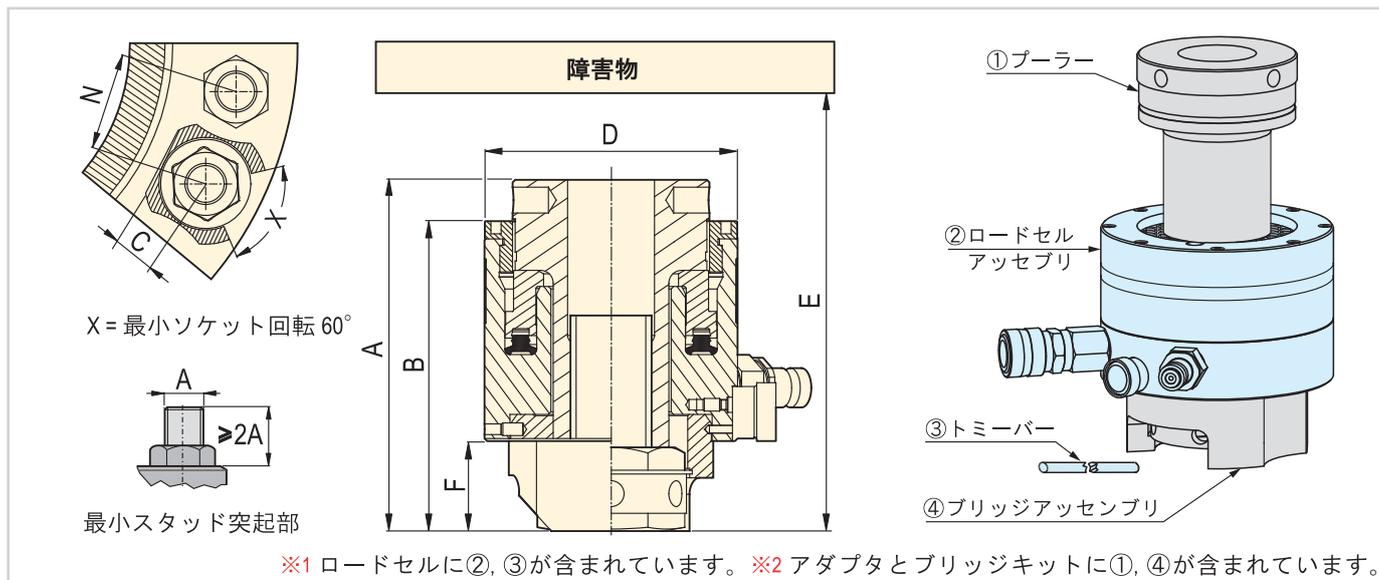
※1 ロードセルに②, ③が含まれています。 ※2 アダプタとブリッジキットに①, ④が含まれています。

ロードセル型式 ※1	ネジ寸法	アダプタとブリッジキット型式 ※2	ロードセル受圧面積 (mm ²)	最大許容荷重 (kN)	寸法 (mm)							ロードセル質量 (kg)	アダプタブリッジキット質量 (kg)
					A	B	C	D	E 最小	F	N 最小		
HM07-LC	M33 x 3.5	HM07BPM-NRS03335	4980	746.8	145	128	27	127	278	39	86	5.2	3.4
	M36 x 4	HM07BPM-NRS03640	4980	746.8	148	131	32	127	279	42	88	5.2	3.5
	M39 x 4	HM07BPM-NRS03940	4980	746.8	151	134	33	127	280	45	89	5.2	3.6
	M42 x 4.5	HM07BPM-NRS04245	4980	746.8	154	137	34	127	280	48	91	5.2	3.7
	1 1/4" - 8UN	HM07BP-NRS1250U08	4980	746.8	145	128	27	127	278	39	85	5.2	3.4
	1 3/8" - 8UN	HM07BP-NRS1375U08	4980	746.8	148	131	32	127	279	42	87	5.2	3.5
	1 1/2" - 8UN	HM07BP-NRS1500U08	4980	746.8	151	134	33	127	280	45	89	5.2	3.6
HM08-LC	1 5/8" - 8UN	HM07BP-NRS1625U08	4980	746.8	154	137	34	127	280	48	90	5.2	3.7
	M36 x 4	HM08BPM-NRS03640	5869	880.1	149	133	32	137	283	42	93	6.3	3.9
	M39 x 4	HM08BPM-NRS03940	5869	880.1	152	136	33	137	284	45	94	6.3	4.0
	M42 x 4.5	HM08BPM-NRS04245	5869	880.1	155	139	34	137	284	48	96	6.3	4.1
	M45 x 4.5	HM08BPM-NRS04545	5869	880.1	158	142	39	137	285	51	97	6.3	4.4
	1 3/8" - 8UN	HM08BP-NRS1375U08	5869	880.1	149	133	32	137	283	42	92	6.3	3.9
	1 1/2" - 8UN	HM08BP-NRS1500U08	5869	880.1	152	136	33	137	284	45	94	6.3	4.0
HM09-LC	1 5/8" - 8UN	HM08BP-NRS1625U08	5869	880.1	155	139	34	137	284	48	95	6.3	4.1
	1 3/4" - 8UN	HM08BP-NRS1750U08	5869	880.1	158	142	39	137	285	51	97	6.3	4.4
	M39 x 4	HM09BPM-NRS03940	6834	1024.9	152	136	33	145	278	45	98	6.5	5.0
	M42 x 4.5	HM09BPM-NRS04245	6834	1024.9	155	139	34	145	281	48	100	6.5	6.1
	M45 x 4.5	HM09BPM-NRS04545	6834	1024.9	158	142	39	145	285	51	101	6.5	5.1
	M48 x 5	HM09BPM-NRS04850	6834	1024.9	161	145	43	145	288	54	103	6.5	5.5
	1 1/2" - 8UN	HM09BP-NRS1500U08	6834	1024.9	152	136	33	145	278	45	98	6.5	5.1
HM10-LC	1 5/8" - 8UN	HM09BP-NRS1625U08	6834	1024.9	155	139	34	145	281	48	99	6.5	5.1
	1 3/4" - 8UN	HM09BP-NRS1750U08	6834	1024.9	158	142	39	145	285	51	101	6.5	5.0
	1 7/8" - 8UN	HM09BP-NRS1875U08	6834	1024.9	161	145	43	145	288	54	102	6.5	5.4
	M42 x 4.5	HM10BPM-NRS04245	7868	1179.8	159	143	34	156	289	48	105	8.3	5.7
	M45 x 4.5	HM10BPM-NRS04545	7868	1179.8	162	146	39	156	293	51	107	8.3	5.7
	M48 x 5	HM10BPM-NRS04850	7868	1179.8	165	149	43	156	296	54	108	8.3	6.1
	M52 x 5	HM10BPM-NRS05250	7868	1179.8	169	153	44	156	301	58	110	8.3	6.3
1 5/8" - 8UN	HM10BP-NRS1625U08	7868	1179.8	159	143	34	156	289	48	105	8.3	5.7	
1 3/4" - 8UN	HM10BP-NRS1750U08	7868	1179.8	162	146	39	156	293	51	106	8.3	5.6	
1 7/8" - 8UN	HM10BP-NRS1875U08	7868	1179.8	165	149	43	156	296	54	108	8.3	6.0	
2" - 8UN	HM10BP-NRS2000U08	7868	1179.8	169	153	44	156	301	58	109	8.3	6.3	

(注) 上記以外のサイズについては弊社カスタマサービスにお問合せください。

油圧シリンダ
油圧ポンプ
油圧バルブ
アクセサリ
油圧プレス
油圧工具
機械式ジャッキ
油圧クランプ
資料

寸法図・構成範囲・仕様表



ロードセル型式 ※1	ネジ寸法	アダプタとブリッジキット型式 ※2	ロードセル受圧面積 (mm ²)	最大許容荷重 (kN)	寸法 (mm)							ロードセル質量 (kg)	アダプタブリッジキット質量 (kg)
					A	B	C	D	E min.	F	N min.		
HM11-LC	M45 x 4.5	HM11BPM-NRS04545	10152	1522.5	167	146	39	175	297	51	116	10.5	7.4
	M48 x 5	HM11BPM-NRS04850	10152	1522.5	170	149	43	175	301	54	118	10.5	7.9
	M52 x 5	HM11BPM-NRS05250	10152	1522.5	174	153	44	175	306	58	120	10.5	8.1
	M56 x 5.5	HM11BPM-NRS05655	10152	1522.5	182	161	50	175	318	66	122	10.5	9.1
	M60 x 5.5	HM11BPM-NRS06055	10152	1522.5	182	161	50	175	323	66	124	10.5	8.7
	1 3/8" - 8UN	HM11BP-NRS1750U08	10152	1522.5	167	146	39	175	297	51	116	10.5	7.5
	1 7/8" - 8UN	HM11BP-NRS1875U08	10152	1522.5	170	149	43	175	301	54	117	10.5	7.9
	2" - 8UN	HM11BP-NRS2000U08	10152	1522.5	174	153	44	175	306	58	119	10.5	8.1
HM12-LC	2 1/4" - 8UN	HM11BP-NRS2250U08	10152	1522.5	182	161	50	175	318	66	122	10.5	8.8
	M48 x 5	HM12BPM-NRS04850	12722	1907.7	170	149	43	194	301	54	127	13.3	9.7
	M52 x 5	HM12BPM-NRS05250	12722	1907.7	174	153	44	194	306	58	129	13.3	9.8
	M56 x 5.5	HM12BPM-NRS05655	12722	1907.7	182	161	50	194	318	66	131	13.3	10.7
	M60 x 5.5	HM12BPM-NRS06055	12722	1907.7	182	161	50	194	323	66	133	13.3	10.4
	M64 x 6	HM12BPM-NRS06460	12722	1907.7	186	165	56	194	320	70	135	13.3	11.1
	1 7/8" - 8UN	HM12BP-NRS1875U08	12722	1907.7	170	149	43	194	301	54	127	13.3	9.6
	2" - 8UN	HM12BP-NRS2000U08	12722	1907.7	174	153	44	194	306	58	128	13.3	9.8
HM13-LC	2 1/4" - 8UN	HM12BP-NRS2250U08	12722	1907.7	182	161	50	194	318	66	132	13.3	10.4
	2 1/2" - 8UN	HM12BP-NRS2500U08	12722	1907.7	186	165	56	194	320	70	135	13.3	10.8
	M64 x 6	HM13BPM-NRS06460	16964	2544.0	195	172	56	219	337	70	148	17.6	14.5
	M68 x 6	HM13BPM-NRS06860	16964	2544.0	195	180	63	219	350	78	150	17.6	16.5
	M72 x 6	HM13BPM-NRS07260	16964	2544.0	203	185	69	219	347	82	152	17.6	16.0
	M76 x 6	HM13BPM-NRS07660	16964	2544.0	207	185	69	219	352	82	154	17.6	16.3
	2 1/2" - 8UN	HM13BP-NRS2500U08	16964	2544.0	195	172	56	219	337	70	147	17.6	14.2
	2 3/4" - 8UN	HM13BP-NRS2750U08	16964	2544.0	203	180	63	219	350	78	150	17.6	15.8
HM14-LC	3" - 8UN	HM13BP-NRS3000U08	16964	2544.0	207	185	69	219	352	82	161	17.6	15.8
	M72 x 6	HM14BPM-NRS07260	23451	3516.7	203	185	69	259	351	82	172	25.8	20.8
	M76 x 6	HM14BPM-NRS07660	23451	3516.7	207	185	69	259	352	82	174	25.8	21.3
	M80 x 6	HM14BPM-NRS08060	23451	3516.7	207	193	70	259	367	91	176	25.8	21.2
	M85 x 6	HM14BPM-NRS08560	23451	3516.7	216	193	70	259	374	91	178	25.8	22.9
	M90 x 6	HM14BPM-NRS09060	23451	3516.7	221	198	79	259	389	96	181	25.8	23.3
	3" - 8UN	HM14BP-NRS3000U08	23451	3516.7	207	185	69	259	352	82	174	25.8	20.4
	3 1/4" - 8UN	HM14BP-NRS3250U08	23451	3516.7	216	193	70	259	374	91	177	25.8	22.7
HM15-LC	3 1/2" - 8UN	HM14BP-NRS3500U08	23451	3516.7	221	198	79	259	389	96	184	25.8	23.9
	M90 x 6	HM15BPM-NRS09060	31008	4650.0	221	199	79	296	389	96	199	32.5	30.0
	M95 x 6	HM15BPM-NRS09560	31008	4650.0	226	205	81	296	405	101	202	32.5	33.7
	M100 x 6	HM15BPM-NRS10060	31008	4650.0	232	211	90	296	421	107	204	32.5	35.1
	3 3/4" - 8UN	HM15BP-NRS3500U08	31008	4650.0	221	199	79	296	389	96	198	32.5	29.5
	3 3/4" - 8UN	HM15BP-NRS3750U08	31008	4650.0	226	205	81	296	405	101	202	32.5	32.8
4" - 8UN	HM15BP-NRS4000U08	31008	4650.0	232	211	90	296	421	107	210	32.5	34.0	

(注) 上記以外のサイズについては弊社カスタマサービスにお問い合わせください。

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式シヤッキ

油圧クランプ

資料

▼ PGT シリーズ 1 段式・2 段式油圧ボルトテンショナ



特長

- PGT シリーズ油圧ボルトテンショナは風力・蒸気・ガスタービンの高精度な締付け作業用に設計しました。
- 1 段式と 2 段式油圧ボルトテンショナは発電所の狭い現場作業でも適応します。
- PGT シリーズの油圧ボルトテンショナは、バネ戻り機構ピストン、加圧サイクルカウンタ、特殊表面処理により、高効率、耐久性、使いやすさを備えた製品です。
- 精度が高い締付け作業でメンテナンスの頻度が少ない構造です。

PGT シリーズ油圧ボルトテンショナ型式選定表・寸法図

PGT D 36 55 SW C

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

① 型式	
PGT	発電システム用油圧ボルトテンショナ

② タイプ	
S	1 段式
D	2 段式

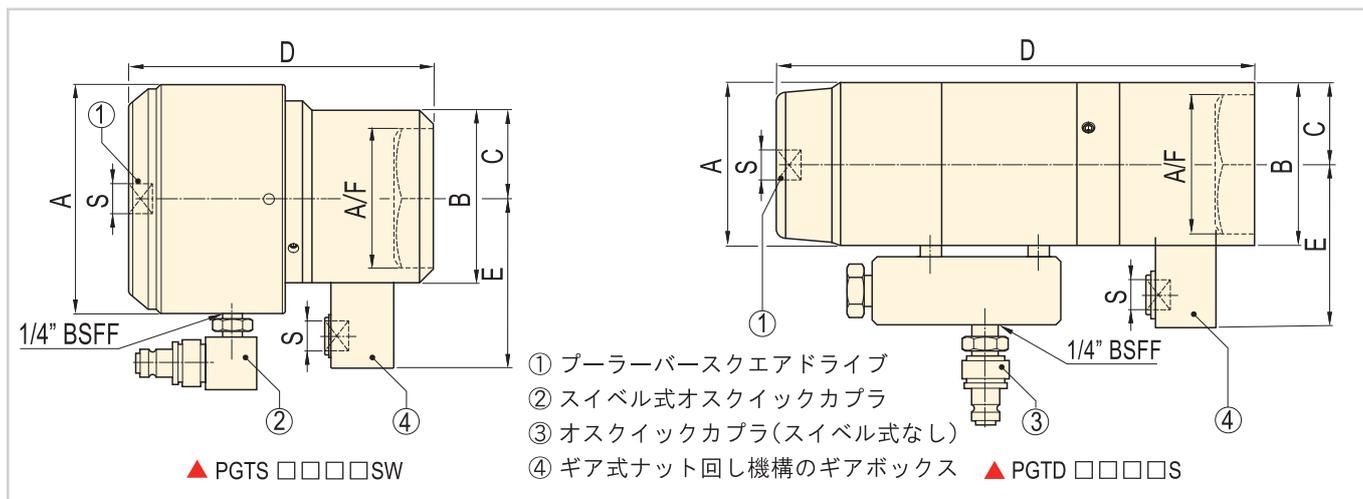
③ 適応ボルトサイズ					
20	M20 x 2.5	30	M30 x 3.5	36	M36 x 4.0
24	M24 x 3.0	33	M33 x 3.5	42	M42 x 4.5

④ 適応ナット二面幅 A/F (mm)	
30/36/42/46/50/55/60/65	

⑤ カプラ種類	
S	クイックカプラ(スイベル式なし)
SW	スイベル式クイックカプラ

⑥ サイクルカウンタ ※1	
C	サイクルカウンタ付き

※1 サイクルカウンタは2段式のみオプションです。



▼ 標準型式選定表 ※2

型式 ※2	タイプ	適応ボルト サイズ (mm)	適応 ナット 二面幅 A/F (mm)	最高使用 圧力 (MPa)	受圧面積 (mm ²)	最大 能力 (kN)	スト ローク (mm)	寸法 (mm)						質量 (kg)	ボルト 飛出し 長さ	
								A	B	C	D	E	S		最短	最長
								(インチ)							(mm)	(mm)
PGTS2030S	1 段式	M20 x 2.5	30	150	1,358	203.7	7.0	64	64	32	81	78	3/8	2.0	44	55
PGTS2436S		M24 x 3.0	36	150	1,947	292.1	7.0	77	77	31	98	81	3/8	2.9	49	62
PGTS2742S		M27 x 3.0	42	150	2,646	396.9	8.0	92	75	34	129	83	3/8	4.8	60	70
PGTS3046S		M30 x 3.5	46	150	3,204	480.7	8.0	99	85	38	134	88	3/8	5.8	68	73
PGTS3350S		M33 x 3.5	50	150	3,960	594.0	8.0	106	90	40	142	90	3/8	6.8	75	100
PGTS3655S		M36 x 4.0	55	150	4,467	670.1	9.0	111	90	56	128	95	1/2	6.4	71	95
PGTS3960S		M39 x 4.0	60	150	5,561	834.1	10.0	123.5	104	46	160	96	3/8	9.8	89	115
PGTS4265S		M42 x 4.5	65	150	6,259	938.8	10.0	134	115	67	177	99	1/2	9.5	79	115
PGTS4570S		M45 x 4.5	70	150	7,505	1,125.8	10.0	143	119	53	168	102	3/8	13.2	98	1161

※2 標準型式選定表は標準選定のみです。オプション仕様の際は上記PGTシリーズ油圧ボルトテンショナ型式選定表を使用して型式を組合せてください。オプション組合せの型式を確認するため、エナパックカスタマーサービスにご連絡ください。

PGTシリーズ油圧ボルトテンショナ型式選定表・寸法図

PGT D 36 55 SW C

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

①型式	
PGT	発電システム用油圧ボルトテンショナ

②タイプ	
S	1段式
D	2段式

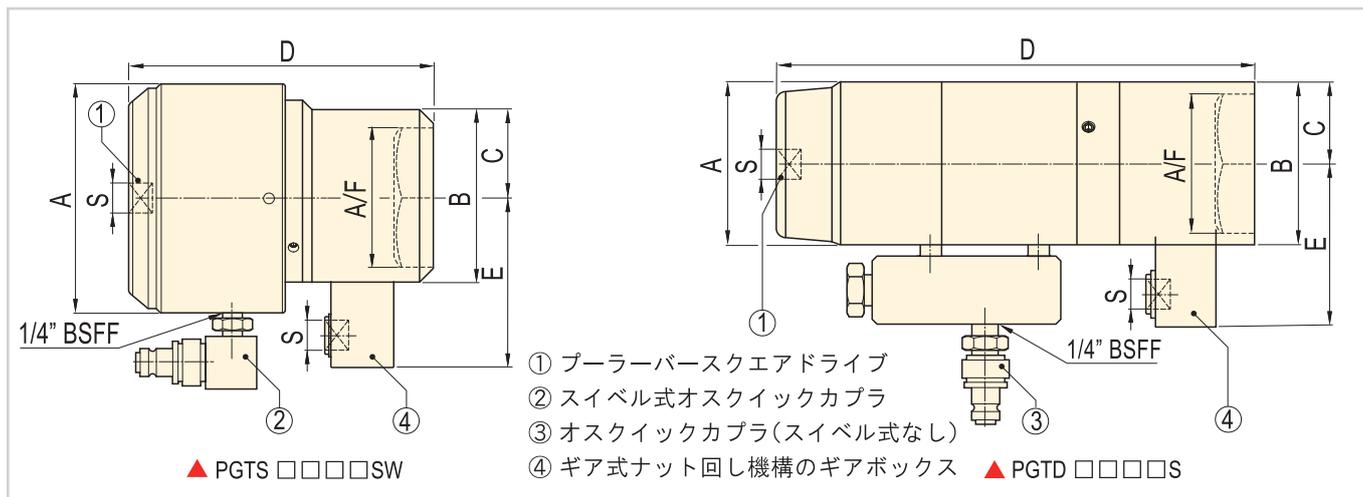
③適応ボルトサイズ					
20	M20 x 2.5	30	M30 x 3.5	36	M36 x 4.0
24	M24 x 3.0	33	M33 x 3.5	42	M42 x 4.5

④適応ナット二面幅 A/F (mm)	
30/36/42/46/50/55/60/65	

⑤カプラ種類	
S	クイックカプラ(スイベル式なし)
SW	スイベル式クイックカプラ

⑥サイクルカウンタ ※1	
C	サイクルカウンタ付き

※1 サイクルカウンタは2段式のみのおプションです。



▼ 標準型式選定表 ※2

型式 ※2	タイプ	適応ボルト サイズ (mm)	適応 ナット 二面幅 A/F (mm)	最高使用 圧力 (MPa)	受圧面積 (mm ²)	最大 能力 (kN)	スト ローク (mm)	寸法 (mm)						質量 (kg)	ボルト 飛出し 長さ	
								A	B	C	D	E	S (インチ)		最短 (mm)	最長 (mm)
PGTS4875S	1 段式	M48 x 5.0	75	150	8,390	1,258.4	10.0	152	125	56	158	106	3/8	13.3	103	119
PGTS5280S		M52 x 5.0	80	150	10,094	1,514.1	10.0	165	134	59	171	108	3/8	17.9	106	118
PGTS5685S		M56 x 5.5	85	150	11,663	1,749.5	10.0	177	142	62	170	112	3/8	20.4	116	128
PGTS6090S		M60 x 5.5	90	150	13,474	2,021.2	10.0	190	152	66	186	115	3/8	24.8	123.5	137
PGTS6495S		M64 x 6.0	95	150	15,315	2,297.3	10.0	200	159	69	207	118	1/2	30.7	137	150
PGTS68100S		M68 x 6.0	100	150	17,493	2,623.9	10.0	213.5	169	73	206	123	1/2	34.3	136	148
PGTS72105S		M72 x 6.0	105	150	19,797	2,969.6	10.0	225	178	76	223	126	1/2	40.3	151	167
PGTD2436S		2 段式	M24 x 3.0	36	135	2,293	309.6	6.0	61.5	77	31	185	81	3/8	4.6	53
PGTD2742S	M27 x 3.0		42	135	2,939	396.8	6.0	68	75	34	196	83.4	3/8	5.3	60	68
PGTD3046S	M30 x 3.5		46	135	3,426	462.6	7.0	73	85	37	195	88	3/8	5.8	60	70
PGTD3350S	M33 x 3.5		50	135	4,272	576.7	7.0	78	77	38.5	208	90	3/8	6.7	65	77
PGTD3655S	M36 x 4.0		55	135	4,995	674.3	8.0	84	83	41	218	93	1/2	7.7	70	87
PGTD3960S	M39 x 4.0		60	135	6,260	845.0	10.0	95	104	48	266	96	3/8	12.5	84	93
PGTD4265S	M42 x 4.5		65	135	6,865	926.8	10.0	98	104	52	248.4	99	1/2	11.4	82	91
PGTD4570S	M45 x 4.5		70	135	8,339	1,125.8	10.0	108	119	53	294	104	3/8	17.7	97	107
PGTD4875S	M48 x 5.0		75	135	9,430	1,273.1	10.0	115	125	57.5	304	106	3/8	20.1	103	113
PGTD5280S	M52 x 5.0		80	135	11,288	1,523.8	10.0	124	134	61	328	108	3/8	26.1	110	125.5
PGTD5685S	M56 x 5.5		85	135	12,942	1,747.1	10.0	132	142	65	346	112	3/8	30.0	117	132.5
PGTD6090S	M60 x 5.5		90	135	15,032	2,029.3	10.0	141	152	70.5	372	115	3/8	37.2	125	143
PGTD6495S	M64 x 6.0		95	135	17,123	2,311.6	10.0	151	159	76	386	119	1/2	43.0	133	152.5
PGTD68100S	M68 x 6.0		100	135	19,514	2,634.4	10.0	160	170	80	398	123	1/2	49.5	138	160
PGTD72105S	M72 x 6.0		105	135	21,977	2,966.9	10.0	171	177	88.5	429	126	1/2	60.1	146	171

※2 標準型式選定表は標準選定のみです。オプション仕様の際は上記PGTシリーズ油圧ボルトテンショナ型式選定表を使用して型式を組合せてください。オプション組合せの型式を確認するため、エナパックカスタマーサービスにご連絡ください。

油圧シリンダ
油圧ポンプ
油圧バルブ
アクセサリ
油圧プレス
油圧工具
機械式ジャッキ
油圧クランプ
資料

▼ FTR シリーズ基礎用油圧ボルトテンショナ



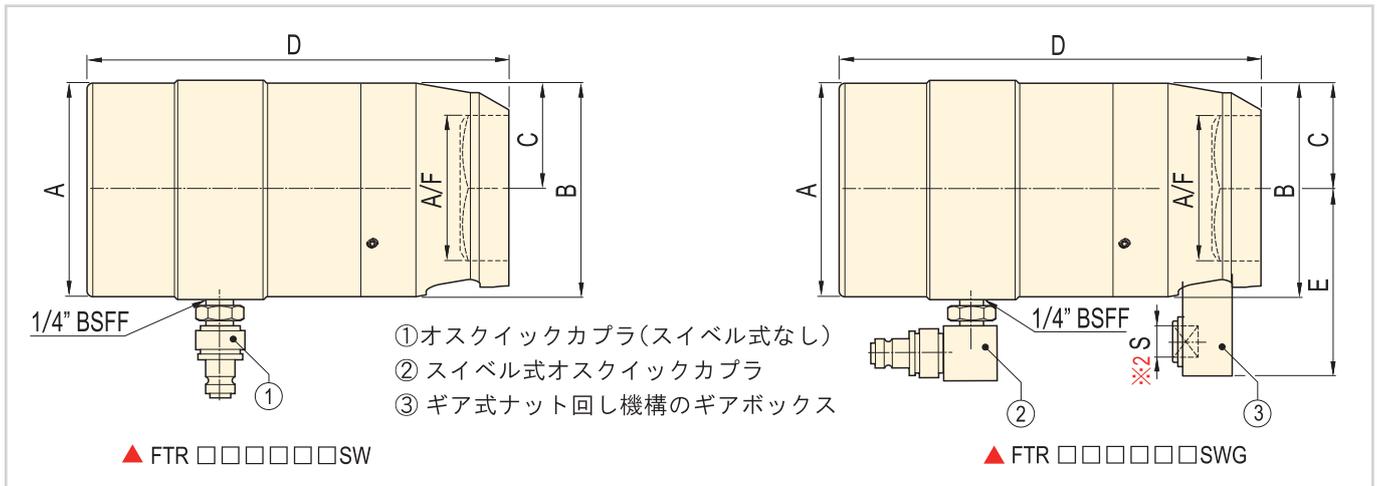
特長

- FTR シリーズ基礎用油圧ボルトテンショナは、風力タービンの基礎ボルトに張力をかけるために特別設計されています。
- 標準テンショナモデルは 75 ksi、150 ksi、Williams、Dyson、Macalloy® アンカーボルト対応です。
- FTR シリーズには、ロングストロークモデルがあり、1回の引き作業でアプリケーションが完了でき、作業スピードと使い易さが向上しました。
- 精度が高い締付け作業でメンテナンスの頻度が少ない構造です。

FTR シリーズ基礎用油圧ボルトテンショナ型式選定表・寸法図

FTR 75 14 20 S G
① ② ③ ④ ⑤ ⑥

①型式		②アンカーボルトグレード		③アンカボルトサイズ		④最大ストローク	
FTR	FTR シリーズ基礎用油圧ボルトテンショナ(円筒型)	75	75ksi	例：14	14番	例：20	20mm
		150	150ksi				
		10.9	10.9ksi				
⑤カプラ種類		⑥ギア式ナット回し機構 ※1					
S	クイックカプラ(スイベル式なし)	ギア式ナット回し機構(オプション)					
SW	スイベル式クイックカプラ	※1 一部のモデルのみ対応					



※2 (S) ギア式ナット回し機構のギアボックス寸法=1/2インチ

▼ 標準型式選定表

型式	アンカーボルトグレード	適応ボルト直径		アンカーボルトサイズ	適応ナット二面幅 A/F (mm)	最高使用圧力 (MPa)	受圧面積 (mm ²)	最大能力 (kN)	ストローク (mm)	寸法 (mm)					質量 (kg)	ボルト飛出し長さ (mm)
		(mm)	(インチ)							A	B	C	D	E		
FTR751010S	75ksi	35	1.38	#10	51	120	3134	376.1	10.0	99	88.5	44.3	163	—	5.8	200
FTR751025S		35	1.38	#10	51	120	3123	374.8	25.0	115	102	42	220	—	10.9	250
FTR751110S		38	1.50	#11	57	150	3134	470.1	10.0	99	98	38	178	—	5.5	220
FTR751125SG		38	1.50	#11	57	150	3123	468.5	25.0	115	102	51	226	96	11.5	260
FTR751420S	150ksi	48	1.88	#14	70	117	6093	712.9	20.0	132	132	66	268	—	18.2	315
FTR15012510S		37	1.44	1.25	57	117	5383	629.8	10.0	111	110	40	178	—	8.2	220
FTR15013810S		40	1.56	1.37	64	150	5383	807.5	10.0	111	110	38	178	—	8.1	225
FTR15025025S		70	2.75	2.50	108	150	18,238	2736.0	25.4	215	212	86	348	—	58.0	450
FTR1093610SG	10.9	36	1.42	36	60	150	3820	573.0	10.0	102	99	40	176	95	8.6	195

注) FTRシリーズ基礎用油圧ボルトテンショナギア式ナット回し機構を装備しているモデルに取付ける際には、市販の手動トルクレンチを使用して30Nmまでのトルクをかける必要がある場合もあります。

▼ FTE シリーズ基礎用油圧ボルトテンショナ (楕円型)



特長

- FTE シリーズ楕円型油圧ボルトテンショナは風力発電タワーの基盤固定用に特別設計されています。
- 円筒型とは異なり楕円型なので、最大能力を減らさずに設置困難な狭い場所でも迅速、正確、簡単に作業ができます。
- 標準テンショナモデルは 75 ksi、150 ksi、Williams、Dyson、Macalloy® アンカーボルト対応です。
- 狭い現場でも専用ナット回し棒でナットソケットを回せます。
- 精度が高い締付け作業でメンテナンスの頻度が少ない構造です。

FTE シリーズ基礎用油圧ボルトテンショナ型式選定表・寸法図

FTE 75 10 S

① ② ③ ④

①型式

FTE FTE シリーズ基礎用油圧ボルトテンショナ(楕円型)

②アンカーボルトグレード

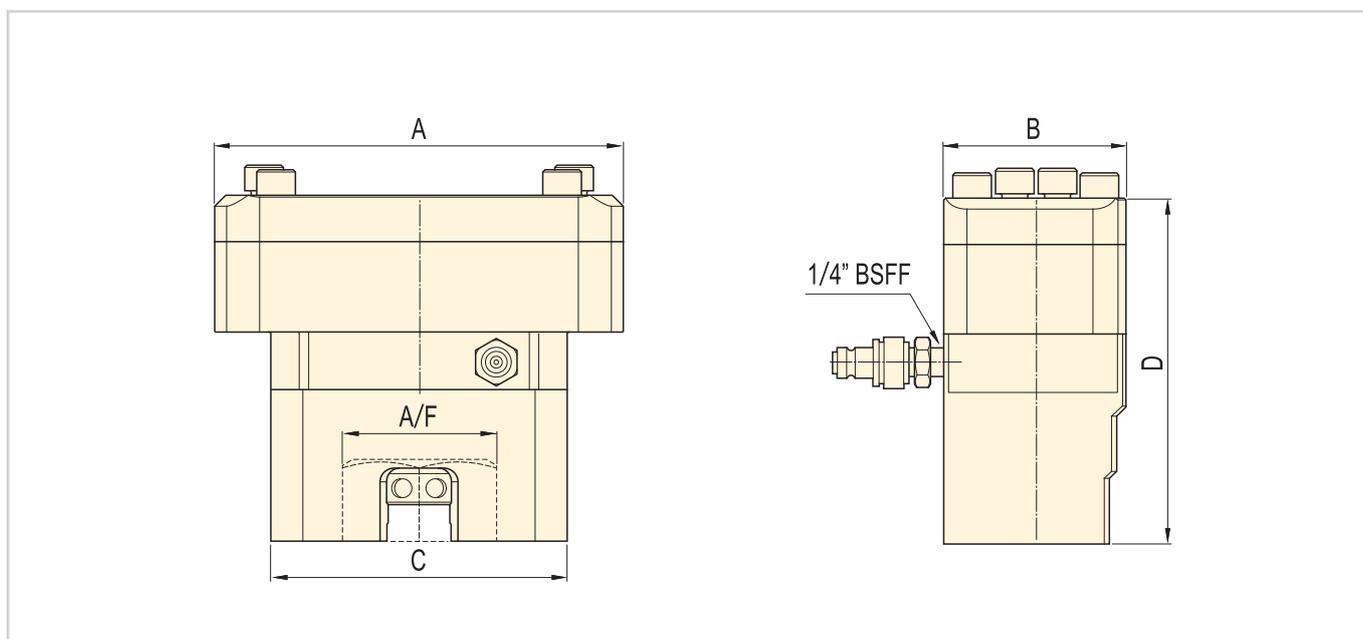
75	75ksi
150	150ksi
8.8	8.8グレード

③アンカボルトサイズ

例：10 10番

④カプラ種類

S	クイックカプラ(スイベル式なし)
SW	スイベル式クイックカプラ



▼ 標準型式選定表

型式	アンカーボルトグレード	適応ボルト直径		アンカーボルトサイズ	適応ナット二面幅 A/F (mm)	最高使用圧力 (MPa)	受圧面積 (mm ²)	最大能力 (kN)	ストローク (mm)	寸法 (mm)				質量 (kg)	ボルト飛出し長さ (mm)
		(mm)	(インチ)							A	B	C	D		
FTE7510S	75ksi	35	1.38	#10	51	120	3108	373.0	10.0	170	82	142	147.5	8.3	200
FTE7511S		38	1.50	#11	57	150	3108	466.2	10.0	170	82	142	147.5	8.3	200
FTE150138S	150ksi	40	1.56	1.375	64	150	5074	761.1	10.0	222	99	161	203.4	18.5	230
FTE150125S		37	1.44	1.250	57	120	5074	608.9	10.0	222	99	161	203.4	18.9	240
FTE8836S	8.8	36	1.42	36	60	150	3108	466.2	10.0	142	82	142	147.5	9.7	180

CAD HPでダウンロードできます

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

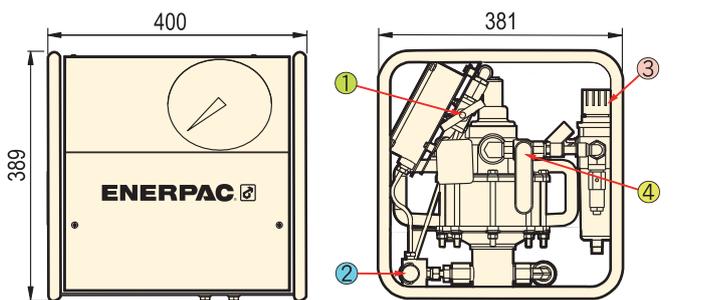


特長

- 最高使用圧力 150MPa の GT 型ボルトテンショナに使用できます。
- HPT-1500 手動式軽量油圧ポンプと ATP-1500 エア駆動式油圧ポンプに吐出圧力を制限する安全弁、グリセリン入り圧力計、テンショナ用メスカプラが標準装備されています。
- 油圧吐出圧力を容易に調整できる ATP-1500 エア駆動式油圧ポンプは供給エアのルブリゲータを必要としない、無給油式ポンプです。

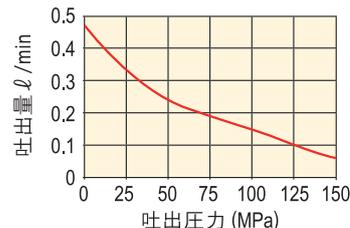
GT 型テンショナ用油圧機器

▼ ATP-1500 エア駆動油圧ポンプ寸法図



- ① シャットオフバルブ
- ② 1/4 BSPP 吐出ポート
- ③ フィルター・レギュレータ
- ④ エア ON/OFF バルブ・1/2 NPTF エアポート

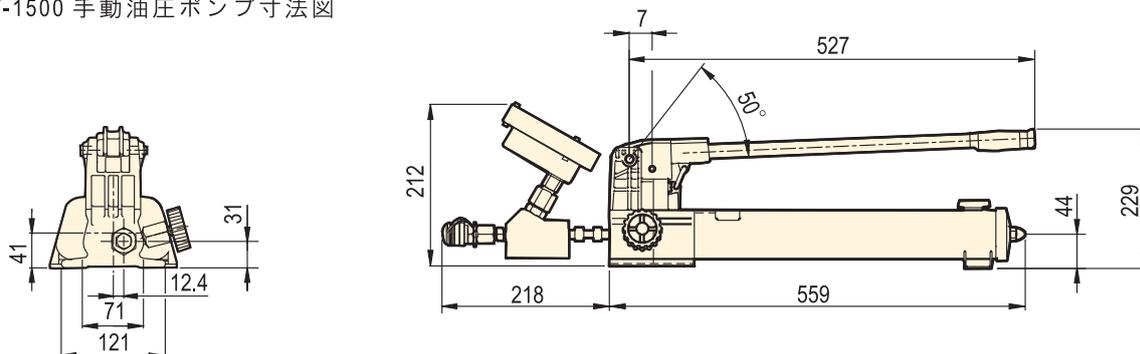
▼ ATP-1500 吐出量曲線



注意

GT 型テンショナの接続されていないカプラには、ブランクカプラを必ず接続して、高圧油の油止め栓として使用してください。

▼ HPT-1500 手動油圧ポンプ寸法図



▼ 油圧ポンプ仕様表

型式	有効油量 (cm ³)	1 段吐出型 エアポンプ 最高吐出圧力 (MPa)	0MPa 時 吐出量 (cm ³ /min)	150MPa 時 吐出量 (cm ³ /min)	入力 エア圧力 (MPa)	エア 消費量 (Nℓ/min)	作動音 (dBA)	吐出圧力 (MPa)		1 ストローク 吐出量 (cm ³)		質量 (kg)
								低圧段	高圧段	低圧段	高圧段	
ATP-1500	3800	150	430	70	0.55 ~ 0.62	594	70	—	—	—	—	32.0
HPT-1500	2540	—	—	—	—	—	—	1.4	150.0	16.22	0.61	9.0

▼ ホース型式表

ホース型式	ホース 左先端	ホース 右先端	長さ (m)
HT-1503	1/4BSPM 120° コーン	1/4BSPM 120° コーン	1.0
HT-1510	1/4BSPM 120° コーン	1/4BSPM 120° コーン	3.0
※1 HT-1503HR	BH150	BR150	1.0
※1 HT-1510HR	BH150	BR150	3.0

▼ カプラ型式表

フィッティング	カプラ セット	メス カプラ	オス カプラ
※1 ワンタッチカプラ	B-150	BR-150	BH-150
※1 ワンタッチカプラ アダプターキット	BW-150AW	—	—
※1 ワンタッチカプラ ※2 ブランクカプラセット	B-150B	—	—

※1 ダストキャップが標準装備されています。 ※2 接続されていないオス・メスカプラの高圧油の油止め栓として使用します。

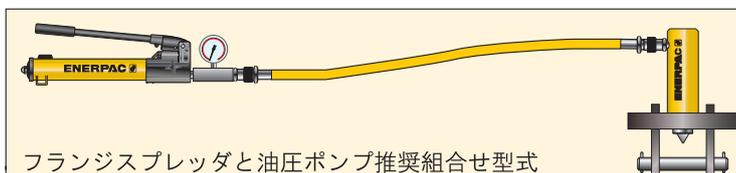
▼ FS-56 ▼ FS-109

販売終了品



特長

- 人間工学的なデザインで使い易さを追求しました。
 - 多様なフランジ幅に適用できるように 70mm ~ 216mm の範囲でサイドプレートを調整できます。*
 - 故障が少なく素早い操作が可能な RC 型スプリング戻り単動油圧シリンダが使用されています。
- * ピンに掛かる曲げモーメントを軽減するためにスライド幅 C はフランジの厚さに合わせて調整して下さい。

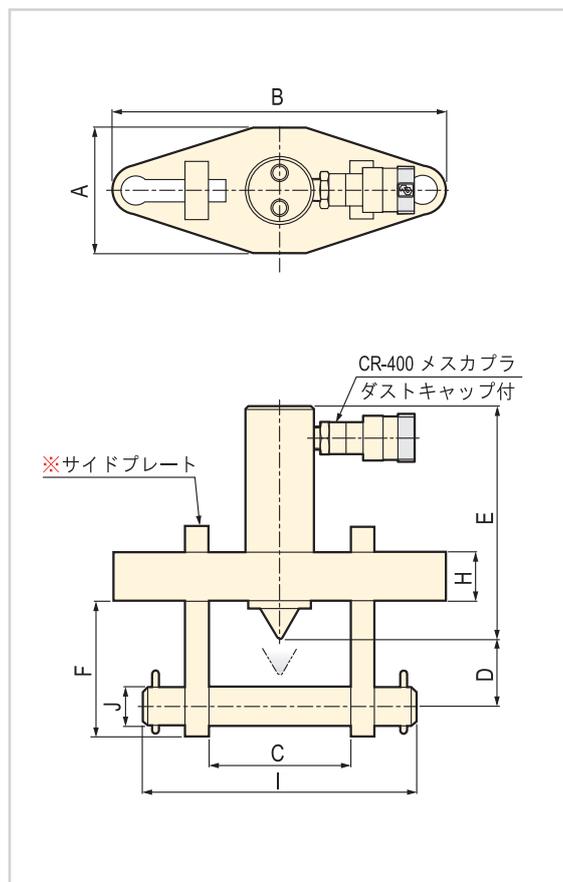


フランジスプレッダと油圧ポンプ推奨組合せ型式

フランジスプレッダ型式	油圧ポンプ型式
FS-56	P-392(手動式)・P-392FP(足踏み式)
FS-109	
HMC-1800-6(1.8m ホース)・GP-100M-100(圧力計)・GA-11(圧力計取付金具)	

寸法図・仕様表

▼ 寸法図



▼ フランジスプレッダ対応表

米国国家規格協会 (ASA) 定格		パイプ寸法			
(MPa)	(psi)	FS-56		FS-109	
		(mm)	(inch)	(mm)	(inch)
1.0	150	127 ~ 508	5 ~ 20	558 ~ 1066	22 ~ 42
2.1	300	63 ~ 355	2.50 ~ 14	406 ~ 711	16 ~ 28
2.8	400	63 ~ 304	2.50 ~ 12	355 ~ 609	14 ~ 24
3.5	500	63 ~ 254	2.50 ~ 10	304 ~ 508	12 ~ 20
6.2	900	12 ~ 152	0.50 ~ 6	203 ~ 406	8 ~ 16
10.3	1500	12 ~ 88	0.50 ~ 3.50	101 ~ 203	4 ~ 8
17.2	2500	12 ~ 63	0.50 ~ 2.50	76 ~ 101	3 ~ 4



▼ 仕様表

型式	能力 (kN)	ストローク (mm)	必要油量 (cm³)	最大フランジ厚さ (mm)	A	B	寸法 (mm)								質量 (kg)
							C		D	E	F	H	I	J (φ)	
							Min.	Max.							
FS-56	45	38	24.6	2 枚 × 57	76	209	70	155	32	196	88	25	206	19	11.5
FS-109	100	54	78.7	2 枚 × 92	108	279	104	216	50	152	114	38	273	31	18.1

特長

- フランジ配管のフランジ面の清掃と、ガスケット、バルブ等の交換のためにフランジの隙間を広げるツールです。
- ウェッジを一体化することで摩擦を減少させ、円滑なウェッジの平行した動きがフランジの損傷を防ぎます。
- ウェッジが重なり合った独特な設計のため、ウェッジのステップが屈曲したり、ジョイント部からスリップするのを防ぎます。
- 階段形状に設計されたスプレッダアームの各ステップに全負荷を受けて、隙間を広げることができます。
- 可動部の部品の最小化がスプレッダアームの耐久性を向上させ、メンテナンスを軽減させました。
- FSM-8型(手動式スプレッダ)にSB-1(安全ブロック)とSW-22(ラチェットスパナ)が標準装備されています。
- FSH-14(油圧式スプレッダ)にSB-1が標準装備されています。
- 最低2台のフランジスプレッダを使用して、フランジの隙間をできるだけ平行に広げてください。



▲ FSH-14

▲ FSM-8

▼ SB-1(安全ブロック)標準装備品



スプレッダで広げられたフランジの隙間に、安全ブロックを差し込んでから、スプレッダにかかる負荷を一旦開放し、スプレッダアームのステップを、一段高いステップへ変更します。

▼ FSB-1(ステップブロック)別売品



ステップブロックをスプレッダの先端に組み合わせて使うと、ウェッジスプレッダの爪の高さ寸法を81mmまで増やすことができます。

▼ バルブ付き分流マニホールド・別売品

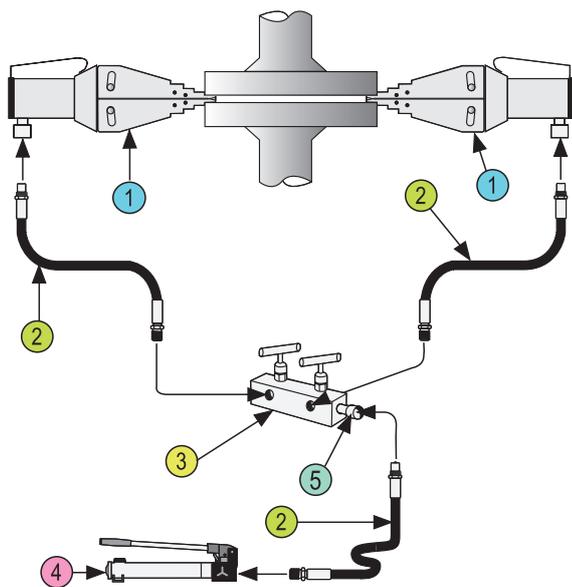


▲ AM-21

▲ AM-41

バルブ付き分流マニホールドを使って、複数の油圧式ウェッジスプレッダを同時に使用できます。

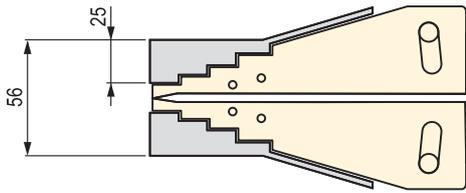
FSH-14(油圧式スプレッダ)の使用例



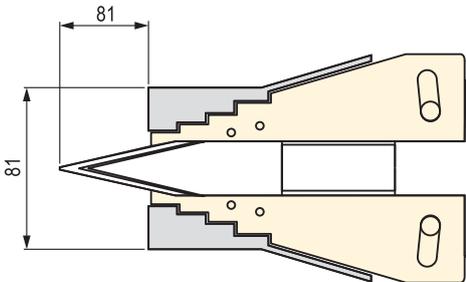
- ① FSH-14(油圧式スプレッダ)x2 ② HMC-1800-6(オスカプラー付き 1.8m ホース)x3 ③ AM-21(バルブ付きマニホールド)x1
④ P-392(手動油圧ポンプ)x1 ⑤ CR-400(メスカプラー)x1 で組み込まれた、2台の FSH-14 を同時に動かして、フランジの隙間を容易に広げています。

FSB-1 ステップブロック(別売品)をウェッジプレッダに装着した場合の爪の高さ寸法 (mm)

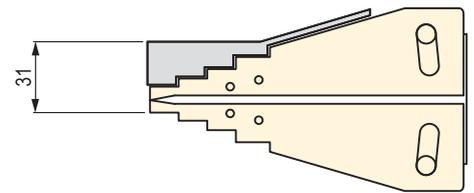
▼ FSB-1 を両側装着時 (クローズ)



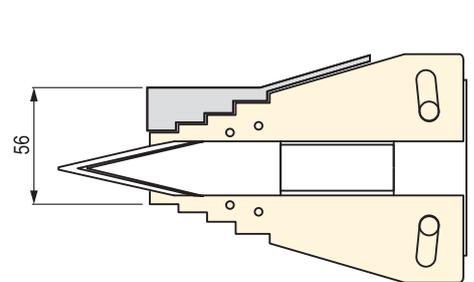
▼ FSB-1 を両側装着時 (最大オープン)



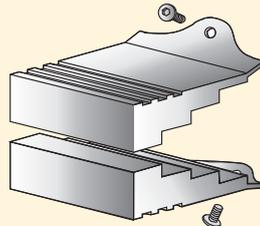
▼ FSB-1 を片側装着時 (クローズ)



▼ FSB-1 を片側装着時 (最大オープン)

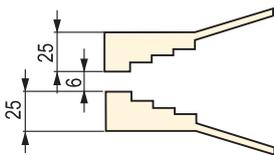


ステップブロックと組み合わせて使うと、ウェッジプレッダの爪の高さ寸法を81mmまで増やすことができます。FSH-14とFSM-8で使用できます。

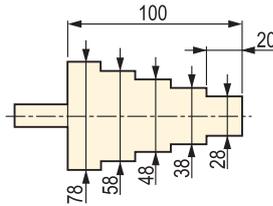


ウェッジプレッダ寸法図 (mm) ・仕様表

▼ FSB-1(ステップブロック)



▼ SB-1(安全ブロック)



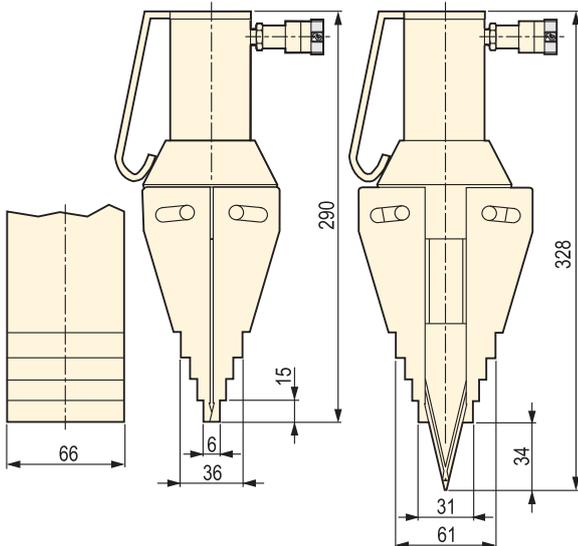
警告

ウェッジを使って広げられたジョイント部分の隙間へ、安全ブロック(SB-1)を挿入して安全が確認されるまで、絶対に手や指をジョイント部分に入れないで下さい。

▼ FSH-14(油圧式)

▼ クローズ

▼ オープン



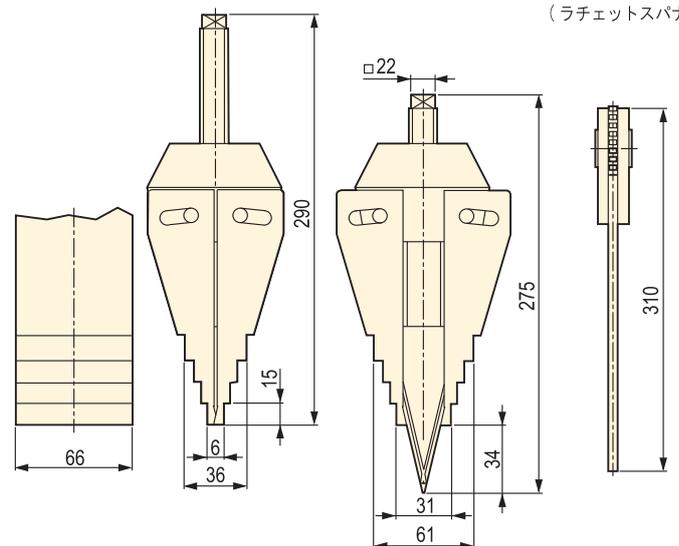
▼ FSM-8(手動式)

▼ クローズ

▼ オープン

▼ SW-22

(ラチェットスパンナ)



型式	最大幅出 能力 (kN)	最小必要 隙間 (mm)	最大爪の高さ寸法		駆動方式	必要油量 (cm ³)	質量 (kg)	FSB-1(別売品) ステップブロック 質量 (kg)
			標準器 (mm)	※FSB-1 装着器 (mm)				
FSH-14	125	6	61	81	油圧式	78	7.1	1.1
FSM-8	72	6	61	81	手動式	—	6.5	1.1

※ 標準型式の FSH-14・FSM-8 に別売品の FSB-1(ステップブロック)を装着して使用した寸法

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

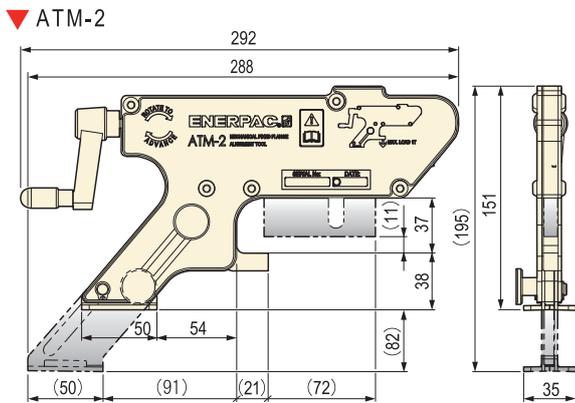


特長

- ゆがんだり、取付け穴が不整列にずれている配管を、余分な応力をかけずに修正することができます。
- 一般的に使用されている、ANSI・API・BS・DIN 規格の殆どのフランジに適しています。
- 作業者一人で容易に取付やベース部の位置決めができます。
- 吊りひもやフック、吊り上げ装置等を使うことなく、安全で精度の高い作業が可能です。
- ATM-9 は油圧シリンダ式で手動油圧ポンプを使用して、離れた場所からフランジの正確な位置調整ができます。
- 最大能力で使用しても、設置位置で安定性を保つことができ、狭い設置スペースでも有効に使用できるデザインです。

ATM 型フランジアライメント寸法図・選択表・使用例

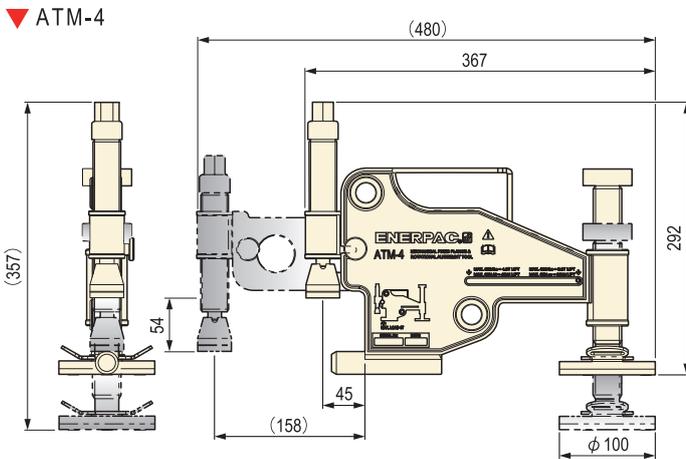
() 内寸法は拡張時の寸法



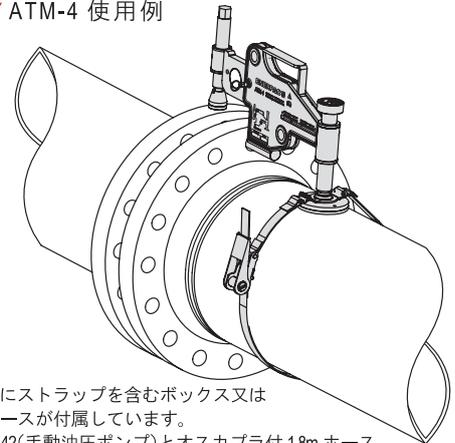
▼ 選択表

型式	最大能力 (kN)	最小ボルトサイズ		フランジ肉厚 (フランジ間の隙間を含む)		ツール質量 (kg)	総質量 (kg)
		(mm)	(inch)	(mm)	(inch)		
ATM-2	10	16	0.63	14 ~ 82	0.55 ~ 3.23	1.6	※2 2.4
ATM-4	40	24	0.95	30 ~ 133	1.18 ~ 5.23	8.6	※3 15.9
ATM-9	※1 90	31.5	1.24	93 ~ 228	3.66 ~ 9.00	14.5	※4 27.4

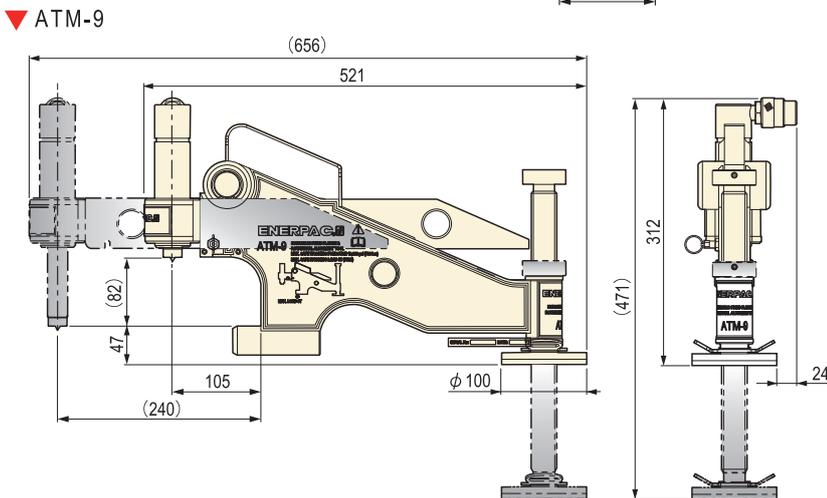
- ※1 70MPaの油圧力で使用した場合の能力です。
- ※2 ツール、ストラップ、ボックスを含みます。
- ※3 ツール、ストラップ、トルクレンチ、ソケット、キャリングケースを含みます。
- ※4 ツール、油圧ポンプ、油圧シリンダ、ストラップ、油圧ホース、キャリングケースを含みます。



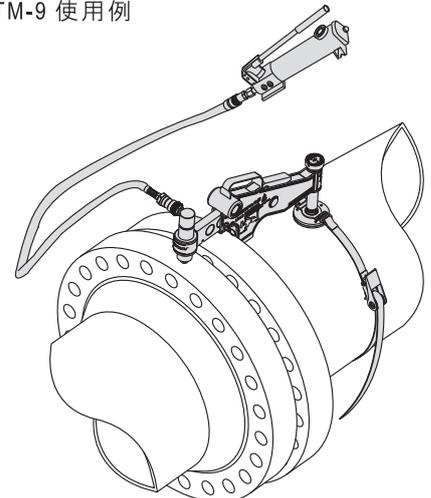
▼ ATM-4 使用例



- ATM の全機種にストラップを含むボックス又はキャリングケースが付属しています。
- ATM-9 には P-142(手動油圧ポンプ)とオスカブラ付 1.8m ホース、ストラップ、すべてが収納できるキャリングケースが付属しています。



▼ ATM-9 使用例



▼ BHP-351G



特長

- 油圧式プーラーは安全迅速で効率的に引き抜き作業ができます。
- 鍛鋼製の強靱なグリップアーム(爪)は抜群の耐久性です。
- 油圧機器を含むフルセット品と油圧機器を含まないセット品のいずれかを選択できます。

警告 ※

2本爪ヘッドに2本のグリップアームを組付けて使用する場合は、定格能力の50%以下で必ず使用してください。

警告

ワークに対して不均衡にプーラーの爪を掛けると、突然に爪がワークから外れ機器の損傷や大けがの原因になりますので絶対にお止め下さい。

プーラー選択表

▼ BHP-152・BHP-251G・BHP-351G・BHP-551G



- プーラーのメカニカルパーツと油圧機器(手動ポンプ・シリンダ・サドル・ホース・圧力計・圧力計取付金具)がセットになっています。

■ BHP-1762・BHP-252・BHP-352・BHP-552



- 油圧機器を含まない、プーラーのメカニカルパーツだけのセットです。

▼ 選択表

グリッププーラーセット型式	▼ BHP-152	▼ BHP-251G	▼ BHP-351G	▼ BHP-551G	
グリッププーラーセット能力(3本爪装着時)※	125kN	214kN	326kN	445kN ※※	
油圧機器(標準装備)セット型式質量	22kg	56kg	91kg	160kg	
手動油圧ポンプ	P-142	P-392	P-392	P-80	
シリンダ	RWH-121	RCH-202	RCH-302	RCH-603	
サドル	—	HP-2015	HP-3015	HP-5016	
ホース	HB-7206QB	HC-7206	HC-7206	HC-7206	
圧力計	G2535L	G2535L	G2535L	G2535L	
圧力計取付金具	GA-4	GA-3	GA-3	GA-3	
■ グリッププーラー 油圧機器を含まないセット型式	■ BHP-1762	■ BHP-252	■ BHP-352	■ BHP-552	
最大スプレッド [開き幅] (mm)	2本グリッドアーム	249	400	593	899
	3本グリッドアーム	249	499	800	1100
最大リーチ (mm)	2本グリッドアーム	252	300	387	700
	3本グリッドアーム	252	300	387	700
グリップアーム (mm)	厚さ	15	20	24	30
	幅	23	27	38	39
調整ネジ付シャフト (mm)	ネジ寸法	3/4"-16 UNF	1"-8 UNC	1 1/4"-7 UNC	1 5/8"-5.5 UNC
	長さ	400	508	609	762
プーラーセットケース	CW-166	CW-166	CW-350	CW-750	

※※ 型式 BHP-551G は圧力 54MPa 時のプーラー最大能力 445kN を示しており、これを超える圧力では使用できません。

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

特長

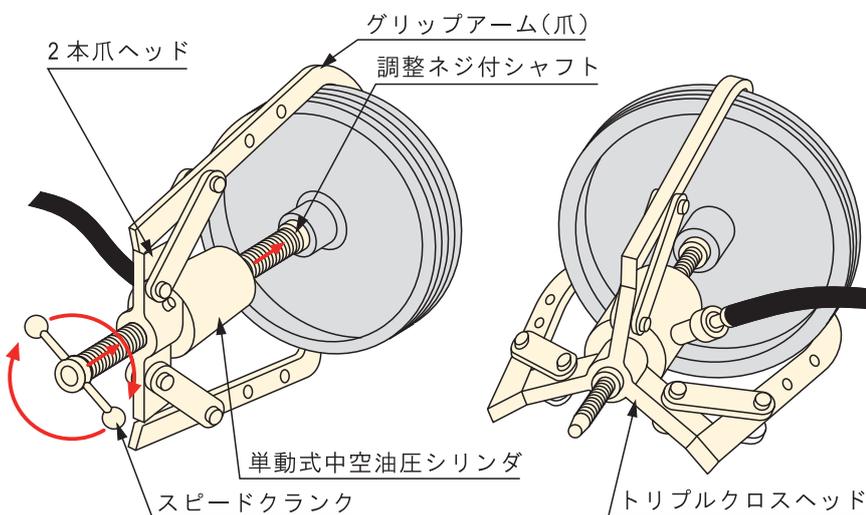
- 鍛鋼製の強靱なグリップアーム(爪)は抜群の耐久性です。
- マスタプーラーセットには、全ての油圧機器とメカニカル機器が木製ケースに収納されています。
- 機能別メカニカル機器は、4色に識別された各々の製品型式でも購入ができます。
- 油圧を使用する前に、ワークに素速く突き当てることのできる調整ネジ付シャフトとシャフトを回すためのスピードクランクが含まれています。



警告 ※

2本爪ヘッドで2本のグリップアームを使う時や、プーラー用レグ(脚)を使うクロスベアリングプーラーとベアリングプーラーアタッチメントを組合せて使用する時に、プーラーの能力の50%以下で必ず使用して下さい。

プーラー使用方法・選択表



ワークに固定された油圧式マスタプーラー。

警告

ワークに対して不均衡にプーラーの爪を掛けると、突然に爪がワークから外れ機器の損傷や大けがの原因になりますので絶対にお止め下さい。

油圧シリンダを使用する前に、スピードクランクで調整ネジ付シャフトを回して、矢印方向へ素速く前進させワークに突き当ててから、グリップアームでプーラーをしっかりとワークに固定します。その後、手動油圧ポンプと油圧シリンダでワークを引き抜きます。

▼ 選択表

マスタプーラーセット型式	▼ BHP-1752	▼ BHP-2751G	▼ BHP-3751G	▼ BHP-5751G	詳細は
マスタプーラーセット能力(3本爪装着時)※	125kN	214kN	326kN	445kN ※※	下記頁参照
油圧機器(標準装備品)セット型式質量	37kg	90kg	172kg	298kg	
手動油圧ポンプ	P-142	P-392	P-392	P-80	90-97頁
シリンダ	RWH-121	RCH-202	RCH-302	RCH-603	34頁
サドル	—	HP-2015	HP-3015	HP-5016	36頁
油圧ホース	HB-7206QB	HC-7206	HC-7206	HC-7206	1.8mカプラー付
圧力計	G2535L	G2535L	G2535L	G2535L	—
圧力計取付金具	GA-4	GA-3	GA-3	GA-3	—
プーラー(標準装備品)					
■ グリッププーラー	■ BHP-1762	■ BHP-252	■ BHP-352	■ BHP-552	272-275頁
■ ■ ■ アタッチメント能力(35MPa時)※	62kN	107kN	163kN	222kN	
■ クロスベアリングプーラー	■ BHP-1772	■ BHP-262	■ BHP-362	■ BHP-562	
■ ベアリングカッププーラー	■ BHP-180	■ BHP-280	■ BHP-380	■ BHP-580	
■ ベアリングプーラー	■ BHP-181	■ BHP-282	■ BHP-382	■ BHP-582	
プーラーセットケース	CM-6	CW-166	CW-550	CW-750	—

※※ 型式 BHP-5751G は圧力 54MPa 時のプーラー最大能力 445kN を示しており、これを超える圧力では使用できません。

▼ BHP-361G



特長

- 油圧式プーラーは安全迅速で効率的引き抜き作業ができます。
- スチールの強靱なグリップアーム（爪）は抜群の耐久性です。
- ベアリングプーラーはグリップアームで直接掴むことが困難なベアリングやギヤの背後にプーラーを配置するくさび形のエッジを持っています。
- ベアリングカッププーラーは色々なベアリングやシールの取外し作業に最適なプーラーです。

警告 ※

プーラー用レグ(脚)を使うクロスベアリングプーラーとベアリングプーラーアタッチメントを組合せて使用する時に、シリンダ能力の50%(油圧力 27MPa または 35MPa)以下で必ず使用して下さい。

プーラー選択表

■ クロスベアリングプーラー



■ ベアリングプーラー



■ ベアリングカッププーラー



▼ 選択表

クロスベアリングプーラーセット型式		▼ BHP-162	▼ BHP-261G	▼ BHP-361G	▼ BHP-561G
クロスベアリングプーラーセット能力 (35MPa 時)※		62kN	107kN	163kN	222kN ※※
油圧機器 (標準装備) セット型式質量		26kg	62kg	121kg	185kg
手動油圧ポンプ		P-142	P-392	P-392	P-80
シリンダ		RWH-121	RCH-202	RCH-302	RCH-603
サドル		—	HP-2015	HP-3015	HP-5016
ホース		HB-7206QB	HC-7206	HC-7206	HC-7206
圧力計		G2535L	G2535L	G2535L	G2535L
圧力計取付金具		GA-4	GA-3	GA-3	GA-3
■ クロスベアリングプーラー	型式	■ BHP-1772	■ BHP-262	■ BHP-362	■ BHP-562
スプレッド [開き幅] (mm)	最大	260	345	440	580
	最小	115	140	180	220
リーチ (mm)	最大	357	570	710	864
	調整ネジ (mm)	直径	3/4"-16 UNF	1"-8 UNC	1 1/4"-7 UNC
レグ [タイロッド] (mm)	長さ	400	675	795	975
	長さ(ショートレグ)	106	115	205	609
	長さ(ロングレグ1)	357	240	460	864
	長さ(ロングレグ2)	—	420	710	—
長さ(ロングレグ3)	—	570	—	—	
上部レグエンド	ネジ寸法	3/4"-16x25	3/4"-16x25	1"-14x35	1 1/4"-12x38
下部レグエンド	ネジ寸法	5/8"-18x25	5/8"-18x25	1"-14x27	1 1/4"-12x38
■ ベアリングカッププーラー	型式	■ BHP-180	■ BHP-280	■ BHP-380	■ BHP-580
■ ベアリングプーラー	型式	■ BHP-181	■ BHP-282	■ BHP-382	■ BHP-582
プーラーセットケース		CW-166	CW-166	CW-550	CW-750

※※ 型式 BHP-561G は圧力 27MPa 時のプーラー最大能力 222kN を示しており、これを超える圧力では使用できません。

油圧シリンダ
油圧ポンプ
油圧バルブ
アクセサリ
油圧プレス
油圧工具
機械式ジャッキ
油圧クランプ
資料

特長

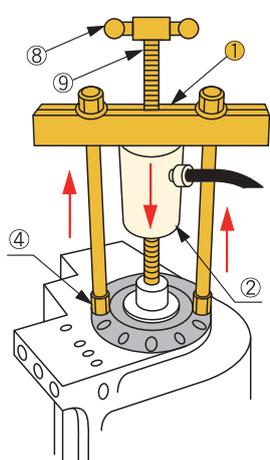
- ベアリングプーラーアタッチメントは高品質合金です。
- 最も取外しが困難な部品を速く効果的に取外すために、ベアリングプーラーアタッチメントが最も適しています。
- ベアリングプーラーはグリップアーム(爪)で直接掴むことが困難なベアリングやギヤの背後にプーラーを配置するくさび形のエッジを持っています。
- ベアリングカッププーラーは色々なベアリングとシールの取外し作業に最適なプーラーです。

警告

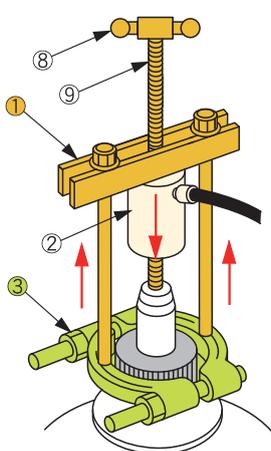
2本爪ヘッドで2本のグリップアームを使う時や、プーラー用レグ(脚)を使うクロスベアリングプーラーとベアリングプーラーアタッチメントを組合せて使用する時にプーラーの能力の50%以下で必ず使用して下さい。



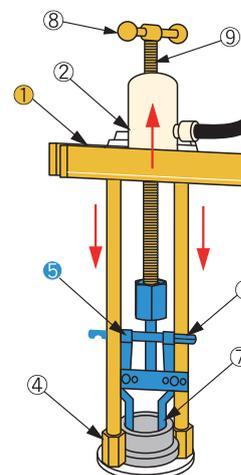
プーラーの使用方法・プーラー選択表



■ シリンダをクロスベアリングプーラーの下に取付けて、プーラーのレグ(脚)と調整ネジの位置を調節して部品を取外すために油圧を徐々に上昇させて下さい。



■ シリンダをクロスベアリングプーラーの下に取付けて、ベアリングプーラーとクロスヘッドプーラーを組合せて使うことができます。



■ シリンダをクロスベアリングプーラーの上に取り付けて、プーラーのレグ(脚)と、アームのアジャスタネジを調節して部品を取外すために油圧を徐々に上昇させてください。

- 1 クロスベアリングプーラー
 - 2 中空油圧シリンダ
 - 3 ベアリングプーラー
 - 4 プーラーレグ
 - 5 ベアリングカッププーラー
 - 6 アジャスタネジ
 - 7 アーム
 - 8 スピードクランク
 - 9 調整ネジ付シャフト
- ← 負荷方向

▼ 選択表

型式	■ BHP-180	■ BHP-280	■ BHP-380	■ BHP-580
■ ベアリングカッププーラー				
※能力	62kN	107kN	163kN	222kN ※※
スプレッド(開き幅)	最大 (mm)	145	160	240
	最小 (mm)	40	32	60
リーチ	最大 (mm)	115	140	150
センタースクリュ	ネジ寸法	3/4"-16 UNF	1"-8 UNC	1 1/4"-7 UNC



型式	■ BHP-181	■ BHP-282	■ BHP-382	■ BHP-582
■ ベアリングプーラー				
※能力	62kN	107kN	163kN	222kN ※※
スプレッド(開き幅)	最大 (mm)	110	134	250
	最小 (mm)	10	12	17
幅	(mm)	110	155	260
ネジ寸法	5/8"-18 UNF	5/8"-18 UNF	1"-14 UNS	1 1/4"-12 UNF

※※ 型式 BHP-580, BHP-582 は圧力 27MPa 時のプーラー最大能力 222kN を示しており、これを超える圧力では使用できません。

▼ LGM シリーズプラー



特長

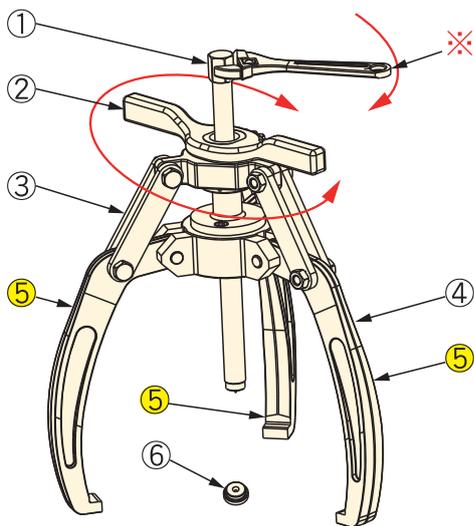
- LGM シリーズは小型から中型のホイール、スプロケット、ベアリング、他の類似のシャフト装着部品の引き抜きに最適なツールです。
- 作業者がプラーを容易に装着できるように、プラーの各爪の動きを同調させる機能があり、作業者1人で安全な作業ができます。
- プラーのハンドルを回していくと、シャフト装着部品に2本または3本の爪でプラーを固定できます。
- プラーが確りと装着され固定された状態で作業ができるため、危険な爪の滑りや跳ね上がりを防ぎ作業者の負傷を防ぎます。

⚠ 注意

プラーを使用する時は必ず安全のために防護メガネと手袋を着用して下さい。
ハンドルは過度の力が掛かると破損する可能性があります。

手動式ロックグリッププラーの構成部品と機能

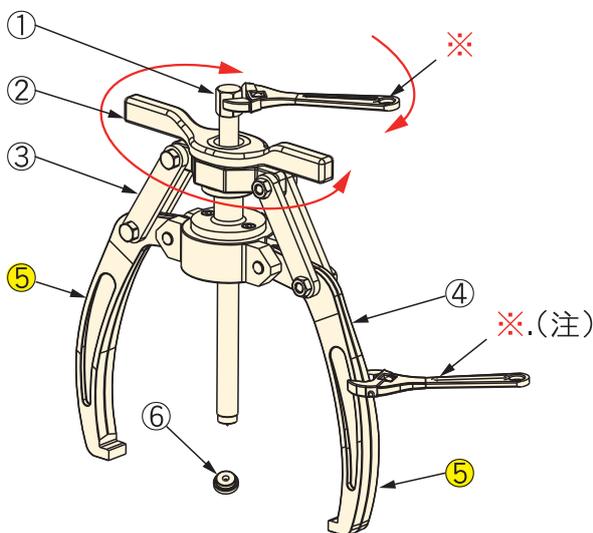
▼ 3本爪プラー



- ①. スピンドル
 - ②. 便利な調整ハンドルにより爪の位置決めが容易で作業速度が向上します。
 - ③. ロック機構があり、引っ張り作業時に作業対象物からのプラーの爪の滑り落ちや、跳ね上がりを防止します。
 - ④. 爪の上部が大きく開くため、厚い作業対象物にも使用可能です。
 - ⑤. 爪の動きが同調することで作業が容易になり、オペレータ1人でツールを装着して作業対象物を引き抜くことができます。
 - ⑥. ポイントプロテクタ(先端保護部品)により、平面に対して引っ張る際のスピンドルの損傷を防止します。(標準装備品)
- ※. スピンドルを回す工具は付属していませんので適当な工具を選択してください。

(注) 作業時のプラーの保持に使用(推奨)

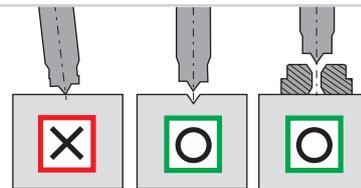
▼ 2本爪プラー



⚠ 注意

ポイントプロテクタ

LGM シリーズのプラーは、シャフト端にドリル加工された中心穴がない場合、必ずポイントプロテクタを使用します。
プラー1台につきポイントプロテクタ1つが付属しています。



油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

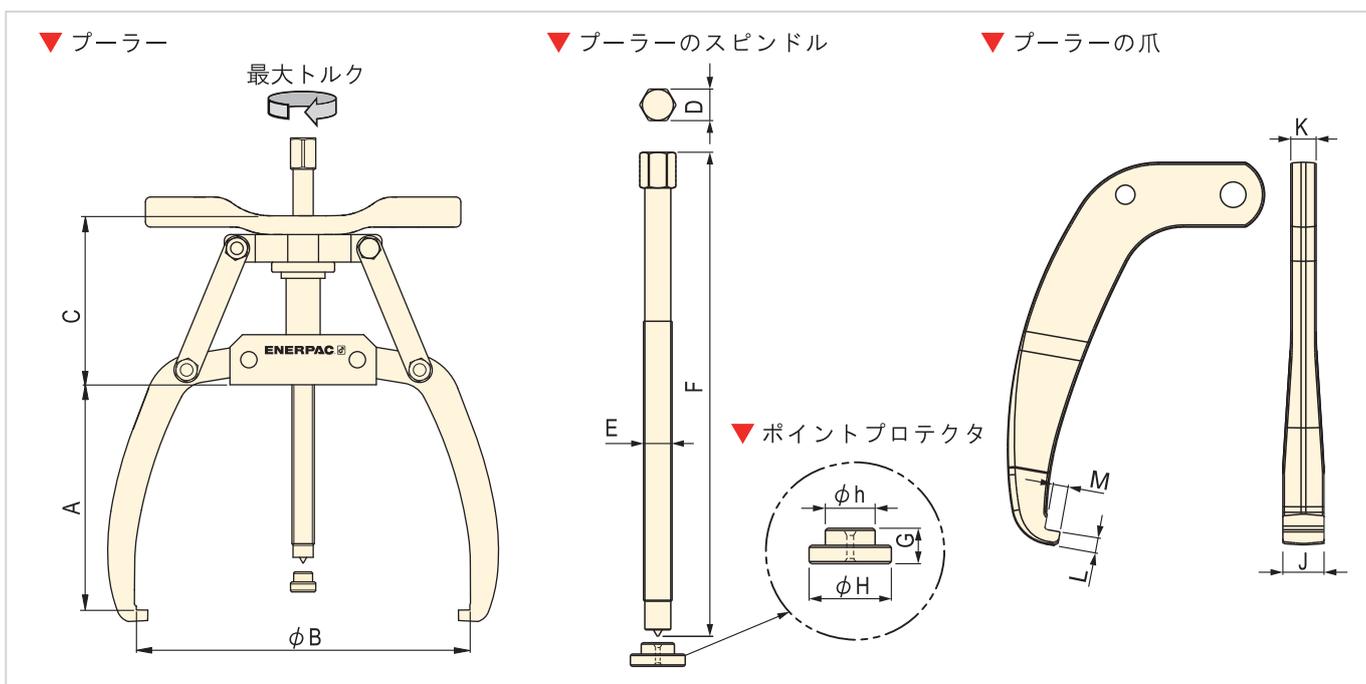
油圧クランプ

資料



シャフト装着部品の引き抜きに最適なツールです。

手動式ロックプーラーの構成部品と寸法



仕様・寸法表

型式	爪本数	能力 (kN)	最大トルク (Nm)	寸法表 (mm)													質量 (kg)
				最大リーチ A	開き幅 最小~最大 phi B	C	六角対辺 D	E	F	G	phi h	phi H	爪幅 K	爪幅 J	爪先 L	爪先深さ M	
LGM203	2	27	41	102	28 ~ 132	60	17	9/16" UNF	207	14	10	13	8	13	4.6	5.0	1.7
LGM305	3	45	68	102	28 ~ 132	60	17	9/16" UNF	207	14	10	13	8	13	4.6	5.0	2.1
LGM204	2	36	68	142	30 ~ 186	90	20	M18x1.5	339.5	14	10	13	8	16	6.7	7.8	2.5
LGM306	3	49	100	142	30 ~ 186	90	20	M18x1.5	339.5	14	10	13	8	16	6.7	7.8	3.1
LGM207	2	62	117	177	35 ~ 260	134	20	M18x1.5	339.5	16	15	20	10	19	9.6	9.1	4.9
LGM308	3	71	134	177	35 ~ 260	134	20	M18x1.5	339.5	16	15	20	10	19	9.6	9.1	6.9
LGM211	2	98	203	215	84 ~ 300	126	22	M20x1.5	340	16	15	20	12	24	11.9	12.0	6.7
LGM318	3	160	332	215	110 ~ 390	140	22	M20x1.5	340	16	15	20	12	24	11.9	12.0	9.9
LGM324	3	214	443	265	90 ~ 460	140	22	M20x1.5	340	16.5	23	38	16	30	17	14	13.9
LGM340	3	356	996	335	100 ~ 635	210	28	M27x2.0	497.5	17	32	40	20	45	23	19	36.0

▼ LGH シリーズプーラー



特長

- LGH シリーズは油圧シリンダを使ってホイール、スプロケット、ベアリング、他の類似のシャフト装着部品を引き抜くため作業者の疲労を軽減できます。
- 作業者がプーラーを容易に装着できるようにプーラーの各爪の動きを同調させる機能があり、作業者1人で安全な作業ができます。
- プーラーのハンドルを回していくと、シャフト装着部品に2本または3本の爪でプーラーを固定できます。
- プーラーが確りと装着され固定された状態で作業ができるため、危険な爪の滑りや跳ね上がりを防ぎ作業者の負傷を防ぎます。

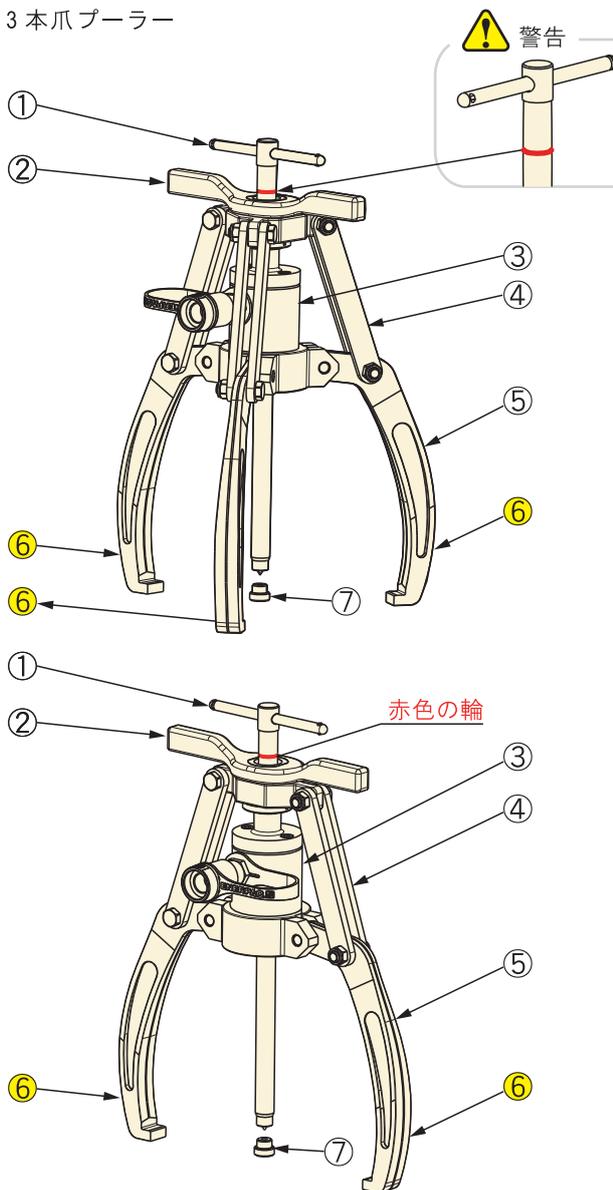


注意

プーラーを使用する時は必ず安全のために防護メガネと手袋を着用して下さい。
ハンドルは過度の力が掛かると破損する可能性があります。

油圧式ロックグリッププーラーの構成部品と機能

▼ 3本爪プーラー



警告

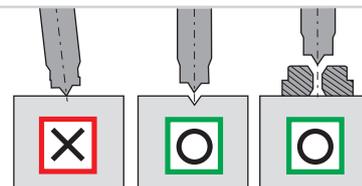
操作前に赤色の輪が見えているのを確認してください。
赤色の輪が見えないと、シリンダの内ねじにスピンドルのねじ山が完全にねじ込まれていないことを示しています。そのままプーラーを操作すると非常に危険です。

- ①. スピンドル
- ②. 便利な調整ハンドルにより爪の位置決めが容易で作業速度が向上します。
- ③. 取り外しできる中空の油圧シリンダを使って引き抜くためプーラーの能力が向上します。
- ④. ロック機構があり、引っ張り作業時に作業対象物からのプーラーの爪の滑り落ちや跳ね上がりを防止します。
- ⑤. 爪の上部が大きく開くため、厚い作業対象物にも使用可能です。
- ⑥. 爪の動きが同調することで作業が容易になり、オペレータ1人でツールを装着して作業対象物を引き抜くことができます。
- ⑦. ポイントプロテクタ(先端保護部品)により、平面に対して引っ張る際のスピンドルの損傷を防止します。(標準装備品)

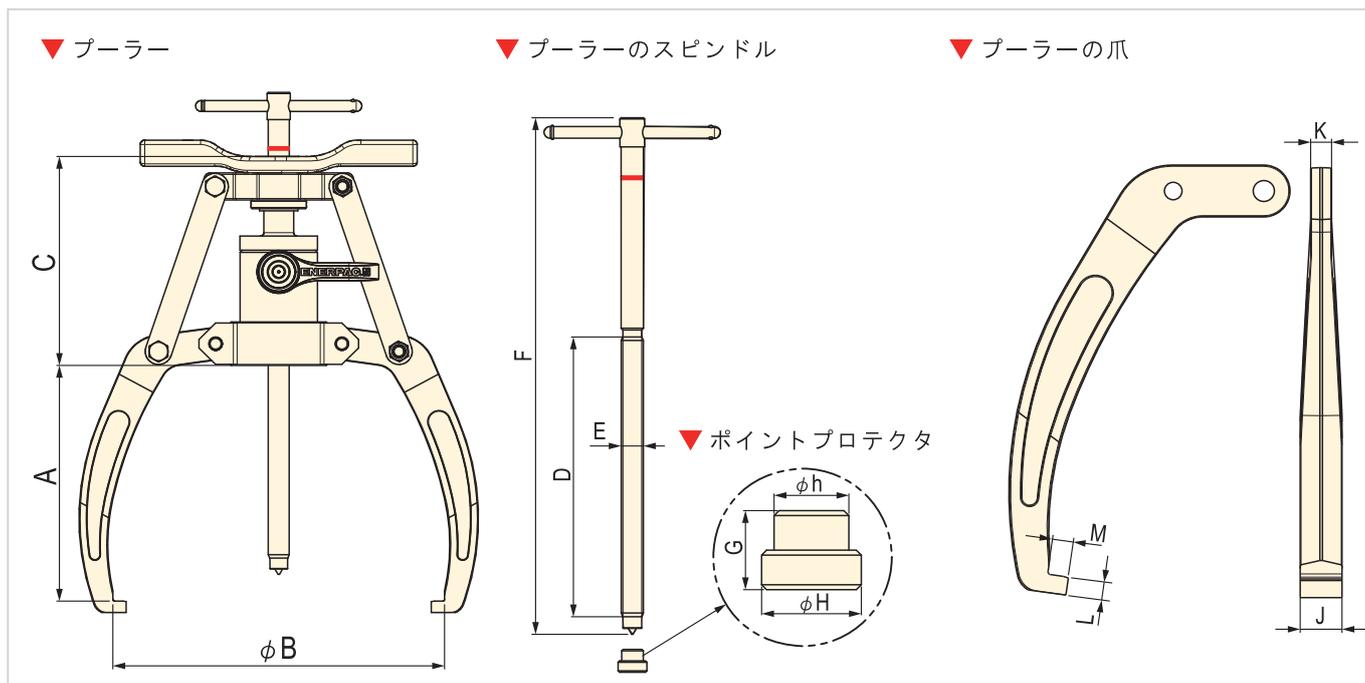


注意 ポイントプロテクタ

LGM シリーズのプーラーは、シャフト端にドリル加工された中心穴がない場合、必ずポイントプロテクタを使用します。
プーラー1台につきポイントプロテクタ1つが付属しています。



油圧式ロックプラーの構成部品と機能



仕様・寸法表

型式	爪本数	能力 (kN)	最大リーチ A	開き幅 最小~最大 phi B	寸法表 (mm) ※E (inch)											質量 (kg)
					C	D	※ (in) E	F	G	phi h	phi H	K	J	L	M	
LGH210	2	92	215	84 ~ 300	192	240	3/4"-16UNF	443	16	15	20	12	24	11	12	10
LGH310	3	92	215	84 ~ 300	192	240	3/4"-16UNF	443	16	15	20	12	24	11	12	13
LGH214	2	125	260	125 ~ 380	186	255	3/4"-16UNF	493	16.5	21	38	16	30	17	14	14
LGH314	3	125	260	125 ~ 380	186	255	3/4"-16UNF	493	16.5	21	38	16	30	17	14	18
LGH224	2	215	336	165 ~ 480	325	427	1"-8UNC	692	17	32	40	20	45	23	19	37
LGH324	3	215	336	165 ~ 480	325	427	1"-8UNC	692	17	32	40	20	45	23	19	47
LGH253	2	467	408	230 ~ 660	473	500	1 5/8"-5.5UNC	907	18	38	44	34	55	35	26	111
LGH364	3	576	408	230 ~ 660	473	500	1 5/8"-5.5UNC	907	18	38	44	34	55	35	26	139

油圧式プラーセット

型式	プラー搭載センターホール油圧シリンダ型式	油圧式プラーセット型式 ※1			
		手動ポンプ P-392	エアポンプ XA11G	電動ポンプ PUD-1300B	コードレスポンプ SC1201MBN
		圧力計 GA45GC	内蔵型圧力計	圧力計 G2535L	圧力計 GA45GC
LGH210	RWH-101B100	—	—	—	—
LGH310	RWH-101B100	LGHS310H	LGHS310A	LGHS310EB	LGHS310CB
LGH214	RWH-121	—	—	—	—
LGH314	RWH-121	LGHS314H	LGHS314A	LGHS314EB	LGHS314CB
LGH224	RCH-202	—	—	—	—
LGH324	RCH-202	LGHS324H	LGHS324A	LGHS324EB	LGHS324CB
LGH253	RCH-603	—	—	—	—
LGH364	RCH-603	LGHS364H	LGHS364A	LGHS364EB	LGHS364CB

※1 油圧式プラーセット型式には駆動用油圧ポンプ、圧力計、高圧油圧ホース HC7206C L=1.8m(CH-604 オスカプラー付き)が含まれています。

▼ LGHS-314H



▼ LGHMS314H



特長

- 全ての LGHMS シリーズプーラーセットに 3 本爪の LGH シリーズ油圧プーラー、クロスプーラー、ベアリングセパレーター、ベアリングカッププーラー、ホース、ゲージ、ポンプそして着脱できるセンターホールシリンダが含まれます。
- プーラーのハンドルを回していくとシャフト装着部品に 3 本の爪でプーラーを固定できます。
- プーラーが確りと装着され固定された状態で作業ができるため、危険な爪の滑りや跳ね上がりを防ぎ作業者の負傷を防ぎます。



注意

プーラーを使用する時は必ず安全のために防護メガネと手袋を着用して下さい。

油圧式ロックグリッププーラーの構成部品・機能・仕様(プーラー本体の寸法は 279 ページを参照)

▼ 油圧式マスタープーラーセット型式

油圧式 プーラー 能力 (kN)	手動ポンプ P392	エアポンプ XA11G	電動ポンプ PUD1300B	コードレスポンプ SC1201MBN	油圧ホース L=1.8m 型式
	圧力計 GA45GC	内蔵型圧力計	圧力計 G2535L	圧力計 GA45GC	
92	LGHMS310H	LGHMS310A	LGHMS310EB	LGHMS310CB	HC7206C
125	LGHMS314H	LGHMS314A	LGHMS314EB	LGHMS314CB	HC7206C
215	LGHMS324H	LGHMS324A	LGHMS324EB	LGHMS324CB	HC7206C
576	LGHMS364H	LGHMS364A	LGHMS364EB	LGHMS364CB	HC7206C

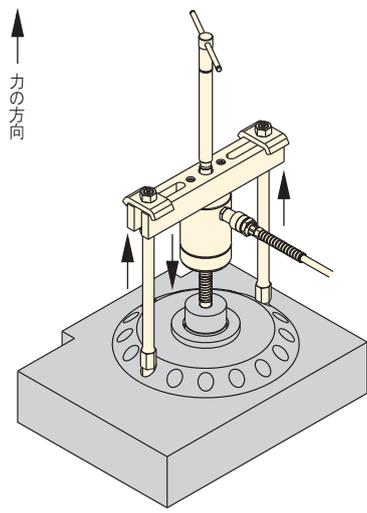
▼ 油圧式マスタープーラーセット構成部品型式

油圧式 3本爪 プーラー	アクセサリ 最大能力	クロス プーラー 型式	ベアリング セパレーター 型式	ベアリング カッププーラー 型式
	(kN)			
LGH310	75	BHP112	BHP181	BHP180
LGH314	75	BHP172	BHP282	BHP190
LGH324	107	BHP272	BHP292	BHP280
LGH364	227	BHP672	BHP682	BHP580

▼ クロスベアリングプーラー (mm)

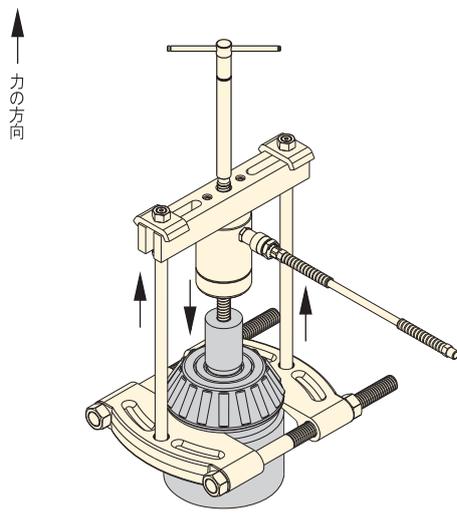
型式	質量		
	A	最小 B	ねじ寸法 C
BHP112	280	115	5/8"-18 UNF
BHP172	280	115	5/8"-18 UNF
BHP272	370	140	5/8"-18 UNF
BHP672	615	220	1 1/4"-12 UNF

※ クロスヘッド、シリンダ、スピンドルを含む



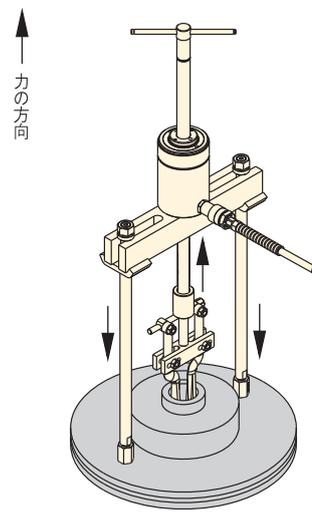
▼ ベアリングセパレーター (mm)

型式	質量			
	A	最小 B	最大 B	C
BHP181	110	10	110	5/8"-18 UNF
BHP282	156	12	134	5/8"-18 UNF
BHP292	182	13	210	5/8"-18 UNF
BHP682	300	20	300	1 1/4"-12 UNF



▼ ベアリングカッププーラー (mm)

型式	質量			
	A	B	最小 C	最大 C
BHP180	135	236	40	145
BHP190	164	265	40	145
BHP280	164	265	40	145
BHP580	150	310	60	240



油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

油圧シリンダ
油圧ポンプ
油圧バルブ
アクセサリ
油圧プレス
油圧工具
機械式ジャッキ
油圧クランプ
資料

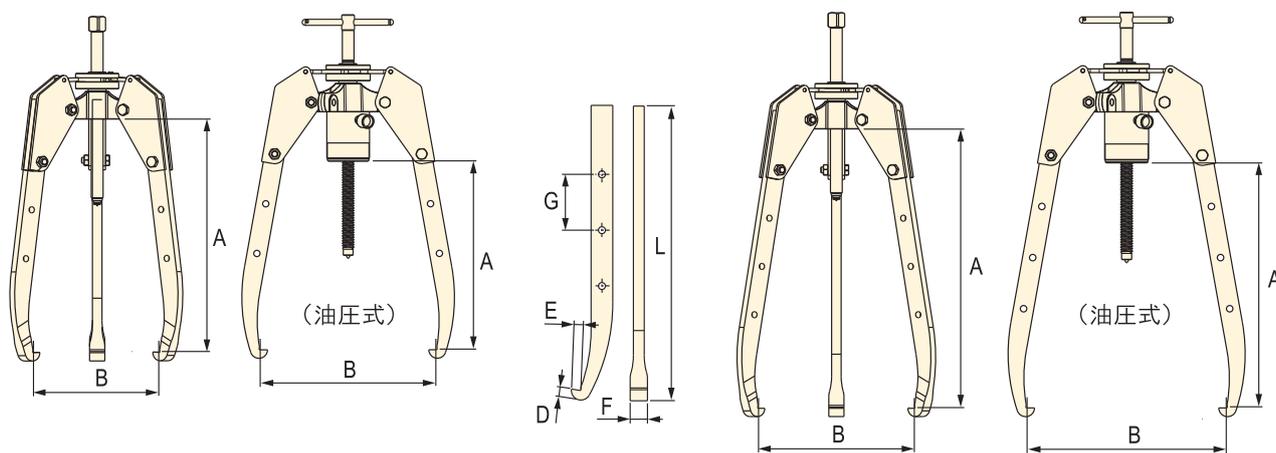
特長

- エナパックシンクグリッププーラーシリーズは作業をより簡単で安全に行える設計です。
- ベアリング、ブッシュ、スプロケット、フライホイール、ギヤ、を簡単に取り外しできます。
- 様々なアプリケーションに対応できる機械式と油圧式モデルをラインアップしています。
- MPSシリーズ・GPSシリーズ・BHPシリーズには油圧シリンダ・各種油圧ポンプとホースが付属しています。



シンクグリッププーラーは矢印方向へ同時に爪が閉じる構造で、爪を押さえる手間が減ります。同期機能により、プーラーの位置決めが簡単になり、位置ずれも防げます。

シンクグリッププーラー寸法図・概要表



警告 *1
2本爪ヘッドに2本のグリップアームを組付けて使用する場合は、定格能力の50%以下で必ず使用してください。

▲ ロング爪別売品

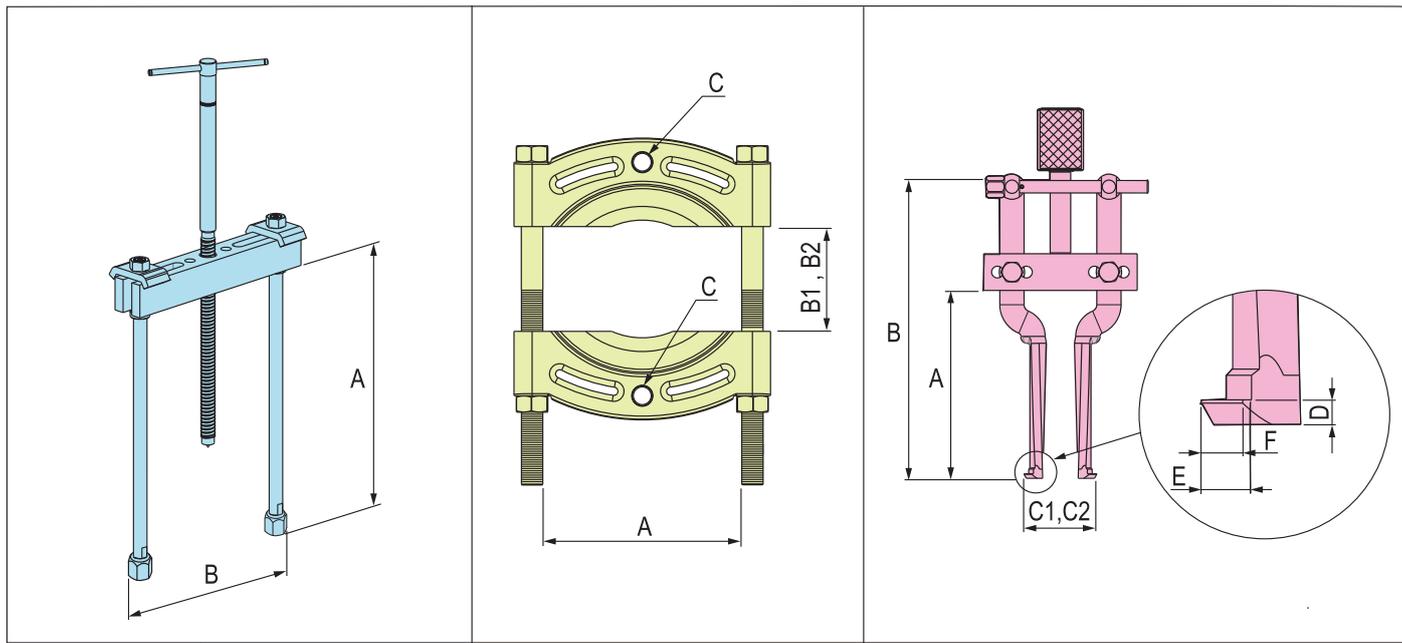
プーラー型式	プーラー能力 (kN)	標準爪			ロング爪 (別売り)			顎の先端とピッチ寸法				質量 *3
		最大リーチ A	最大開き幅 B	長さ L	最大リーチ A	最大開き幅 B	長さ L	高さ D	深さ E	幅 F	爪取付穴ピッチ G	
▼ 機械式プーラー												
SGM01 *1	9	105	110	127	—	—	—	8	7	7.5	19	0.3
SGM04 *1	36	185	175	219	—	—	—	7.5	8	21	51	2.0
SGM07 *1	62	225	240	264	—	—	—	10	8	25	44	6.5
SGM10 *1	89	410	350	436	490	405	516	12.5	15	25	83	14.5
SGM20	178	600	680	698	640	720	823	22	24	41	125	55.5
▼ 油圧式プーラー												
SGH14 *1	125	320	350	436	400	405	516	12.5	15	25	83	25
SGH24	214	320	480	550	435	540	665	15.5	17.5	31	115	49
SGH36	326	410	650	698	525	720	823	22	24	41	125	75
SGH64	445 *2	700	980	1060	850	1080	1210	30	27	50	150	165

*1 プーラーの爪は2本または3本の組み換えができます。(SGM20・SGH24～SGH64は3本爪仕様のみです。)

*2 型式SGH64は圧力54MPa時のプーラー最大能力445kNを示しており、これを超える圧力では使用できません。

*3 標準の油圧式プーラーは脚とシリンダを含んだ質量です。

油圧式シンクグリッププーラーセット品寸法概要表と製品説明



プーラー		クロスプーラー寸法 (mm)				ベアリングセパレーター寸法 (mm)				ベアリングカップ寸法 (mm)								
型式	能力 ** (kN)	標準 レグ 高さ	ロング レグ 高さ	最大 開き幅	質量 (kg)	直径 A	開きレンジ		ネジ サイズ C	質量 *** (kg)	開きレンジ				顎の先端			質量 (kg)
		A	A	B			最小 開き幅 B1	最大 開き幅 B2			高さ A	高さ B	最小 開き幅 C1	最大 開き幅 C2	高さ D	深さ E	幅 F	
▼ 油圧式プーラー (**, ■ , ■ , ■ を組み合わせて使用した場合の能力)																		
SGH14 *	62	106	357	260	18.5	110	10	110	5/8"-18UNF	2.7	115	237	40	145	5	4.5	31	2
SGH24	107	115	570	345	34.5	155	12	134	5/8"-18UNF	5.7	140	266	32	160	4.5	4.5	25	2.4
SGH36	163	205	710	440	56	260	17	250	1"-14UNS	28.5	150	310	60	240	8	11	55	6
SGH64	222	609	864	580	113.5	260	17	250	1-1/4"-12UNF	28.5	150	310	60	240	8	11	55	6.4

* プーラーの爪は2本または3本の組み換えができます。(SGM20・SGH24～SGH64は3本爪仕様のみです。)

** ■ ■ ■ を使用する場合は油圧式グリッププーラー能力の50%以下で必ず使用してください。

*** 標準レグのクロスプーラーに油圧シリンダが組込まれた質量です。

中空油圧シリンダ

中空油圧シリンダ

中空油圧シリンダ

- ①クロスプーラー
クロスプーラーはフレーム構造を組んで、アウターブッシュ・フランジを引き抜く工具です。
- ②ベアリングセパレーター
2つ割のベアリングセパレーターは、アウターブッシュ・フランジを挟み込みクロスプーラーとセットで使用する工具です。
- ③ベアリングカッププーラー
カップ形状のベアリングや内径側のプーラーを必要とするアプリケーション用に特別に設計しています。

▼ SGM シリーズ



特長

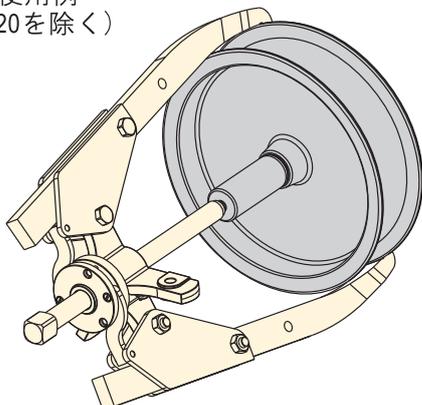
- シンクグリッププーラーは同時に爪が閉じる構造で、爪を押さえる手間が減ります。
- 爪にある穴の位置と合わせて、リーチの長さを変更できます。リーチが足りない場合は別売りロング爪も用意しています。
- シンクグリッププーラーの構造は引き抜き荷重を均一に分散します。
- 爪の材質は高強度鍛造で優れた信頼性があります。
- ベアリング、ブッシュ、ホイール、ギア、プーリーなど、様々なアプリケーションに適しています。

⚠ 重要

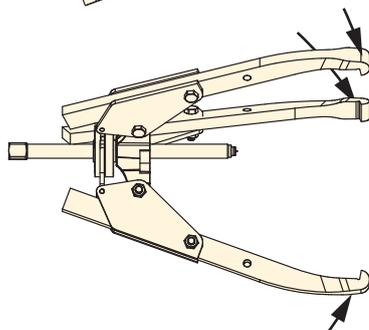
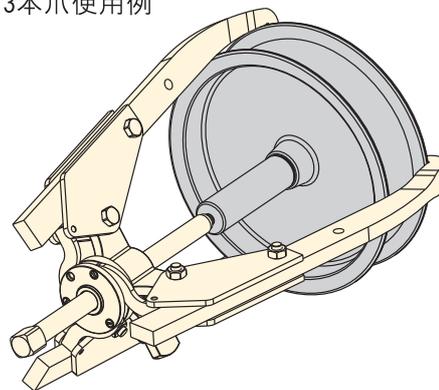
- 2本の爪で使用する場合は、プーラー定格能力の50%を超えないでください。

一般仕様と寸法

▼ 2本爪使用例
(SGM20を除く)



▼ 3本爪使用例



▼ シンプル、安全性、生産性

シンクグリッププーラーは矢印方向へ同時に爪が閉じる構造で、爪を押さえる手間が減ります。
プーラーの同期機能により、プーラーの位置決めが簡単になり、位置ずれを防ぐことができます。

▼ SGM10 2本爪組合せ



プーラー型式	プーラー能力 (kN)	寸法 (mm)		質量 (kg)	ロング爪セット型式 (別売)	寸法 (mm)	
		最大リーチ A	最大開き幅 B			最大リーチ A	最大開き幅 B
SGM01	9	105	110	0.8	—	—	—
SGM04	36	185	175	2.0	—	—	—
SGM07	62	225	240	6.5	—	—	—
SGM10	89	410	350	14.5	SG1002K	490	405
SGM20*	178	600	680	55.5	SG3002K	640	720

* SGM20 の場合は3本爪仕様のみです。

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

▼ MPS14H



特長

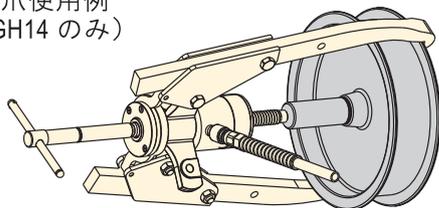
- シンクグリッププーラーは同時に爪が閉じる構造で、爪を押さえる手間が減ります。
- 油圧式は油圧引張り力により作業者の疲労を軽減します。
- 爪にある穴の位置と合わせて、リーチの長さを変更できます。リーチが足りない場合は別売りロング爪も用意しています。
- 爪の材質は高強度鍛造で優れた信頼性があります。
- ギア、ベアリング、ブッシングなどの引っ張り、押し出し、取り外しなどのアプリケーション用に適しています。

⚠ 重要

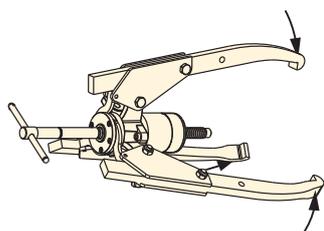
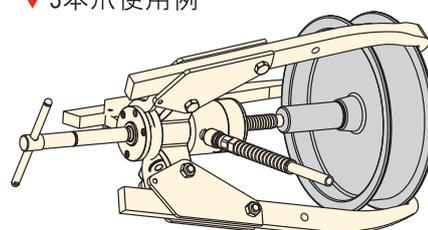
- 2本の爪で使用する場合は、プーラー定格能力の50%を超えないでください。
- SGH64の最大能力445kNは油圧力54MPa時の能力です。それ以上の圧力で使用しないでください。

MPS シリーズ油圧プーラー 寸法概要・製品選択表

▼ 2本爪使用例 (SGH14のみ)



▼ 3本爪使用例



▼ シンプル、安全性、生産性

シンクグリッププーラーは矢印方向へ同時に爪が閉じる構造で、爪を押さえる手間が減ります。プーラーの同期機能により、プーラーの位置決めが簡単になり、位置ずれを防ぐことができます。

MPS 油圧プーラーセット型式 (油圧ポンプ付き)				セット装備品	セット油圧 プーラー 型式	プーラー 能力 (kN)	スト ロ ーク (mm)	寸法 (mm)		質量 *5 (kg)	ロング爪 セット型式 (別売) *6	寸法 (mm)	
手動ポンプ	エアポンプ	電動ポンプ	コードレスポンプ	アクセサリ				最大 リーチ A	最大 開き幅 B			最大 リーチ B	最大 開き幅 B
MPS14H	MPS14A	MPS14B	MPS14C	*3	SGH14 *2	125	25	320	350	25	SG1002K	400	405
MPS24H	MPS24A	MPS24B	MPS24C	GA45GC と HC7206C	SGH24	214	49	320	480	49	SG2002K	435	540
MPS36H	MPS36A	MPS36B	MPS36C		SGH36	326	62	410	650	75	SG3002K	525	720
MPS64H	MPS64A	MPS64B	MPS64C		SGH64	445 *4	76	700	980	122	SG6002K	850	1080

*1 電動ポンプは100V対応です。
 *2 プーラーの爪は2本または3本の組み換えができます。(SGH24～SGH64は3本爪仕様のみです。)
 *3 MPS14のセットにはメスカブラAR630、ゲージアダプターGA45、ゲージG2535Lが含まれています。
 *4 型式SGH64は圧力54MPa時のプーラー最大能力445kNを示しており、これを超える圧力では使用できません。
 *5 本体、調節ロッド、爪、油圧シリンダを含む、組み立済みプーラーの概質量です。
 *6 ロング爪セットには3本の爪が含まれています。

▼ MPS シリーズ油圧プーラーセット品型式

型式	油圧シリンダ	セット品能力	クロスプーラー	ベアリングセパレータ	ベアリングカッププーラー
MPS14 *	RWH-121	62	BHP-2772	BHP-181	BHP-180
MPS24	RCH-202	107	BHP-262	BHP-282	BHP-280
MPS36	RCH-302	163	BHP-362	BHP-382	BHP-380
MPS64	RCH-603	222	BHP-562	BHP-582	BHP-580

※ 色分けされたセット品を使用する場合はグリッププーラー能力の50%以下で必ず使用してください。

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

▼ GPS14H



特長

- シンクグリッププーラーは同時に爪が閉じる構造で、爪を押さえる手間が減ります。
- 油圧式は油圧引張り力により作業者の疲労を軽減します。
- ネジ式のスピンドルとピッチ変更可能な爪により、適切なリーチに調整することができます。
- シンクグリッププーラーの構造は引抜き荷重を均一に分散します。
- 爪の材質は高強度鍛造で優れた信頼性があります。

⚠ 重要

- 2本の爪で使用する場合は、プーラー定格能力の50%を超えないでください。
- SGH64の最大能力445kNは油圧力54MPa時の能力です。それ以上の圧力で使用しないでください。

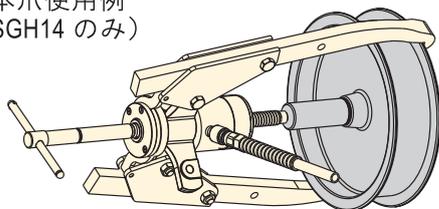
アクセサリ

油圧プレス

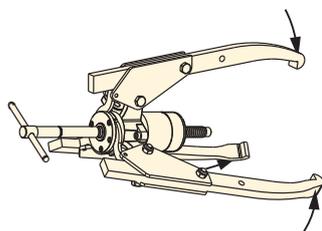
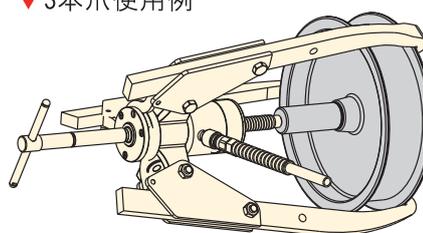
油圧工具

GPSシリーズ油圧プーラー 寸法概要・製品選択表

▼ 2本爪使用例 (SGH14のみ)



▼ 3本爪使用例



▼ シンプル、安全性、生産性
シンクグリッププーラーは矢印方向へ同時に爪が閉じる構造で、爪を押さえる手間が減ります。プーラーの同期機能により、プーラーの位置決めが簡単になり、位置ずれを防ぐことができます。

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

GPS 油圧プーラーセット型式 (油圧ポンプ付き)				セット装備品	セット油圧 プーラー 型式	プーラー 能力 (kN)	スト ローク (mm)	寸法 (mm)		質量 *5 (kg)	ロング爪 型式 (別売) *6	寸法 (mm)	
手動ポンプ	エアポンプ	電動ポンプ	コードレスポンプ	アクセサリ				最大 リーチ A	最大 開き幅 B			最大 リーチ B	最大 開き幅 B
GPS14H	GPS14A	GPS14B	GPS14C	*3	SGH14 *2	125	25	320	350	25	SG1002K	400	405
GPS24H	GPS24A	GPS24B	GPS24C	GA45GC と	SGH24	214	49	320	480	49	SG2002K	435	540
GPS36H	GPS36A	GPS36B	GPS36C		SGH36	326	62	410	650	75	SG3002K	525	720
GPS64H	GPS64A	GPS64B	GPS64C	HC7206C	SGH64	445 *4	76	700	980	122	SG6002K	850	1080

*1 電動ポンプは100V対応です。
 *2 プーラーの爪は2本または3本の組み換えができます。(SGH24～SGH64は3本爪仕様のみです。)
 *3 MPS14のセットにはメスカブラ AR630、ゲージアダプター GA45、ゲージ G2535Lが含まれています。
 *4 型式 SGH64は圧力54MPa時のプーラー最大能力445kNを示しており、これを超える圧力では使用できません。
 *5 本体、調節ロッド、爪、油圧シリンダを含む、組み立済みプーラーの概質量です。
 *6 ロング爪セットには3本の爪が含まれています。

▼ GPSシリーズ油圧プーラーセット品型式 (ポンプ除く)

型式	GPS14	GPS24	GPS36	GPS65
油圧シリンダ	RWH-121	RCH-202	RCH-302	RCH-603

▼ BHP361G



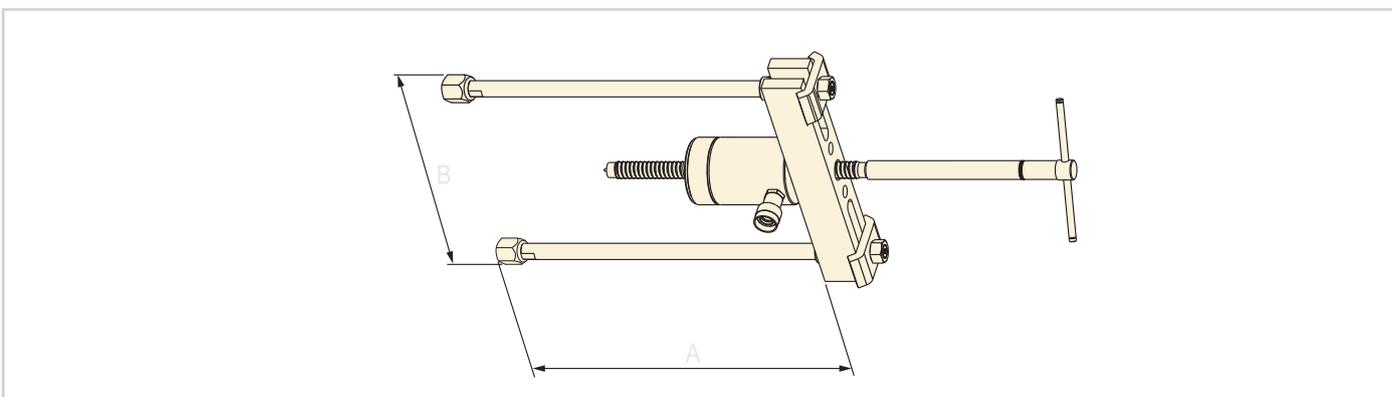
特長

- 油圧式は油圧引張り力により作業者の疲労を軽減します。
- 高強度鍛造部品は高い信頼性があります。
- 様々なプーリー抜き作業の段取りが迅速にできます。

重要

- 油圧シリンダで付属部品を使用するときの最大許容油圧動作圧力を超えないように、付属している圧力計で常に油圧を確認してください。

BHP シリーズ油圧プーラー 寸法概要・製品選択表



BHP 油圧プーラーセット型式 (油圧ポンプ付き) *2				クロスベアリング 単体型式	プーラー 能力*4 (kN)	ストローク (mm)	寸法 (mm)			質量 *3 (kg)
手動ポンプ	エアポンプ	電動ポンプ	コードレスポンプ				標準 レグ 高さ A	ロング レグ 高さ A	最大 開き幅 B	
BHP162	BHP162A	BHP162E	BHP162C	BHP-1772	62	25	106	357	260	18.5
BHP261G	BHP261GA	BHP261GE	BHP261GC	BHP-262	107	49	115	570	345	34.5
BHP361G	BHP361GA	BHP361GE	BHP361GC	BHP-362	163	62	205	710	440	56.0
BHP561G	BHP561GA	BHP561GE	BHP561GC	BHP-562	222	76	609	864	580	113.5

*1 電動ポンプは 100V 対応です。

*2 圧力計・圧力取付金具・油圧ホース(1.8m) が含まれています。

*3 標準レグのクロスプーラーに油圧シリンダが組込まれた質量です。

*4 下記表の項目のシリンダで付属部品を使用したときの最大許容油圧動作圧力以下で使用してください。

▼ BHP シリーズプーラー付属部品最大定格能力

油圧プーラー セット型式 (油圧ポンプ を除く)	油圧シリンダ	クロスプーラー		ベアリングセパレータ		ベアリング カッププーラー		シリンダで付属部品を 使用した時の最大許容 油圧動作圧力 (MPa) *4
	型式	型式	最大 定格能力 (kN)	型式	最大 定格能力 (kN)	型式	最大 定格能力 (kN)	
BHP162	RWH-121	BHP-2772	62	BHP-181	62	BHP-180	62	35
BHP261G	RCH-202	BHP-262	107	BHP-282	107	BHP-280	107	35
BHP361G	RCH-302	BHP-362	163	BHP-382	163	BHP-380	163	35
BHP562G	RCH-603	BHP-562	222	BHP-582	222	BHP-580	222	27

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料



▲ MS2-10

特長

- エナパック MS 型メンテナンスセットには、メンテナンス作業に必要なツールが多数含まれています。
- 数多くのツールを作業内容に合わせて組み合わせるだけで、困難なメンテナンス作業でも容易に作業が行えます。
- エナパック軽量手動ポンプ、ホース、単動油圧シリンダを使用して、押し、引き、リフティング、プレス、歪み修正、クランプ、そして広げたりする作業に最適です。



警告

メンテナンスセットアタッチメントや構成部品および単動油圧シリンダと組み合わせて使用するには、油圧シリンダ最大使用圧力 70MPa の 50% である油圧力 35MPa 以下で使用してください。



警告

セットに含まれているアタッチメントだけを使用してください。エナパック製でないアタッチメントや長く延長されたチューブでは、コラムとしての強度が減少するために安全に使用できません。

メンテナンス用アタッチメント使用例



MS 型メンテナンスセット選択表

セット型式	能力 (kN) ※1(アタッチメント使用時)	手動ポンプ 型式	ホース (1.8m カプラー付)	単動シリンダ (スプリング戻り)	※2 圧力計	圧力計取付 ※2 金具	アタッチメント 部品数量	質量 (kg)
MS2-4	22	P-142	HC-7206	RC-55	GP-10S	GA-4	35	26
MSFP-5	22	P-142	HC-7206	RC-55	G2535L	GA-3	24	20
MSFP-10	50	P-392	HC-7206	RC-106	G2535L	GA-3	22	48
MS2-10	50	P-392	HC-7206	RC-106	GP-10S	GA-2	40	63
MS2-20	116	P-392	HC-7206	RC-256	GP-10S	GA-2	19	95
MS2-1020	50 ~ 116	P-392	HC-7206	RC-102,-106,-256	GP-10S	GA-2	59	158

※1 アタッチメントが使用されていない時は、各型式能力の2倍の能力で使用できます。その場合の最高使用圧力は70MPaです。

※2 圧力計の全型式と、圧力計取付金具型式のGA-3とGA-4はカタログに掲載されておりません。詳細は弊社へお問合せください。

MS 型メンテナンスセット仕様表

セット型式	MS2-4	MSFP-5	MSFP-10	MS2-10	MS2-20	MS2-1020
アタッチメント能力 (kN)	22	22	50	50	116	50 ~ 116
シリンダ型式	RC-55	RC-55	RC-106	RC-106	RC-256	RC-102,RC-106,RC-256
▼アタッチメント型式						
1 ねじ切りサドル	A-23	A-23	A-13	A-13	A-28	A-13・A-28
2 ベースアタッチメント	A-25	A-25	A-21	A-21	A-27	A-21・A-27
3 カラートウ	A-1034	A-1034	A-20	A-20	A-595	A-20・A-595
4 フラットベース	MZ-4010	MZ-4010	A-14	A-14	A-243	A-14・A-243
5 ねじ切り雄コネクター	A-545	A-545	A-10	A-10	—	A-10 x2
6 ロックピン止めクランプトウ	—	—	—	A-8	—	A-8
7 ねじ切りプランジャトウ	A-530	A-530	A-6	A-6	—	A-6
8 カラークランプヘッド	MZ-4011	—	—	A-192	—	A-192
9 スプレッドトウ	—	—	—	A-305	—	A-305
10 歯状サドル	A-531	A-531	A-18	A-18	—	A-18
11 平滑サドル	—	—	—	A-185	—	A-185
12 90° V ベース	A-532	A-532	A-15	A-15	—	A-15
13 プランジャベース	—	—	—	—	A-607	A-607
14 ウエッジヘッド	A-629	A-629	A-129	A-129	—	A-129
15 ラバーフレックスヘッド	A-539	A-539	A-128	A-128	—	A-128
16 シングルチェーンプレート	A-558	—	—	A-132	A-238	A-132・A-238
17 ダブルチェーンプレート	—	—	—	A-5 x2	—	A-5 x2
18 フック付チェーン	A-557 x2	—	—	A-141 x2	A-218 x2	A-141 x2・A-218 x2
19 ねじ切りカブリング	A-544	—	—	A-19 x2	A-242 x2	A-19 x2・A-242 x2
20 スプレッド	WR-5	WR-5	WR-5	A-92	—	A-92
21 ロックピン	MZ-4013 x4	MZ-4013 x4	A-16 x4	A-16 x4	—	A-16 x4
22 ロックピン止めコネクター	MZ-4007 x3	MZ-4007 x3	MZ-1050 x2	MZ-1050 x2	—	MZ-1050 x3
23 ロックピン止め雄アダプター	MA-4008 x2	—	—	MZ-1051	—	MZ-1051 x2
24 ロックピン止め雌アダプター	MZ-4009	MZ-4009	MZ-1052	MZ-1052	—	MZ-1052
25 アジャスタブルエクステンション	—	—	—	A-285	—	A-285
26 スリッロックエクステンション	A-650	—	—	—	—	—
27 エクステンションチューブ型式 ▼ 長さ (mm)						
	76	MZ-4002	MZ-4002	—	—	—
	127	MZ-4003	MZ-4003	MZ-1002	MZ-1002	—
	254	MZ-4004	MZ-4004	MZ-1003	MZ-1003	A-239
	457	MZ-4005 x2	MZ-4005	MZ-1004	MZ-1004	A-240
	584	MZ-4006 x2	MZ-4006	—	—	—
762	—	—	MZ-1005	MZ-1005	A-241	MZ-1005 x2・A-241
ケース型式	CM-6	CM-6	CW-166	CW-166	CW-166	CW-350
セット質量 (kg)	26	20	48	63	95	158

注) アタッチメント型式の右側に記載しています (X 数字) はアタッチメントの数量を表しています。

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

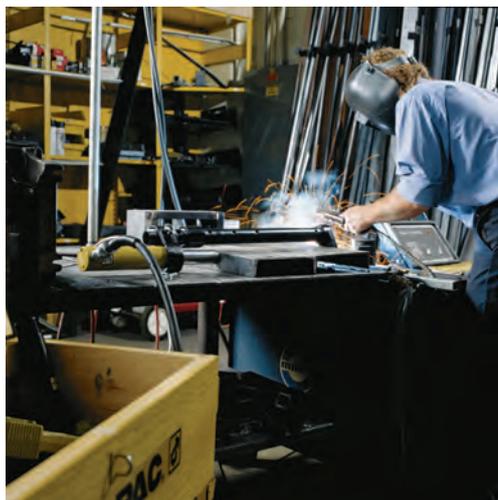
油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料



▶ 多様な作業に対応できるエナパック MS 型メンテナンスセットでワークをクランプして溶接作業を行っています。



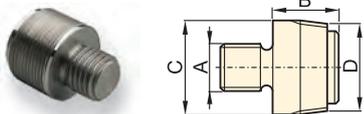
最大 50% 警告

メンテナンスセットアタッチメントや構成部品および単動油圧シリンダと組み合わせて使用する場合には、油圧シリンダ最大使用圧力 70MPa の 50% である油圧力 35MPa 以下で使用してください。

メンテナンスアタッチメント寸法表 (mm)

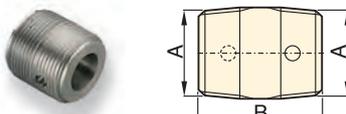
ベース・カラー・プランジャ用アタッチメント (1 ~ 12)

1 ねじ切りサドル



型式	kN	A	B	C	D
A-23	22	3/4"-16 UN	28	26	3/4"-14 NPT
A-13	50	1"-8 UN	31	42	1 1/4"-11 1/2 NPT
A-28	116	1 1/2"-16 UN	47	69	2"-11 1/2 NPT

5 ねじ切り雄コネクター



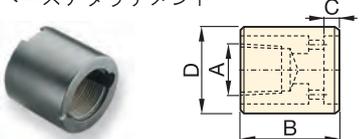
型式	kN	A	D
A-545	22	3/4"-14 NPT	35
A-10	50	1 1/4"-11 1/2 NPT	41

9 スプレッドトゥ



型式	kN	A	B	C	D
A-305	50	1 1/4"-11 1/2 NPT	114	25	50

2 ベースアタッチメント



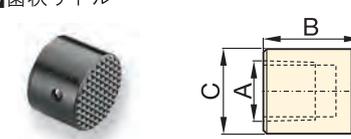
型式	kN	A	B	C	D
A-25	22	3/4"-14 NPT	50	12	44
A-21	50	1 1/4"-11 1/2 NPT	57	12	65
A-27	116	2"-11 1/2 NPT	63	12	98

6 ロックピン留めクランプトゥ



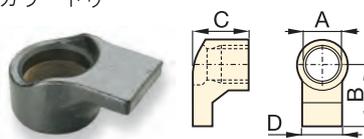
型式	kN	A	B	C	D
A-8	50	43	105	50	57

10 歯状サドル



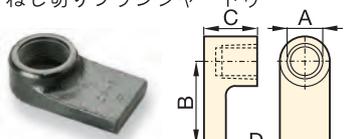
型式	kN	A	B	C
A-531	22	3/4"-14 NPT	27	31
A-18	50	1 1/4"-11 1/2 NPT	38	50

3 カラートゥ



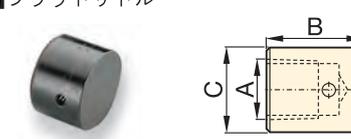
型式	kN	A	B	C	D
A-1034	22	1 1/2"-16 UN	54	50	31
A-20	50	2 1/4"-14 UN	80	57	57
A-595	116	3 5/16"-12 UN	103	51	80

7 ねじ切りプランジャートゥ



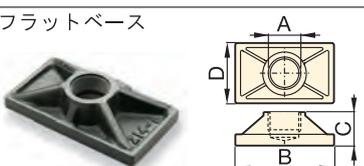
型式	kN	A	B	C	D
A-530	22	3/4"-14 NPT	57	25	33
A-6	50	1 1/4"-11 1/2 NPT	82	31	57

11 フラットサドル



型式	kN	A	B	C
A-185	50	1 1/4"-11 1/2 NPT	38	50

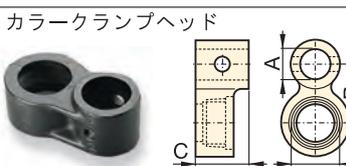
4 フラットベース



型式	kN	A	B	C	D
MZ-4010	22	3/4"-14 NPT	114	31	63
A-14	50	1 1/4"-11 1/2 NPT	165	35	88
※A-243	116	2"-11 1/2 NPT	165	58	165

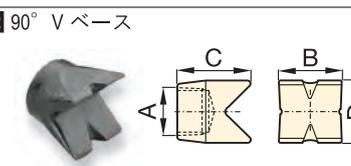
※A-243 のベース形状は (φ165) の円形です。

8 カラークランプヘッド

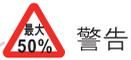


型式	kN	A	B	C	D
MZ-4011	22	3/4"-14 NPT	49	76	1 1/2"-16 UN
A-192	50	φ42	63	50	2 1/4"-14 UN

12 90° V ベース



型式	kN	A	B	C	D
A-532	22	3/4"-14 NPT	38	47	25
A-15	50	1 1/4"-11 1/2 NPT	54	57	54



警告

メンテナンスセットアタッチメントや構成部品および単動油圧シリンダと組み合わせて使用する場合には、油圧シリンダ最大使用圧力 70MPa の 50% である油圧力 35MPa 以下で使用してください。



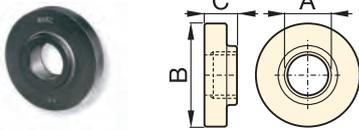
警告

セットに含まれているアタッチメントだけを使用してください。エナパック製でないアタッチメントや長く延長されたチューブでは、コラムとしての強度が減少するために安全に使用できません。

メンテナンスアタッチメント寸法表 (mm)

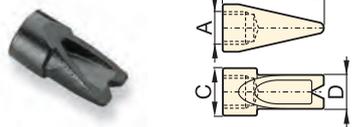
ベース・カラー・プランジャ用アタッチメント (13~15)

13 プランジャーベース



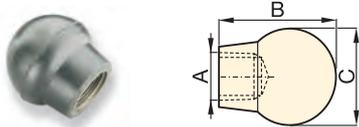
型式	kN	A	B	C
A-607	116	2"-11/2 NPT	166	38

14 ウエッジヘッド



型式	kN	A	B	C	D
A-629	22	3/4"-14 NPT	69	33	28
A-129	50	1 1/4"-11 1/2 NPT	101	50	44

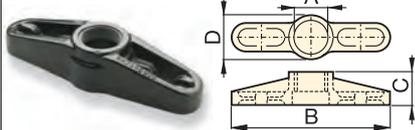
15 ラバーフレックスヘッド



型式	kN	A	B	C
A-539	22	3/4"-14 NPT	44	69
A-128	50	1 1/4"-11 1/2 NPT	86	86

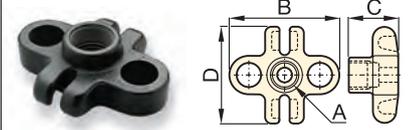
チェーン・引き作業用アタッチメント (16~18)

16 シングルチェーンプレート



型式	kN	A	B	C	D
A-558	22	1 1/2"-16 UN	196	39	44
A-132	50	2 1/4"-14 UN	307	63	79
A-238	116	3 5/16"-12 UN	450	102	125

17 ダブルチェーンプレート



型式	kN	A	B	C	D
A-5	50	1 1/4"-11 1/2 NPT	130	50	126

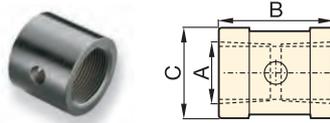
18 フック付チェーン



型式	kN	チェーン長さ (mm)
A-557	22	1500
A-141	50	1800
A-218	116	2400

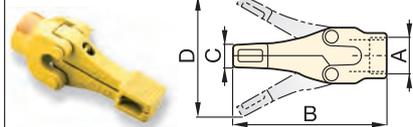
チューブ・コネクター・アダプター (19~26)

19 ねじ切りカプリング



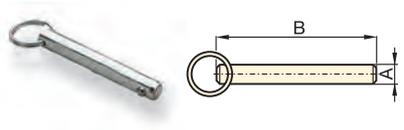
型式	kN	A	B	C
A-544	22	3/4"-14 NPT	42	33
A-19	50	1 1/4"-11 1/2 NPT	49	54
A-242	166	2"-11 1/2 NPT	88	82

20 スプレッダ



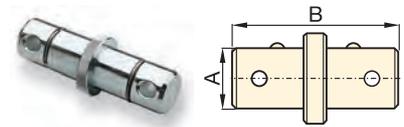
型式	kN	A	B	C	D
WR-5	9.8	—	223	12.8	94
A-92	9.8	2 1/4"-14 UN	244	35.0	158

21 ロックピン



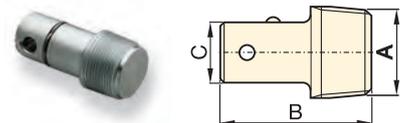
型式	kN	A	B
MZ-4013	22	7.9	41
A-16	50	11.2	82

22 ロックピン止めコネクター



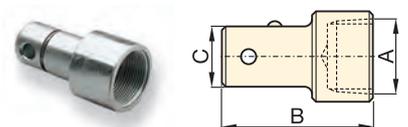
型式	kN	A	B
MZ-4007	22	19	79
MZ-1050	50	33	127

23 ロックピン止め雄アダプター



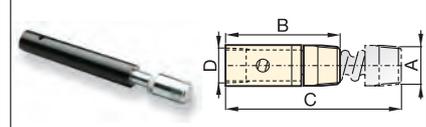
型式	kN	A	B	C
MZ-4008	22	3/4"-14 NPT	60	19
MZ-1051	50	1 1/4"-11 1/2 NPT	90	33

24 ロックピン止め雌アダプター



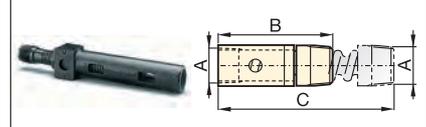
型式	kN	A	B	C
MZ-4009	22	3/4"-14 NPT	65	19
MZ-1052	50	1 1/4"-11 1/2 NPT	96	33

25 アジャスタブルエクステンション



型式	kN	A	B	C	D
A-285	50	1 1/4"-11 1/2 NPT	335	441	33

26 スリッロックエクステンション



型式	kN	A	B	C
A-650	22	3/4"-14 NPT	200	365

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

特長



- 単動スプリング戻り型です。(複動のWHR-1250を除く)
- ギロチン式切断で操作が容易です。
- 大型モデルでは持ち上げハンドルを備え、運搬が容易です。
- 本油圧カッターヘッドをご使用の際は、別途油圧ポンプとホースが必要です。
- ピアノ線、PC銅線は切れません。
- IWRCとはIron Wire Rope Coreの略でワイヤロープJIS準拠の規格です。
- ACSRとはAluminium Conductor Steel Reinforcedの略でアルミニウム高強度より線です。

仕様表

型式	カッターヘッド 作動方式	能力 (kN)	必要 油量 (cm ³)	本体 長さ (mm)	本体 質量 (kg)	最大切断能力選択表 (直径単位: mm) ★この印のものは切断しないでください。										
						丸材				より線				ケーブル		
						スチールワイヤロープ 心鋼、またはIWRC 6×7 6×12 6×19	銅ワイヤ または 丸棒	アルミ ワイヤ または 丸棒	軟鋼 ボルト	鉄筋	裸鋼 より線	裸鋼 アルミ より線 6×7	鋼心 アルミ より線 (ACSR)	亜鉛メッキ 鋼より線 1×7 1×19	CPP 電話 ケーブル	地中線 (電力) ケーブル
WHC-750	単動	40	19.7	127	3.2	19	19	19	19	13注2	19	19	19	16	★	★
WHC-1250		200	134.4	279	11.3	31	31	31	31	25	31	31	31	22	★	★
WHC-2000		130	119.6	381	10.4	25	31	31	22	★	51	51	51	19	★	★
WHC-3380		30	65.5	482	9.1	★	★	★	★	★	76	76	★	★	85	85
WHC-4000		80	137.7	609	14.5	★	★	★	★	★	89	89	★	★	101	101
WHR-1250	複動	200	122.9	419	11.8	31	31	31	31	25	31	31	31	22	★	★

ポンプ内蔵式油圧カッター

特長



- ヘッドが回転するので楽な姿勢で作業できます。
- ギロチン方式の動きなので操作が容易です。
- スプリング戻り型なので操作が容易です。
- ポンプ内蔵式の油圧カッターなので、どこでも使用可能です。
- ピアノ線、PC銅線は切れません。
- IWRCとはIron Wire Rope Coreの略でワイヤロープJIS準拠の規格です。
- ACSRとはAluminium Conductor Steel Reinforcedの略でアルミニウム高強度より線です。

仕様表

型式	能力 (kN)	本体 長さ (mm)	本体 質量 (kg)	最大切断能力選択表 (直径単位: mm) ★この印のものは切断しないでください。												
				丸材				より線				ケーブル				
				スチールワイヤロープ 心鋼、またはIWRC 6×7 6×12 6×19	銅ワイヤ または 丸棒	アルミ ワイヤ または 丸棒	軟鋼 ボルト	鉄筋	裸鋼 より線	裸鋼 アルミ より線 6×7	鋼心 アルミ より線 (ACSR)	亜鉛メッキ 鋼より線 1×7	亜鉛メッキ 鋼より線 1×19	CPP 電話 ケーブル	地中線 (電力) ケーブル	
WMC-580	40	381	3.6	16	16	16	16	10	16	16	16	16	14	14	★	★
WMC-750	40	381	3.6	19	19	19	17	13注2	19	19	19	19	14	14	★	★
注1 WMC-1000	200	679	11.3	★	19	19	19	19	★	★	★	★	★	★	★	★
WMC-1250	200	679	10.4	31	31	31	31	22	31	31	31	31	22	22	★	★
WMC-2200	130	628	10.9	25	31	31	22	★	51	51	51	19	19	★	★	
WMC-3380	30	660	10.0	★	★	★	★	★	★	76	76	★	★	★	85	85

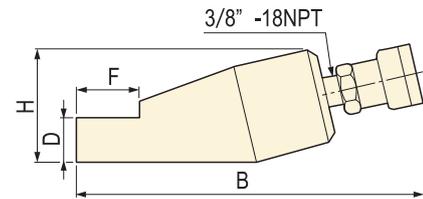
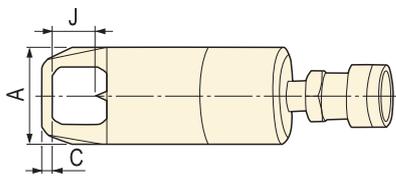
注1 12mm合金チェーンのグレード70 (輸送または固定用タイプG7) またはグレード80 (高架リフト用) の切断ができます。
注2 低合金鋼



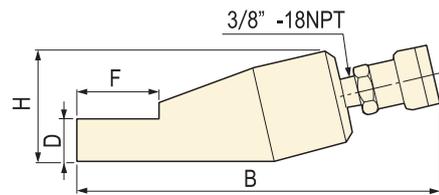
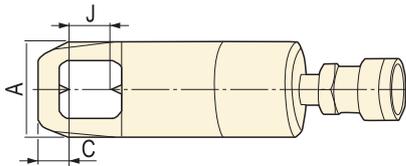
特長

- 独自の角度付ヘッド形状のため使いやすくなりました。
- 強力な刃(たがね)は再研磨可能です。
- ナットカッターのシリンダは単動でスプリング戻り型です。
- 線路保守、配管作業、タンクの保守、石油化学工場、鋼材、鉱山、構造物などの色々な用途で利用できます。
- 各ナットカッターに予備の刃(たがね)と、それを固定するためのねじとレンチとメスカブラが標準装備されています。
- ダブルブレードタイプは移動刃でナットを割り、一方の固定刃でナットを押広げ、1回の作業で手動によりナットを回転させて外すことができます。
- 全てのモデルに油圧ポンプと油圧ホースが必要です。

▼ シングルブレード型式 (NC 片刃式)



▼ ダブルブレード型式 (NC-D 両刃式)



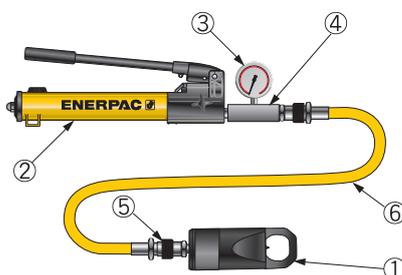
▼ 仕様表

※ 手動ポンプとその他の必要な油圧機器がセットされたセット型式で供給できます。

型式	ボルトサイズ (mm)	六角ナットサイズ (mm)	能力 (kN)	必要油量 (cm ³)	寸法 (mm)							取替刃型式	質量 (kg)
					A	B	C	D	F	H	J		
NC-1019	M8-M12	12-19	49	15	40	170	7	19	28	48	21	NCB-1019	1.2
※ NC-1924	M12-M16	19-24	98	20	54	191	10	26	40	62	25	NCB-1924	2.0
※ NC-2432	M16-M22	24-32	147	60	64	222	13	29	51	72	33	NCB-2432	3.0
※ NC-3241	M22-M27	32-41	196	80	75	244	17	36	66	88	43	NCB-3241	4.4
NC-4150	M27-M33	41-50	343	155	94	288	21	45	74	105	54	NCB-4150	8.2
NC-5060	M33-M39	50-60	490	240	106	318	23	54	90	128	60	NCB-5060	11.8
NC-6075	M39-M48	60-75	882	492	156	393	26	72	110	181	78	NCB-6075	34.1
型式	ダブルブレードタイプ				A	B	C	D	F	H	J	固定刃+移動刃	(kg)
NC1924D	M12-M16	19-24	98	20	54	168	22	25	50	66	26	NCB1924D+NCB1924	3.8
NC2432D	M16-M22	24-32	147	60	64	275	25	31	65	78	33	NCB2432D+NCB2432	5.4
NC3241D	M22-M27	32-41	196	80	77	305	31	37	80	90	43	NCB3241D+NCB3241	7.2

▼ ナットカッター・手動ポンプセット型式表

セット型式	ナットカッター型式	手動ポンプ型式
STN-1924H	NC-1924	P-392
STN-2432H	NC-2432	P-392
STN-3241H	NC-3241	P-392



セット型式に ①ナットカッター ②手動ポンプ ③圧力計 ④圧力計取付金具 ⑤カブラ ⑥油圧ホースが含まれています。

⚠ 注意

カットできる最高許容硬度はHRC44です。四角のナットには使わないでください。

▼ NSH31 + NSPH3

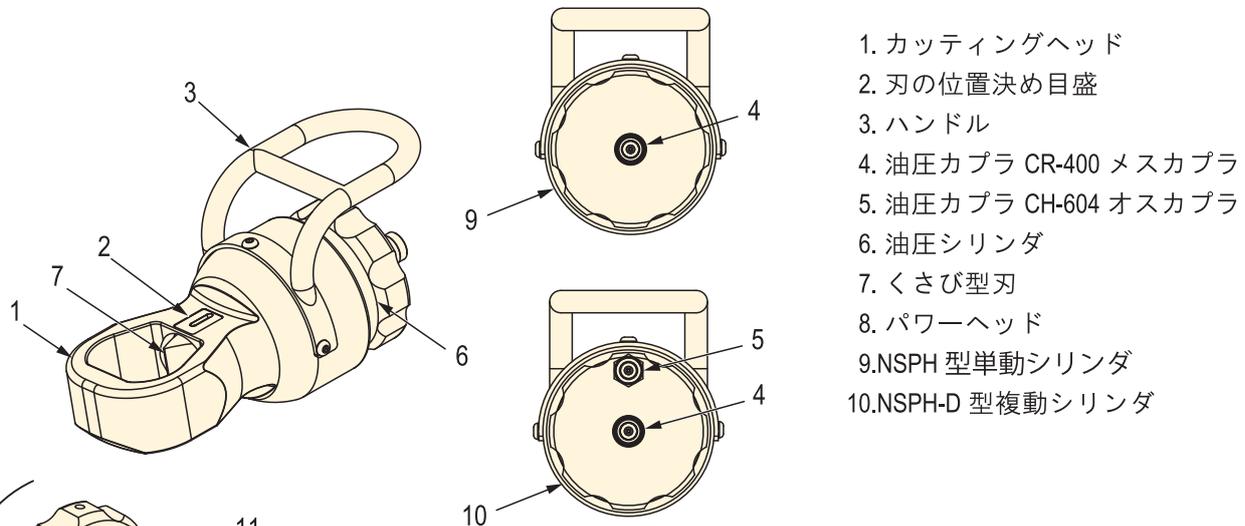


▲ NSH41 + NSPH4

特長

- BS/ANSI フランジ規格に適合するようにデザインされています。
- 固着したり、腐食したナットを取り外す最適なツールです。
- 刃の位置決め目盛でナットの切断深さを調節して、ボルトの損傷を防ぎます。
- 人間工学に基づいたデザインと使い易いハンドル位置
- 刃が取付けられたカッティングヘッドや単動式・複動式パワーヘッドが用途に合わせて交換できます。
- NSPH 型パワーヘッドはスプリングで戻る単動シリンダです。
- NSPH-D 型パワーヘッドは水中の作業にも最適な複動シリンダです。
- ナットスプリッターに予備の刃(たがね)と、それを固定するためのねじとレンチ、各油口にカバーを標準装備

ナットスプリッターの構成名称と機能



1. カッティングヘッド
2. 刃の位置決め目盛
3. ハンドル
4. 油圧カプラ CR-400 メスカプラ
5. 油圧カプラ CH-604 オスカプラ
6. 油圧シリンダ
7. くさび型刃
8. パワーヘッド
9. NSPH 型単動シリンダ
10. NSPH-D 型複動シリンダ

◀ ナットスプリッターの組立

1. A のセットボルトを緩めます。
2. 8 のパワーヘッドを 1 のカッティングヘッドの穴に、セットねじ B の溝に沿わせて破線方向に差込み、矢印方向にパワーヘッドを回転させてねじ溝が見えなくなるまでねじ込みます。
3. 最後に A のセットボルトを締め込みます。

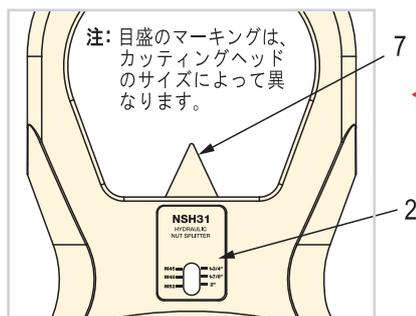
ナットのサイズに合わせてカッティングヘッドを交換できます。

◀ 刃の位置決め目盛

ナットの切断でおねじの損傷を防ぐためにカッティングヘッドを回転させ、11 の刃を押し出すロッド先端を刃の位置決め目盛に合わせて、パワーヘッドの刃の切断深さを予め調節することができます。

ブレード位置決め目盛は下記のボルトとナット形状で使用できます。

1. 六角ヘビーナットとユニファイおねじ(UN)
2. 標準系列六角ナットとメトリックおねじ(M)





ATEX 認証済み

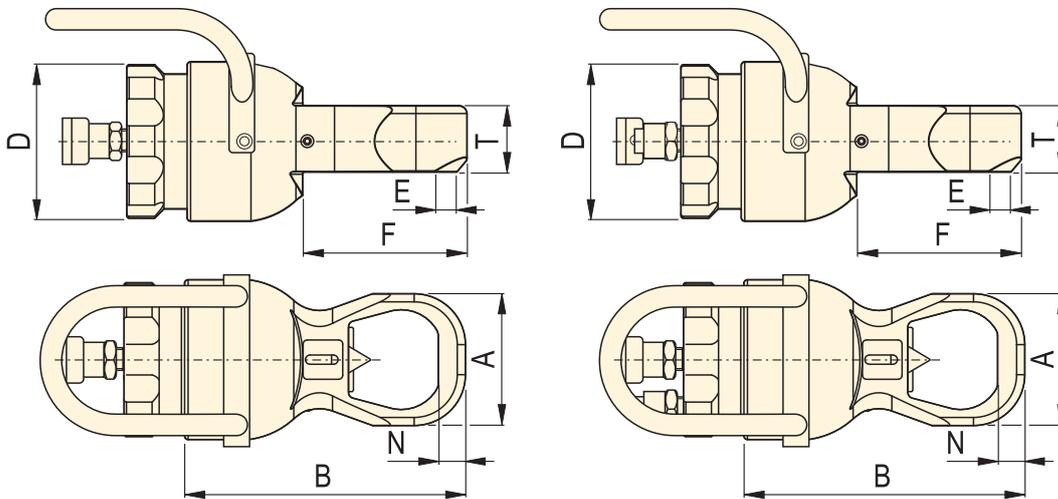
ナットスプリッターはテストの結果、94/9/EC「ATEX 宣言」に適合していると認証されています。
爆発保護性は、ガス / 粉塵環境における機器グループ II、機器カテゴリー 2(危険エリアゾーン 1)です。

Ex II 2 G c T6



寸法図・仕様表

▼ 寸法図

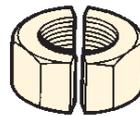


▼ 取替刃サービスキット

キット型式	パワーヘッド 適合型式	
	NSPH3	NSPH3D
NSPH3CTK	NSPH3	NSPH3D
NSPH4CTK	NSPH4	NSPH4D



参考



必要に応じて、1回目の切断に対して180度の角度で2回目の切断を行うとナットを完全に半分に切断し易くなります。

▼ 仕様表・最高使用圧力 70MPa

ナットスプリッター構成機器型式				ボルト サイズ (mm)	六角ナット サイズ (mm)	能力 (kN)	必要 油量 (cm ³)	寸法 (mm)							組込 質量 (kg)	
カッティング ヘッド	質量 (kg)	パワーヘッド						質量 (kg)	A	B	D	E	F	N		T
		単動式	複動式													
NSH31	20	NSPH3	NSPH3D	22	M45-M52	70-80	1025	550	132	308	190	7	189	28	81	42
NSH32	21	NSPH3	NSPH3D	22	M45-M56	70-85	1025	550	145	323	190	15	200	30	81	43
NSH33	22	NSPH3	NSPH3D	22	M45-M64	70-95	1025	550	160	331	190	11	200	32	81	44
NSH34	22	NSPH3	NSPH3D	22	M45-M70	70-100	1025	550	174	342	190	11	204	35	81	44
NSH41	32	NSPH4	NSPH4D	38	M76-M80	110-115	1733	1100	189	365	235	4.5	230	36	111	70
NSH42	44	NSPH4	NSPH4D	38	M76-M90	110-130	1733	1100	219	393	235	3	246	36	111	82



注意：切断できる最大許容硬度は ASTM A194 Gr2H です。四角ナットやステンレス鋼には使用しないでください。

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

特長

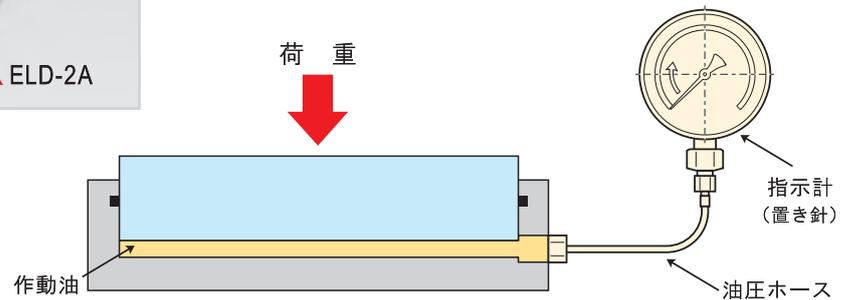
- 小型軽量で持ち運び可能
- 荷重測定後目盛を読める置き針ゲージ式
- シンプル設計で操作が簡単
- 低価格
- トレサビリティ証明書、体系図、基準器検査成績書には対応しておりません。

作動原理

- 受圧面(測定部)荷重が掛かるとロードセル本体内の油圧圧力が上昇し油圧ホースを媒体にして指示計(アナログゲージ)荷重を表示します。



▲ ELD-2A

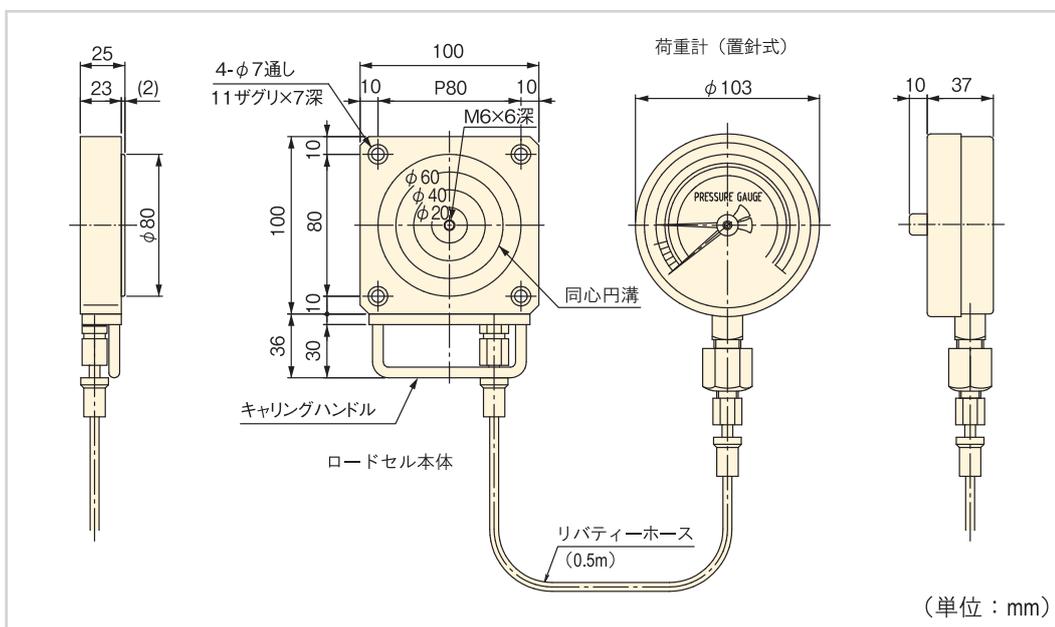


仕様表

型式	定格容量 (kN)	受圧面積	定格圧力 (MPa)	使用温度範囲	質量
ELD-2A	20	50.2cm ²	4	0~50℃	約2.3kg
ELD-5A	50		10		
ELD-10A	100		20		
ELD-20A	200		40		

注) ロードセルは充分平らな面に設置し、測定品は中央に置いて偏心荷重をかけたらない様にして下さい。

寸法図面



(単位: mm)

	機械式ジャッキ ラチェットジャッキ	P297・P298
	機械式ジャッキ ER シリーズ ラチェット引きジャッキ	P299
	機械式ジャッキ 長尺ラチェットジャッキ ／長尺スクリュジャッキ	P300
	機械式ジャッキ ジャーナルジャッキ／注意事項	P301・302
	機械式ジャッキ スクリュジャッキ	P303
	機械式ジャッキ シオルダナット／スクリュキャップアッシ	P304
	機械式ジャッキ リールジャッキ	P305
	機械式ジャッキ プレーナジャッキ	P306

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料



HPでダウンロードできます

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

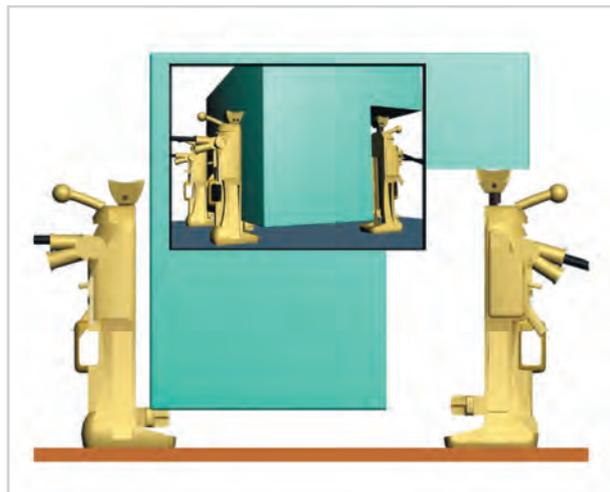
▼ RJ84A



特長

- 多様な用途に対応できる8種類をラインアップしました。
- ラチェットジャッキは使い勝手が大変良いので100kN以下のジャッキアップ作業で多くのユーザーに使用されています。
- ダブルハンドルソケットはハンドル棒の差替えが可能で狭い場所での操作ができます。
- ラチェットジャッキは全てメカニカル式です。本体の高さと揚程は下表で確認してください。
- 爪部とキャップ部は各型式ごとに同じ揚力で使用できます。
- ラックギヤは合金鋼を熱処理した鍛造品で、複数の歯止め構造により強度と安全性を高めています。
- 鉄製のジャッキは耐久性を高めるために本体がダクタイル鋳鉄で製造されています。
- 型式A1022は持ち運びに便利な本体が軽量アルミ製です。
- ハンドル棒は別売です。

▼ 使用例



◀ 図のように隙間の小さい構造物や荷重を受ける位置が高い場合のジャッキアップ作業に対応できる安全な手動式メカニカルジャッキです。

▼ 仕様

型式	材質	揚力(kN)	揚程ST(mm)	最大ハンドル操作力(N)	ジャッキ質量(kg)
RJ84A	鉄製	44	178	712	12.7
RJ85A			254		13.6
RJ86A			330		15.9
1017	鉄製	89	241	1334	18.1
A1022	アルミ製		305		19.1
22B	鉄製		31.8		
24A	鉄製	133	330	2135	42.2
2029			457		47.2



操作方法

▼ 設置寸法

- ① ジャッキが安定して荷重に耐えることができる場所にジャッキを設置してください。
- ② 重量物の荷重バランスを考慮し、安定して荷重が受けられる位置にジャッキの荷受部分がくるように配置してください。

▼ 上昇作業

- ① リバーシingleレバーを引き上げて上昇位置にしてください。
- ② ハンドル棒を持ち上げてラチェット切換音が“カチッ”と鳴るのを確認してください。
- ③ ハンドル棒を最上部から絶対に手を離さずゆっくりと下へ押し下げていき、最下部でラチェット切換音が“カチッ”と鳴るのを確認してください。
- ④ ハンドル棒を下へ押し下げている途中で力を抜くと

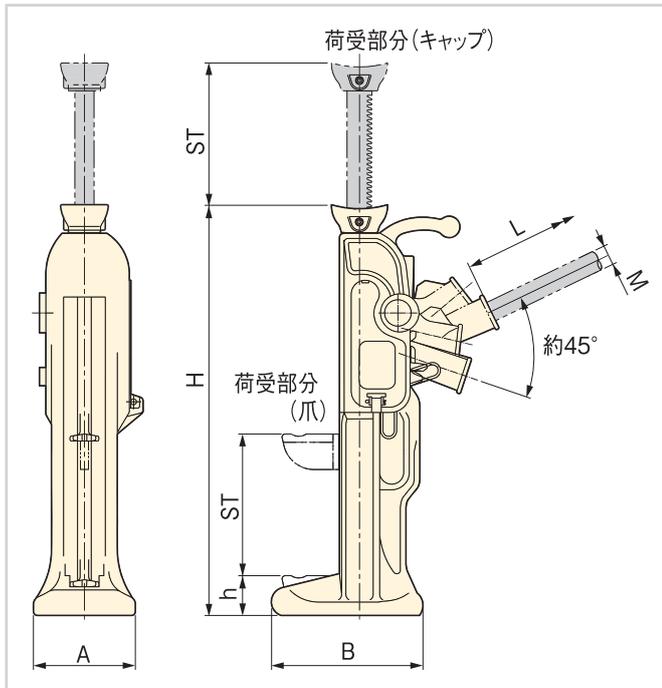
ハンドル棒が急激に持ち上がることがありますので注意してください。

- ⑤ 再度ハンドル棒を持ち上げて、上記の操作を繰り返して一段一段ラックを上昇させます。

▼ 下降作業

- ① リバーシingleレバーを引き下げて下降位置にしてください。
- ② ハンドル棒を下げてラチェット切換音が“カチッ”と鳴るのを確認してから絶対に手を離さず支えながらハンドル棒をゆっくりと上げていき、最上部でラチェット切換音が“カチッ”と鳴るのを確認してください。
- ③ ハンドル棒を上げている途中で力を抜くとハンドル棒が急激に持ち上がることがありますので注意してください。
- ④ 再度ハンドル棒を下げて、上記の操作を繰り返して一段ずつラックを下降させます。

▼ 外形寸法図



▼ 構造図



! ジャッキを使用する前に必ず取扱説明書をお読み下さい。

▼ 仕様

型式	最低高さ H (mm)	爪までの高さ h (mm)	接地部フランジ寸法 (mm)		ハンドル棒 (別売)		
			A	B	型式	φM径×長さL (mm)	質量 (kg)
84A	356	44	127	188	10640	φ25.4×914	3.6
85A	432						
86A	508						
1017	438	51	153	223	10665	φ31.8×1524	7.7
A1022	549						
22B	549	57	165	260	10675	φ31.8×1828	9.1
24A	590						
2029	718						
			203	279			

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

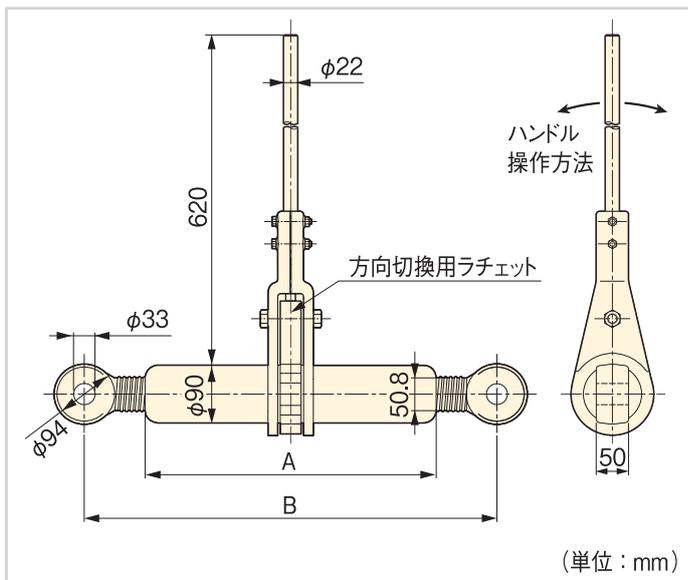
特長

- 178kNの引き能力を持つER型ジャッキは、構造物や鉄板を引き寄せる橋梁工事や溶接作業、コンクリート、鋼板などを扱う作業に最適な引きジャッキです。
- ジャッキにはラチェットが内蔵され、ハンドル棒も組み込まれています。
- 多様な用途で使用できるように、ストロークが異なる4機種をラインアップしました。



▼ ER-10

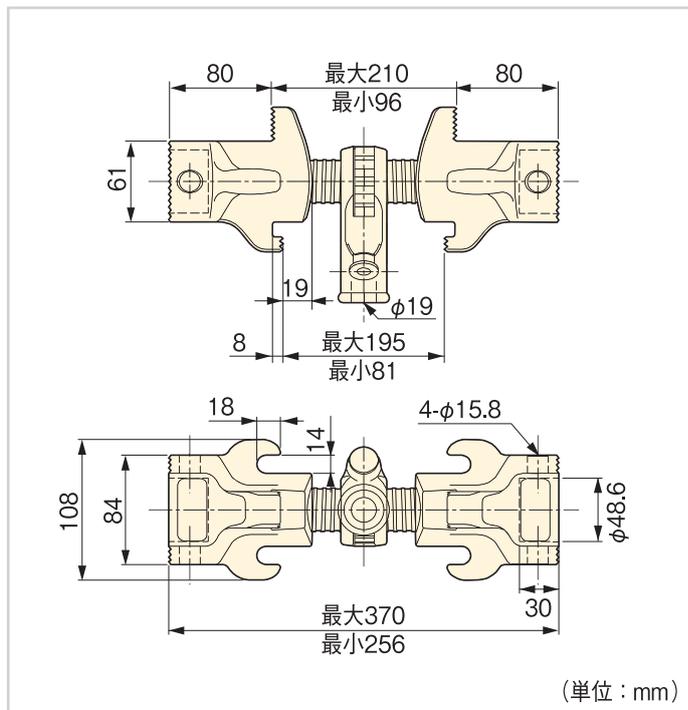
▼ 外形寸法図



▼ 仕様

型式	ボディ長さ A (mm)	最短ピッチ B (mm)	ストローク (mm)	最大 ハンドル 操作力 (N)	質量 (kg)
ER-10	457	584	356	1423	25.9
ER-20	610	737	508		30.3
ER-30	762	889	660		33.6
ER-40	1067	1194	965		41.8

▼ 外形寸法図



▼ 610

特長

- 型式610は引き作業、押し作業に加えて保持が必要な作業で使用されます。工場や現場での溶接作業にマッチしたジャッキです。
- ジャッキをより使い易くするために、両端部分がチェーンを使用できるようにフック形状になっています。
- ハンドル棒は別売です。

▼ 仕様

型式	押し・引き能力 (注)	フック片側使用時 引き能力	ストローク (mm)	最大ハンドル 操作力 (N)	ネジ外径 (mm)	質量 (kg)	ハンドル棒 (別売)			
							型式	長さ (mm)	径 (mm)	質量 (kg)
610	89	18	114	667	32	5.9	10621	610	19	1.8

(注)ネジ棒の中心での能力を示します。



特長

▼ ラチェットシリーズ

- 最大36kNの支持力があり、ラチェット機構によりストロークさせます。
- ラチェット式なので作業の効率化や軽減化が可能です。
- 高さが異なる構造物の天井部材を支える工事の用途に最適です。
- 本体は軽量なアルミ合金製で、取手付なので持ち運びに便利です。
- ハンドル棒は別売です。

(型式10635・外径φ21mm・長さ914mm・質量2.7kg)

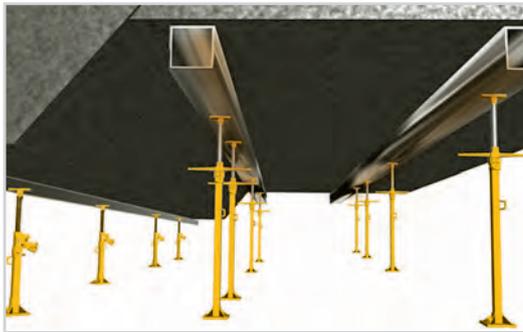
▼ スクリュシリーズ

- 最大44kNの支持力があり、ハンドルでスクリュを回転させてストロークさせます。
- スクリュ式なのでストロークの微調整が可能です。
- 過酷な作業現場の支柱として使用するために、安全性に配慮されたデザインです。
- 木材やスチール製の梁を支持する支柱として最適です。

▼ ヘッド形状は下の形式から選定してください。



▼ 使用例



支柱用ジャッキに最適です。

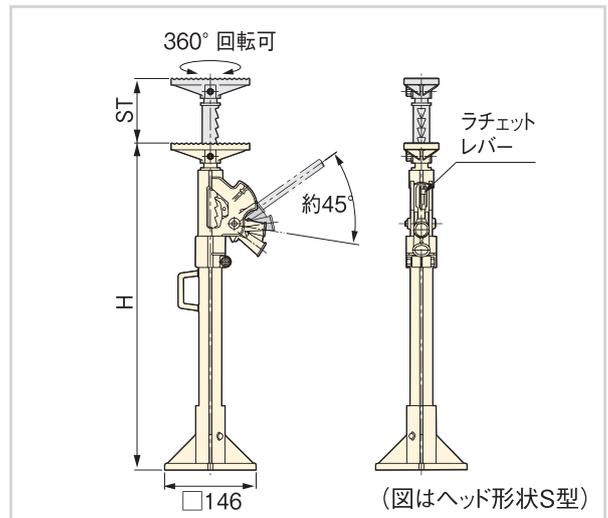
▼ 仕様 ラチェットシリーズ

型式	ヘッド形状	最低高さ H (mm)	揚程 ST (mm)	質量 (kg)
09602	E	991	508	13.2
09603	F			
09620	S			
09606	E	1143	660	15.0
09607	F			
09621	S			
09610	E	1448	965	16.4
09611	F			
09622	S			
09614	E	1753	965	17.7
09615	F			
09623	S			
09616	E	1905	965	19.1
09617	F			
09624	S			
09618	E	2235	965	21.8
09619	F			
09625	S			

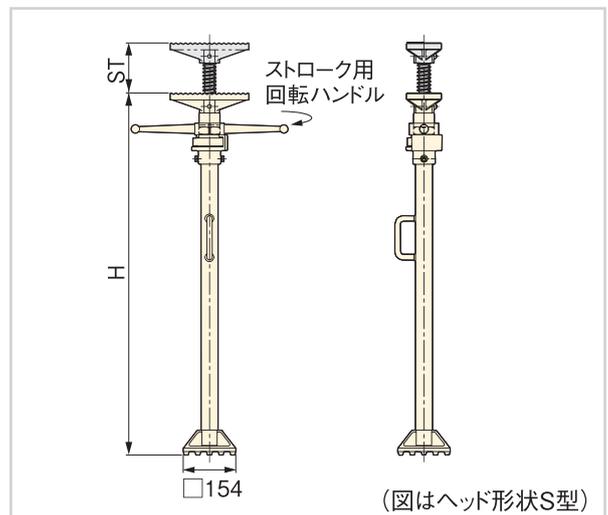
▼ 仕様 スクリュシリーズ

型式	ヘッド形状	最低高さ H (mm)	揚程 ST (mm)	質量 (kg)
09802	E	1067	610	22.7
09803	F			
09820	S			
09806	E	1219	762	23.6
09807	F			
09821	S			
09814	E	1676	914	26.4
09815	F			
09823	S			
09818	E	1981	914	29.1
09819	F			
09824	S			

▼ 外形寸法図 ラチェットシリーズ



▼ 外形寸法図 スクリュシリーズ





油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

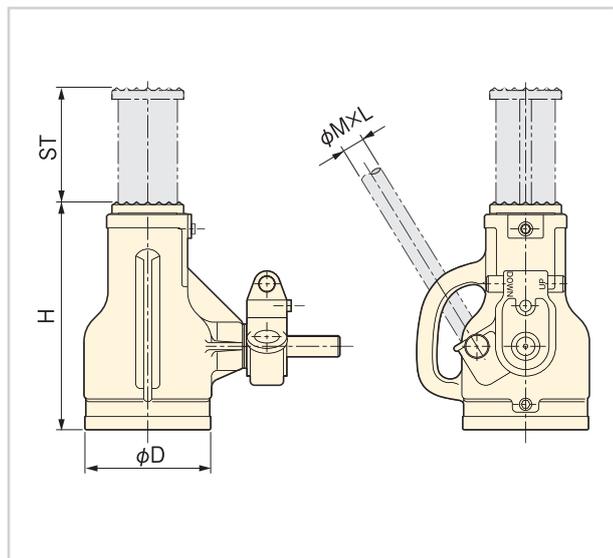
資料

特長

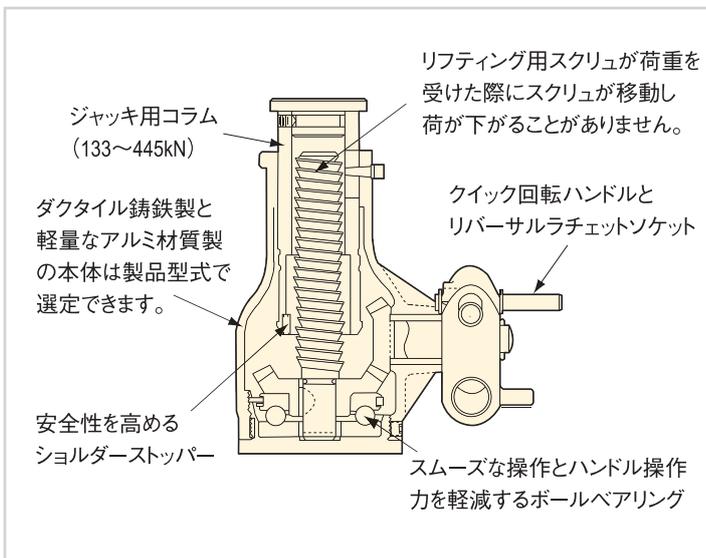


- 多様な用途に対応できる8種類の製品をラインアップしました。
- ジャッキの材質は鉄製と軽量なアルミ製を選択できます。
- ハンドル操作が軽く、スムーズにストロークできます。
- ジャッキアップされた荷重はメカ的に保持されるのでストロークが下がる心配はありません。
- 過酷な用途でも安全に使用できる構造のメカニカルジャッキで、耐久性にも優れています。
- ハンドル棒は別売です。

▼ 外形寸法図



▼ 構造図



▼ 仕様

型式	材質	揚力 (kN)	揚程 ST (mm)	最低高さ H (mm)	ベース径 D (mm)	最大ハンドル操作力 (N)	質量 (kg)	ハンドル棒 (別売)		
								型式	φM径×長さ (mm)	質量 (kg)
A1510C	アルミ製	133	127	260	140	600	12.7	10640	φ25.4×914	3.6
2510C	鉄製	222	127	260	140	667	19.5			
A2510C	アルミ製	222	127	260	140	667	15.4			
A2515C		222	229	381	140	667	19.5			
3510D	鉄製	311	127	260	140	778	20.0			
A3510D	アルミ製	311	127	260	140	778	15.4			
5010B	鉄製	445	102	262	184	889	36.3	10660	φ25.4×1422	7.3
A5010B	アルミ製	445	102	262	184	889	27.7			

▼ ジャーナルジャッキの操作方法

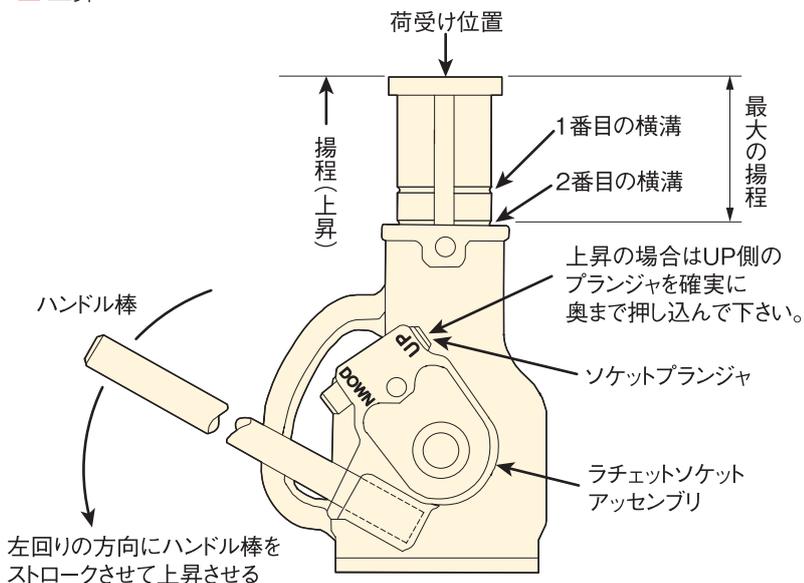
- ジャッキを操作するために、ハンドル棒をソケットの奥まで差し込んでください。
- ソケットプランジャ(歯止め)を確実にUP、DOWNの選択位置へ押し込んでください。
- 下記の図のように力を加えながら、ハンドル棒を指示された方向にストロークさせて下さい。

▼ 注意

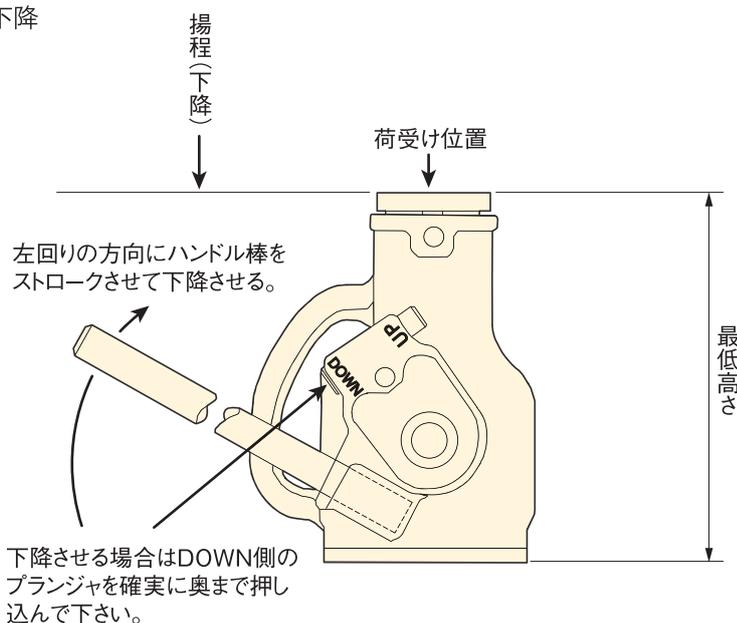
- 上昇図のコラムに刻まれた1番目の横溝は、ジャッキの揚程をオペレータに示す溝です。更に2番目の横溝が見えれば、ジャッキが持つ揚程が終了したことを示しています。
- 2番目の横溝を超えてジャッキアップはできません。ジャッキアップ作業を停止して下さい。

⚠ ジャッキを使用する前に必ず取扱説明書をお読み下さい。

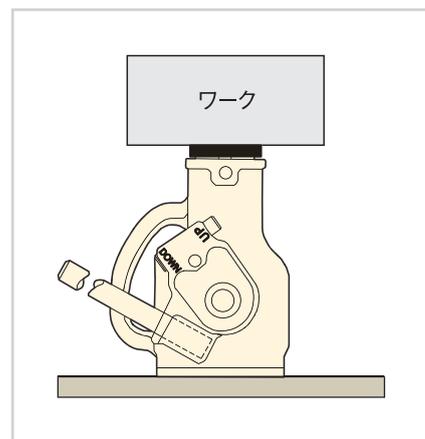
▲ 上昇



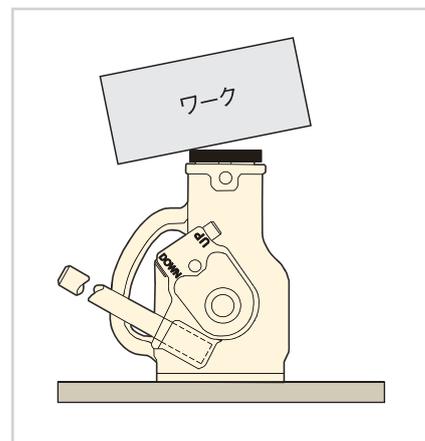
▼ 下降



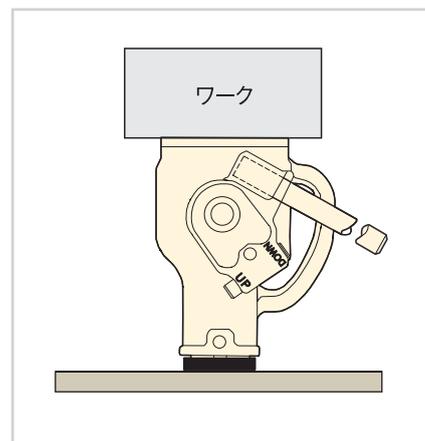
○ 正しい使い方



✗ 偏荷重では使用できません



✗ 逆に使用できません





油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

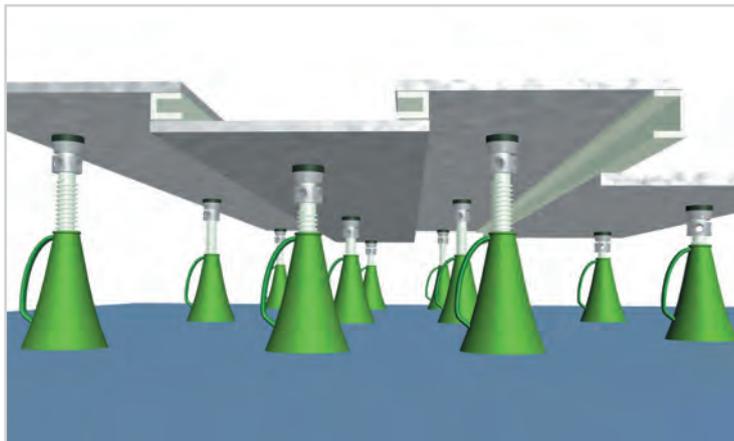
資料



特長

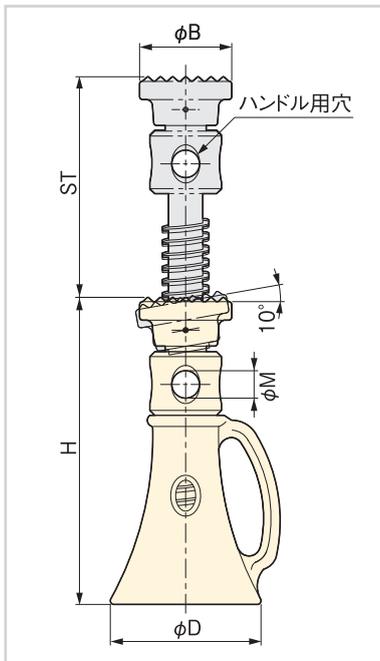
- 多様な用途に対応できる9種類の製品をラインアップしました。
- 耐久性を高めるために本体はダクタイル鋳鉄で製造されています。
- 安全で確実な荷重の支持ができます。
- 作業途中で最大支持力まで荷重が変化しても下がることはありません。
- 先端のロードキャップは重量物が滑らないようにノコ歯状になっています。
- 先端のロードキャップはチルト式になっています。
- ハンドル棒は別売です。

使用例

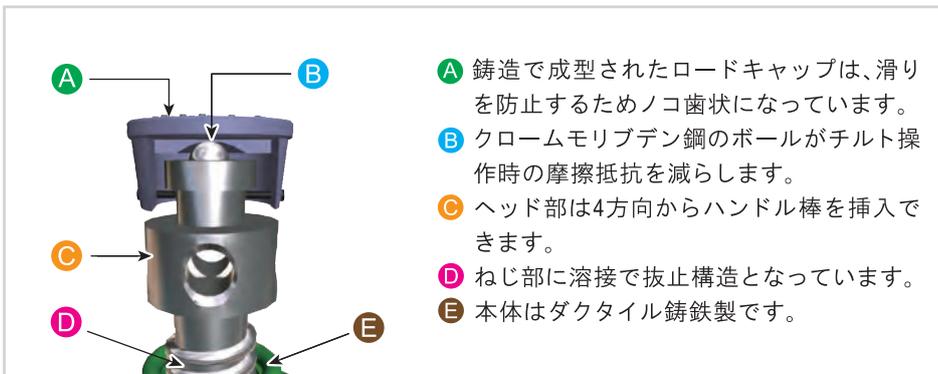


重量物の支持やレベリング作業などにご使用下さい。

外形寸法図



構造図



仕様

型式	呼ネジサイズ	支持力 (kN)	最低高さ H (mm)	揚程 ST (mm)	最大ハンドル操作力 (N)	質量 (kg)	寸法 (mm)			ハンドル棒 (別売)			
							φB	φM	φD	型式	長さ (mm)	径 (mm)	質量 (kg)
03060	1 1/2 × 6	107	248	95	854	4.5	73	20	121	10621	610	19	1.8
03090	1 1/2 × 8		295	146					140				
03120	1 1/2 × 12		397	248					159				
03165	2 × 8	178	298	127	1334	7.7	79	24	152	10635	914	21	2.7
03195	2 × 10		349	178					165				
03210	2 × 12		400	229					171				
03240	2 1/2 × 8	214	330	108	1601	12.7	83	30	165	10655	1067	29	5.5
03255	2 1/2 × 12		432	210					184				
03300	2 1/2 × 18		584	362					216				

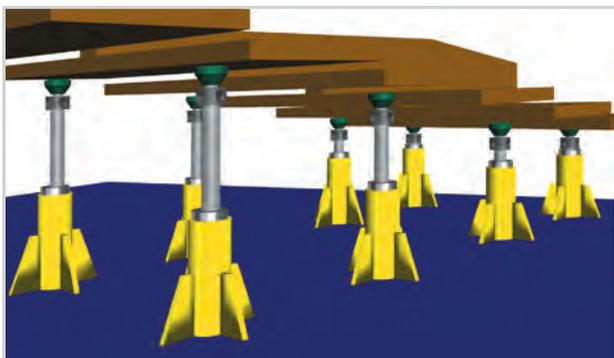
▼ 03620



特長

- 多様な形状の重量物を支持することや保持ができます。また設置面に高低差がある現場でのレベル調整が可能です。
- ショルダナットを手持ちのパイプに溶接して、スクリュキャップアッセンブリをねじ込むだけでオリジナルのスクリュジャッキが製作できます。(パイプは仕様表の支持力に耐えうる強度が必要です。)
- ヘッドは4方向からハンドル棒を挿入できます。
- 先端のロードキャップに組込まれたクロムモリブデン鋼のボールで摩擦抵抗を軽減します。
- 先端のロードキャップはチルト式です。

▼ 使用例



多種多様な形状の重量物にご使用ください。

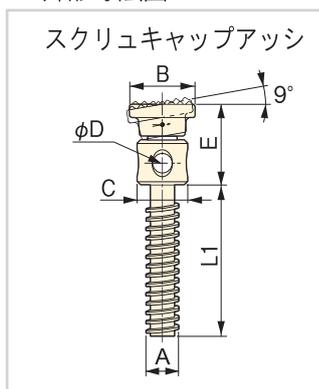
▼ ショルダーナット仕様

型式	呼ネジサイズ	支持力(kN)	台形ネジA	寸法 (mm)				質量(kg)
				F	G	L2	L3	
03620	1 1/2NS-35	107	1 1/2-3	76	61	76	57	1.5
03625	2NS-25	178	2-2 1/2	102	76	83	57	2.3
03630	2 1/2NS-25	214	2 1/2-2 1/2	127	102	102	76	5.0

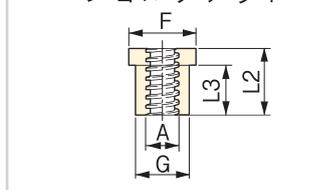
▼ スクリュキャップアッセンブリ仕様

型式	呼ネジサイズ	支持力(kN)	台形ネジA	寸法 (mm)					質量(kg)	ハンドル棒 (別売)				
				B	C	D	E	L1		型式	長さ(mm)	径(mm)	質量(kg)	
03568	1 1/2BC-30-6	107	1 1/2-3	73	57	22	95	144	2.5	10621	610	19	1.8	
03570	1 1/2BC-30-8							195						2.8
03574	1 1/2BC-30-12							297						3.5
03582	2BC-30-8	178	2-2 1/2	79	73	24	102	192	4.8	10635	914	21	2.7	
03584	2BC-30-10							243						5.5
03586	2BC-30-12							294						6.1
03600	2 1/2BC-30-8	214	2 1/2-2 1/2	83	83	30	129	198	7.6	10655	1067	29	5.5	
03602	2 1/2BC-30-12							300						9.9
03608	2 1/2BC-30-18							452						13.3

▼ 外形寸法図



ショルダナット



▼ 構造図



ショルダナットをパイプに溶接して使用します。(お客様手配)



HPでダウンロードできます

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

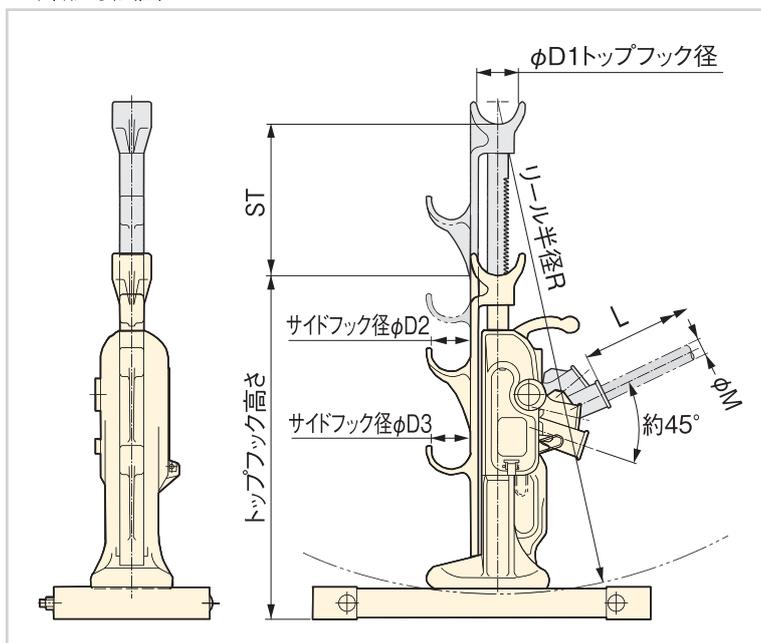
▼ 320B



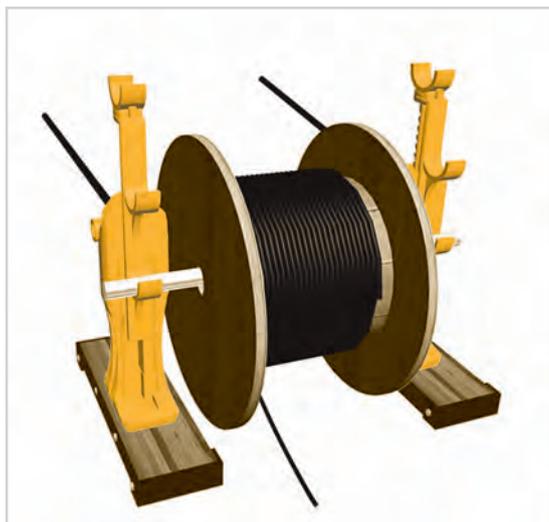
特長

- リールの各サイズに対応できる4種類をラインアップしました。
- ダブルハンドルソケットはハンドル棒の差し替えが可能で狭い場所での操作ができます。
- メカニカル式ラック構造は正確で安全な操作が可能です。
- ラックギヤは合金鋼を熱処理した鍛造品で、複数の歯止め構造により強度と安全性を高めています。
- 木製のベースは非常に硬い積層材を使用しています。
- 型式A1029の本体はアルミ合金製で、T型の木製ベースとスチール製のサポート付です。
- ご使用の際はリールジャッキが2個必要です。
- ハンドル棒は別売です。

▼ 外形寸法図



▼ リールジャッキ320Bの使用例



▼ A1029標準T型ベース付



▼ リール軸の使用範囲

型式	フック数	サイドフック				
		軸径φD1 (mm)	軸径φD2 (mm)	軸径φD3 (mm)	軸径φD4 (mm)	軸径φD5 (mm)
320B	3	64	51	51	—	—
321B	5	89	76	60	60	60
A1029-R	3	76	60	60	—	—
A1029-L	3	76	60	60	—	—

▼ 仕様

型式	フック位置別能力		最大ハンドル操作力 (N)	揚程 ST (mm)	リール半径 R (mm)	トップフック高さ (mm)	質量 (kg)	ハンドル棒 (別売)			
	サイドフック (kN)	トップフック (kN)						型式	L長さ (mm)	φM径 (mm)	質量 (kg)
320B	44	89	1423	254	254~762	533	23.2	10640	914	25	3.6
321B	89	178	1957	305	254~1219	876	58.2	10665	1524	32	7.7
A1029-R				205	457~1067	791	39.1				
A1029-L											



HPでダウンロードできます

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

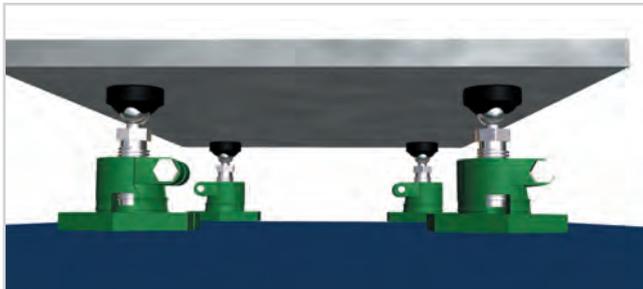
▼ 1P



特長

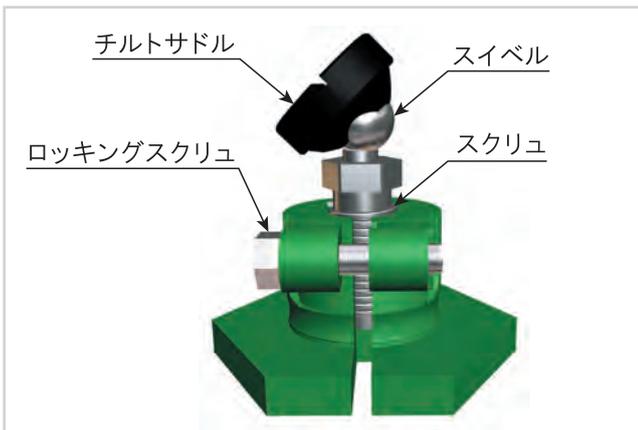
- 18kN～71kNの支持力の違う4種類の型式が選定できます。
- 溶接構造物や鋳肌のワークなどのアジャストサポートとして使用できます。
- ジャッキのスクリューで精度の高いレベリング操作が可能です。
- ボールとチルトサドルは荷重を確実に受けるようにスイベルになっています。

▼ 使用例

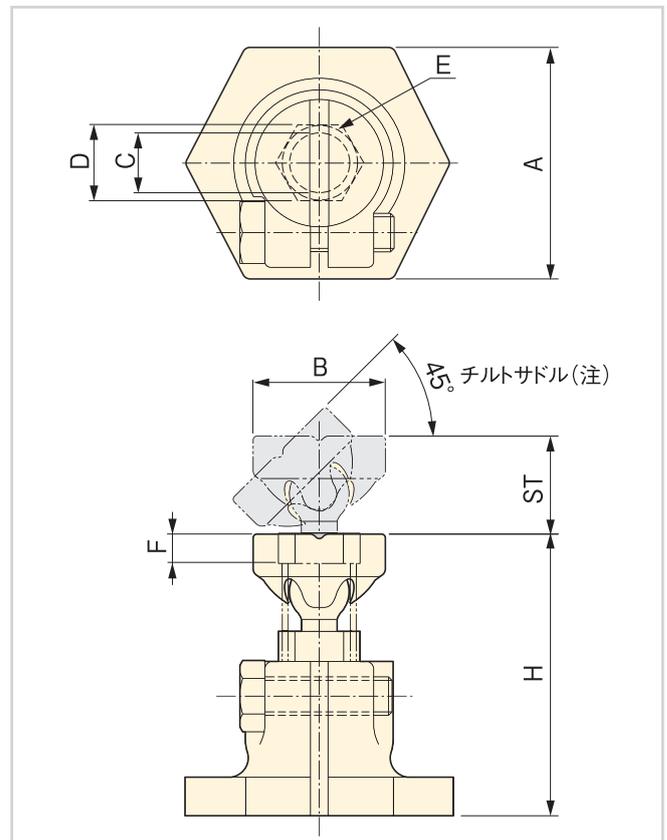


振動の影響を受ける精度が必要なレベリングにご使用ください。

▼ 構造図



▼ 外形寸法図



注) チルトサドルは45°まで作動しますが25°までの範囲で使用して下さい。

▼ 仕様

型式	支持力 (kN)	最低高さ H (mm)	揚程 ST (mm)	ベース二面幅 A (mm)	φB (mm)	φC (mm)	二面幅 D (mm)	E (inch)	F (mm)	質量 (kg)
1P	18	70	25	60	31.8	15.5	19.1	3/4-10UNC	7.9	0.7
2P	36	95	38	79	42.9	21.6	25.4	1-8UNC	9.7	1.4
3P	53	133	57	102	52.4	27.6	31.8	1 1/4-7UNC	11.2	2.7
4P	71	190	102	137	63.5	34.1	38.1	1 1/2-6UNC	12.7	5.5

油圧シリンダ

	スイングクランプ スイングクランプ特長／機能／選定表 P308・309
---	--

油圧ポンプ

	スイングクランプ SU シリーズ 上フランジスイングクランプ P310
---	--

	スイングクランプ SL シリーズ 下フランジスイングクランプ P311
---	--

油圧バルブ

	スイングクランプ ST シリーズ ボディネジスイングクランプ P312
---	--

アクセサリ

	スイングクランプ アクセサリ／ワーククランプのアドバイス P313・314
---	--

	リニアクランプ PU シリーズ 上フランジブルクランプシリンダ P315・316
--	---

油圧プレス

	リニアクランプ PL シリーズ 下フランジブルクランプシリンダ P317・318
---	---

	リニアクランプ PT シリーズ ボディネジブルクランプシリンダ P319・320
---	---

油圧工具

	ワークサポート WS シリーズ スプリング浮上型ワークサポート P321・322
---	---

	ワークサポート WF シリーズ 油圧上昇型ワークサポート P323・324
---	--

機械式ジャッキ

	ワークサポート ワークサポート作動原理／取付方法 P325
---	--

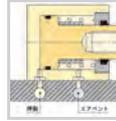
油圧クランプ

	リニアクランプ HCS シリーズ 単動センタホールシリンダ (バネ戻り) P326
---	---

資料

	リニアクランプ CST / CDT シリーズ 単動／複動ボディネジシリンダ P327・328
---	---

	リニアクランプ CSM シリーズ 単動マニホールシリンダ P329・330
---	--

	リニアクランプシリーズ ブロックシリンダ型式説明 P331
---	--

	リニアクランプ BS / BMS / BD / BMD シリーズ 単動／複動ブロックシリンダ P332～334
---	--

	コレットロックシリーズ コレットロックシリンダシリーズ P335
---	---

	コレットロックシリーズ 複動コレットロックスイングシリンダ P336
---	---

	コレットロックシリーズ 複動コレットロックシリンダ P337
--	---

	コレットロックシリーズ スプリング浮上型コレットロックワークサポート P338
---	--

	リニアクランプ MRP シリーズ 単動ブルクランプシリンダ P339
---	---

	リニアクランプ MRS シリーズ スプリングロックシリンダ P340～342
---	---

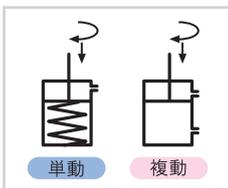
	アクセサリ クランプシリンダ取付ブロック P343・344
---	--

	アクセサリ クランプシリンダアクセサリ P345
---	---------------------------------------



特長

- シリンダには3種類のボディ形状があり、治具に合わせて取付けを選択できます。
- 複動油圧式と単動スプリングリターン式があります。アームが90°旋回しながら下降した後にクランプストロークします。
- 2kNから35kNまで5機種のラインアップがあります。
- 9・20・35kNには不意な外力から内部部品を保護するアームキックアウト機構が装備されています。
- クランプアームは別売で、標準アームとロングアームを用意しました。
- 配管が不要なマニホールドマウント方式もラインアップされています。



型式表示



▼ 2kN, 5kNモデル

ワンタッチ方式アームリング (PAT.)
ENERPAC 独自のアーム取付け方法によりアームの取付け、取外しが簡単です。

マニホールド方式
配管レスが可能です。通常の油圧配管はもちろん、パレット内に油路を設ける配管レス取付けも可能です。

クランプアーム

クランプアームは別売です。標準品とご使用長さに切断して装着するロングアームの2種類を用意しました。

アーム位置調整ボルト

アームの位置はこのボルトを緩めて調整します。

ガイドボール

2kN と 5kN のモデルは旋回機構にガイドボール方式採用しました。これによりシリンダが非常にコンパクトになりました。

▼ 9kN, 20kN, 35kNモデル

ガイドロールピン

9kN, 20kN, 35kN のモデルは旋回機構に両側ガイドロールピン方式採用しました。これによってロングアームを取付けた場合でもスムーズな旋回が可能です。

クランプアームキックアウト機構

アーム旋回中に外力を受けた場合には、この機構によってオーバーロードを回避し、シリンダやワークを保護します。(9kN, 20kN, 35kNのみ)

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

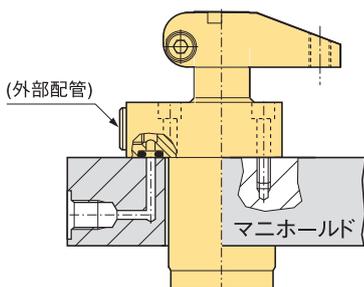
油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

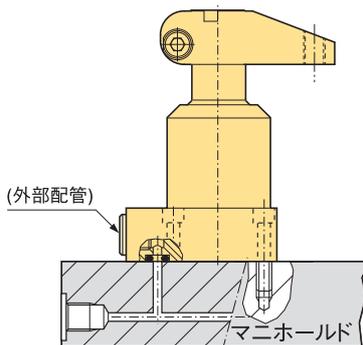
資料

▼ 上フランジタイプ (U)



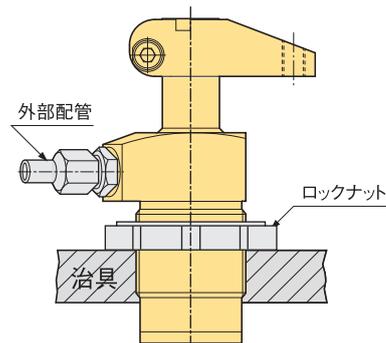
- 取付けフランジがボディ上部にあるタイプです。
- 外部配管型とマニホールド型は共通のモデルです。
- 使用する側の油口のプラグを外してください。

▼ 下フランジタイプ (L)



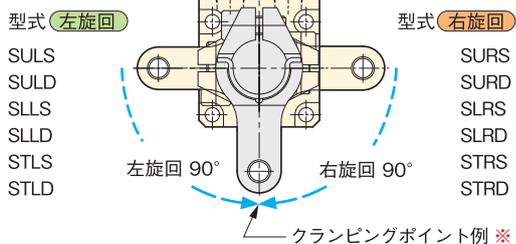
- 取付けフランジがボディ下部にあるタイプです。
- 外部配管型とマニホールド型は共通のモデルです。
- 使用する側の油口のプラグを外してください。

▼ スレッドタイプ (T)



- シリンダボディにネジ加工がしてあるタイプです。
- このタイプは外部配管専用です。

▼ アーム回転方向



※アームの回転方向は90°で固定になりますが、アームの取付け基準角度はボルトで自在に調整可能です。

型式			クランプ力 (kN)	ストローク			受圧面積		必要油量		標準アーム時最大許容流量 (ℓ/min)	シリンダ単品質量 (kg)	クランプアーム (別売です 313頁をご覧ください)	
上フランジタイプ	下フランジタイプ	スレッドタイプ		全ストローク (mm)	旋回ストローク (mm)	垂直ストローク (mm)	クランプ側 (cm ²)	アンクランプ側 (cm ²)	クランプ側 (cm ³)	アンクランプ側 (cm ³)				
単動型 (スプリングリターン)														
SU*S-22	SL*S-22	ST*S-22	2.1	16.7	8.7	8	0.75	—	1.25	—	0.2	0.5	CA*-22	
SU*S-52	SL*S-52	ST*S-52	4.8	23.0	13.0	10	1.79	—	4.12	—	0.4	1.1	CA*-52	
SU*S-92	SL*S-92	ST*S-92	8.0	23.0	11.0	12	3.13	—	7.20	—	1.0	2.0	CA*-92	
SU*S-202	SL*S-202	ST*S-202	17.3	29.0	17.0	12	7.16	—	20.77	—	2.5	3.5	CA*-202	
SU*S-352	SL*S-352	ST*S-352	33.1	32.5	15.5	17	12.42	—	40.37	—	4.0	5.5	CA*-352	
複動型														
SU*D-22	SL*D-22	ST*D-22	2.2	16.7	8.7	8	0.75	1.54	1.25	2.57	0.2	0.5	CA*-22	
SU*D-52	SL*D-52	ST*D-52	5.0	23.0	13.0	10	1.79	3.80	4.12	8.74	0.4	1.1	CA*-52	
SU*D-92	SL*D-92	ST*D-92	9.0	23.0	11.0	12	3.13	8.04	7.20	18.50	1.0	2.0	CA*-92	
SU*DL-92	—	—	9.0	43.0	11.0	32	3.13	8.04	13.46	34.57	1.0	2.6	CA*-92	
SU*D-202	SL*D-202	ST*D-202	18.8	29.0	17.0	12	7.16	15.21	20.77	44.11	2.5	3.5	CA*-202	
SU*D-352	SL*D-352	ST*D-352	35.0	32.5	15.5	17	12.42	23.76	40.37	77.22	4.0	5.5	CA*-352	
SU*DL-352	—	—	35.0	47.5	15.5	32	12.42	23.76	59.00	112.86	4.0	6.9	CA*-352	

・クランプアームの長さの関係図は313頁をご覧ください。 注) 最高使用圧力35MPa、単動型の最低作動圧力4MPa、複動型の最低作動圧力2.5MPaです。またクランプアーム動作角度は90°±2°です。

特長

- 上部フランジタイプのスイングクランプは外部配管ポートGネジとマニホールド接続が可能なOリングポートを備えています。
- 9・20・35kNには外力から内部機構を保護するアームキックアウト機構が装備されています。
- 単動モデルで多量の切削油を浴びる場合はエアイベントを取り外しエアチューブ等によって切削油外に配管してください。
- クランプアームは、別売オプションで標準長さのアームとロングアームを用意しました。
- アーム固定用のスナップリングはシリンダに付属されています。



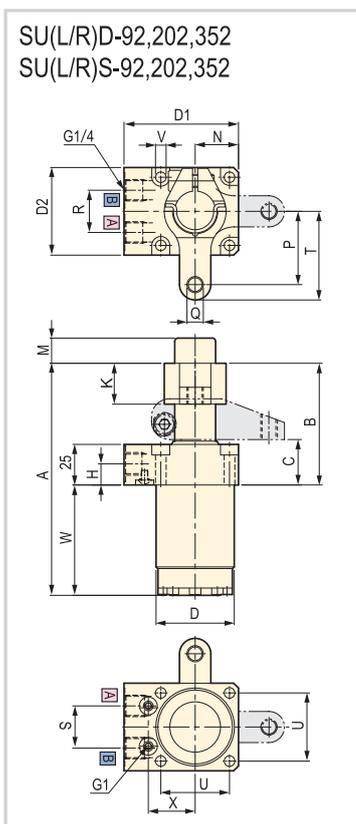
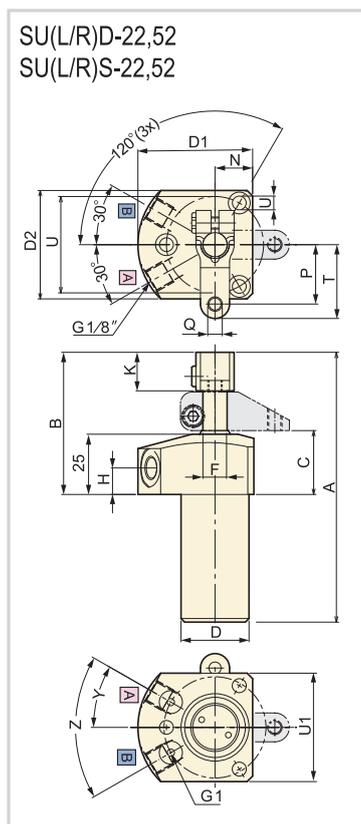
▲ SURD-22

▲ SURD-92

▼ 寸法表

型式	寸法 (mm)																									
	A	B	C	D	D1	D2	F	G1 φ	H	K	M	N	P	Q	R	S	T	U	U1 φ	V φ	W	X	Y	Z		
(並目)																										
単動型																										
SU(L/R)S-22	112.0	59	26.5	28	47.5	45	10	9.5	11	16	—	15.5	25	M6	—	—	31	φ40	42	5.7	53.0	—	30°	60°		
SU(L/R)S-52	135.0	69	27	34.8	54.0	57	16	11.1	10	19	—	19.0	40	M8	—	—	48	φ50	50	6.8	66.0	—	55°	110°		
SU(L/R)S-92	143.0	75	27	47.8	70.0	54	25	11.1	13	25	15.5	26.5	45	M10	26	23.7	55	42	—	6.8	68.0	28.6	—	—		
SU(L/R)S-202	165.0	86	26.5	62.8	85.0	70	32	11.1	13	30.5	23.5	34.5	55	M12	26	29.1	67	55	—	8.8	79.0	35.1	—	—		
SU(L/R)S-352	186.5	98	25.5	76.8	100.0	89	38	11.1	13	40	28.0	43.5	68	M16	26	34.4	83	70	—	10.8	88.5	41.6	—	—		
複動型																										
SU(L/R)D-22	112.0	59	28	28.0	47.5	45	10	9.5	11	16	—	15.5	25	M6	—	—	31	φ40	42	5.7	53.0	—	30°	60°		
SU(L/R)D-52	135.0	69	27	34.8	54.0	57	16	11.1	10	19	—	19.0	40	M8	—	—	48	φ50	50	6.8	66.0	—	55°	110°		
SU(L/R)D-92	143.0	75	27	47.8	70.0	54	25	11.1	13	25	—	26.5	45	M10	26	23.7	55	42	—	6.8	68.0	28.6	—	—		
SU(L/R)DL-92	183.0	95	27	47.8	70.0	54	25	11.1	13	25	—	26.5	45	M10	26	23.7	55	42	—	6.8	88.0	28.6	—	—		
SU(L/R)D-202	165.0	86	26.5	62.8	85.0	70	32	11.1	13	30.5	—	34.5	55	M12	26	29.1	67	55	—	8.8	79.0	35.1	—	—		
SU(L/R)D-352	186.5	98	25.5	77.0	100.0	89	38	11.1	13	40	—	43.5	68	M16	26	34.4	83	70	—	10.8	88.5	41.6	—	—		
SU(L/R)DL-352	218.0	114	26.5	77.0	100.0	89	38	11.1	13	40	—	43.5	68	M16	26	34.4	83	70	—	10.8	104.0	41.6	—	—		

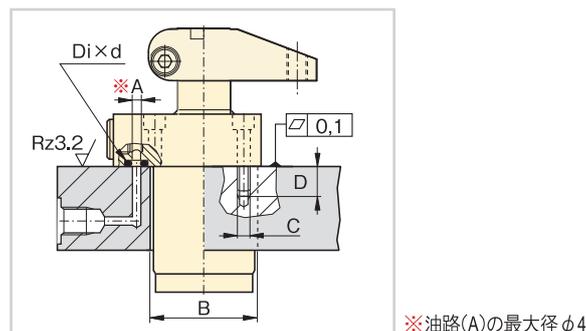
型式の()内はLまたはRのどちらかを選択してください。Lは左旋回,Rは右旋回です。クランプアーム長さについては313頁をご覧ください。



▼ 取付けブロック加工寸法

スイングクランプ型式末尾	取付穴径 B (mm)	取付用ネジサイズ C	取付用ネジ深さ D (mm)	ボルト区分	O-リングサイズ Di×d (mm)	O-リング No.
22	φ28.5	M5	10	12.9	6.07×1.78	B1010.803
52	φ35.0	M6	15	12.9	7.65×1.78	B1011.803
92	φ48.0	M6	15	12.9	4.34×3.53	CZ392.041
202	φ63.0	M8	15	12.9	4.34×3.53	CZ392.041
352	φ78.0	M10	20	12.9	4.34×3.53	CZ392.041

取付けボルトとマニホールド用Oリングはシリンダに含まれます。



油口の関係: [A]=クランプ [B]=単動型はエアイベント 複動型はアークランプ

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

特長

- 下部フランジタイプのスイングクランプは外部配管ポートGネジとマニホールド接続が可能なOリングポートを備えています。
- 9・20・35kNには外力から内部機構を保護するアームキックアウト機構が装備されています。
- 単動モデルで多量の切削油を浴びる場合はエアイベントを取り外しエアチューブ等によって切削油外に配管してください。
- クランプアームは、別売オプションで標準長さのアームとロングアームを用意しました。
- アーム固定用のスナッピングはシリンダに付属されています。



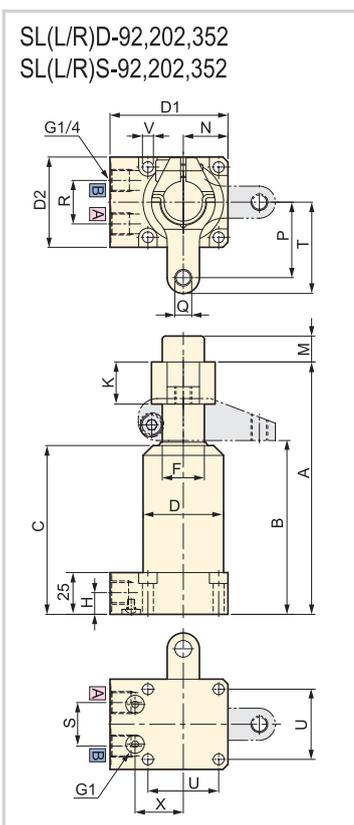
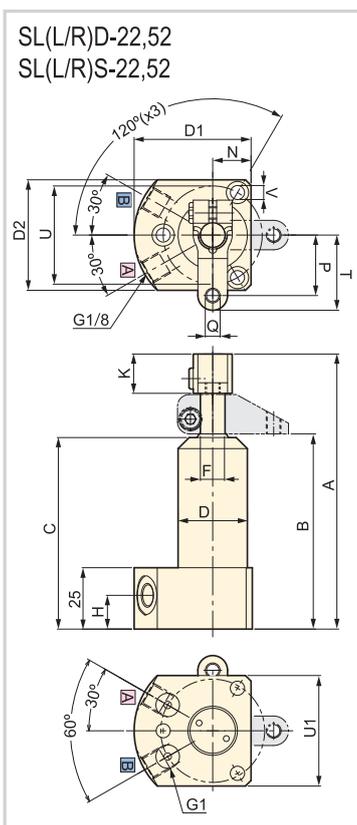
▲ SLRD-22

▲ SLRS-92

寸法表

型式	寸法 (mm)																						
	A	B	C	D	D1	D2	F	G1 φ	H	K	M	N	P	Q	R	S	T	U	U1 φ	V φ	X	Y	Z
(並目)																							
単動型																							
SL(L/R)S-22	112.0	79.5	78.0	28.0	47.5	45	10	9.5	13.5	16	—	15.5	25	M6	—	—	31	φ40	42	5.7	—	30°	60°
SL(L/R)S-52	135.0	93.0	91.0	34.8	54.0	57	16	11.1	14.0	19	—	19.0	40	M8	—	—	48	φ50	50	6.8	—	55°	110°
SL(L/R)S-92	151.0	103.0	101.0	47.8	70.0	54	25	11.1	12.5	25	—	26.5	45	M10	26	23.7	55	42	—	6.8	28.6	—	—
SL(L/R)S-202	173.0	113.5	112.0	63.8	85.0	70	32	11.1	12.5	30.5	—	34.5	55	M12	26	29.1	67	55	—	8.8	35.1	—	—
SL(L/R)S-352	194.5	122.0	121.5	79.8	100.0	89	38	11.1	12.5	40	—	43.5	68	M16	26	34.4	83	70	—	10.8	41.6	—	—
複動型																							
SL(L/R)D-22	112.0	79.5	78.0	28.0	47.5	45	10	9.5	13.5	16	—	15.5	25	M6	—	—	31	φ40	42	5.7	—	30°	60°
SL(L/R)D-52	135.0	93.0	91.0	34.8	54.0	57	16	11.1	14.0	19	—	19.0	40	M8	—	—	48	φ50	50	6.8	—	55°	110°
SL(L/R)D-92	151.0	103.0	101.0	47.8	70.0	54	25	11.1	12.5	25	—	26.5	45	M10	26	23.7	55	42	—	6.8	28.6	—	—
SL(L/R)D-202	173.0	113.5	112.0	63.8	85.0	70	32	11.1	12.5	30.5	—	34.5	55	M12	26	29.1	67	55	—	8.8	35.1	—	—
SL(L/R)D-352	194.5	122.0	121.5	79.8	100.0	89	38	11.1	12.5	40	—	43.5	68	M16	26	34.4	83	70	—	10.8	41.6	—	—

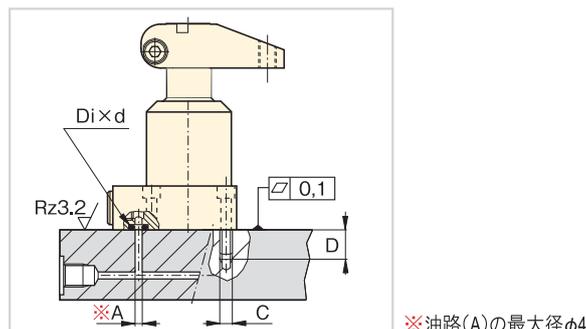
型式の()内はLまたはRのどちらかを選択してください。Lは左旋回、Rは右旋回です。クランプアーム長さについては313頁をご覧ください。



▼ 取付けブロック加工寸法

スイングクランプ型式末尾	油路の最大径 A (mm)	取付用ネジサイズ C	取付用ネジ深さ D (mm)	ボルト区分	O-リングサイズ Di×d (mm)	O-リング No.
22	φ4	M5	10	12.9	6.07×1.78	B1010.803
52	φ4	M6	15	12.9	7.65×1.78	B1011.803
92	φ4	M6	15	12.9	4.34×3.53	CZ392.041
202	φ4	M8	15	12.9	4.34×3.53	CZ392.041
352	φ4	M10	20	12.9	4.34×3.53	CZ392.041

取付けボルトとマニホールド用O-リングはシリンダに含まれます。



油口の関係: **A**=クランプ **B**=単動型はエアイベント 複動型はアークランプ

特長

- スレッド式スイングクランプは外部配管ポートGネジ仕様です。
- 9・20・35kNには外力から内部機構を保護するアームキックアウト機構が装備されています。
- 単動モデルで多量の切削油を浴びる場合はエアイベントを取り外しエアチューブ等によって切削油外に配管してください。
- クランプアームは、別売オプションで標準長さのアームとロングアームを用意しました。
- アーム固定用のスナッピングはシリンダに付属されています。

▼ STシリーズ (スレッドタイプ)



▲ STRD-22

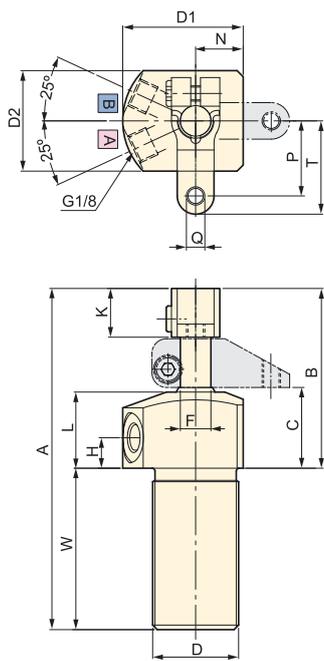
▲ STRS-92

▼ 寸法表

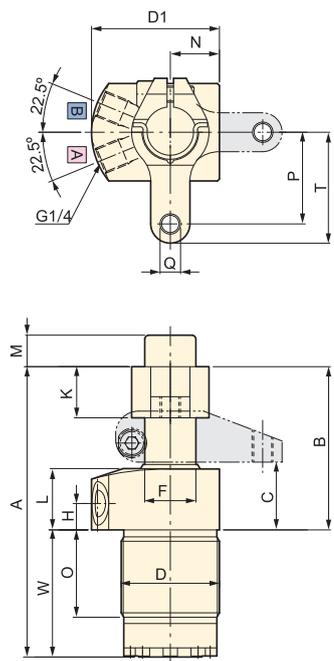
型式	寸法 (mm)																
	A	B	C	D	D1	D2	F	H	K	L	M	N	O	P	Q	T	W
(並目)																	
単動型																	
ST(L/R)S-22	112.0	59	26.5	M28×1.5	39.5	33	10	10	16	25	—	15.5	—	25	M6	31	53.0
ST(L/R)S-52	135.0	69	27.0	M35×1.5	47.5	38	16	10	19	25	—	19.0	—	40	M8	48	66.0
ST(L/R)S-92	143.0	80	32.0	M48×1.5	62.5	48	25	13	25	30	15.5	24.0	43	45	M10	55	63.0
ST(L/R)S-202	165.0	93	33.5	M65×1.5	76.0	65	32	13	30.5	32	23.5	32.5	52	55	M12	67	72.0
ST(L/R)S-352	186.5	105	32.5	M80×2	88.5	80	38	13	40	32	28.0	40.0	62	68	M16	83	81.5
複動型																	
ST(L/R)D-22	112.0	59	26.5	M28×1.5	39.5	33	10	10	16	25	—	15.5	—	25	M6	31	53.0
ST(L/R)D-52	135.0	69	27.0	M35×1.5	47.5	38	16	10	19	25	—	19.0	—	40	M8	48	66.0
ST(L/R)D-92	143.0	80	32.0	M48×1.5	62.5	48	25	13	25	30	—	24.0	43	45	M10	55	63.0
ST(L/R)D-202	165.0	93	33.5	M65×1.5	76.0	65	32	13	30.5	32	—	32.5	52	55	M12	67	72.0
ST(L/R)D-352	186.5	105	32.5	M80×2	88.5	80	38	13	40	32	—	40.0	62	68	M16	83	81.5

型式の()内はLまたはRのどちらかを選択してください。Lは左旋回,Rは右旋回です。クランプアーム長さについては313頁をご覧ください。

ST(L/R)D-22,52
ST(L/R)S-22,52

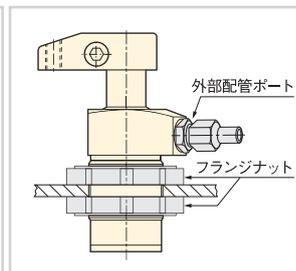
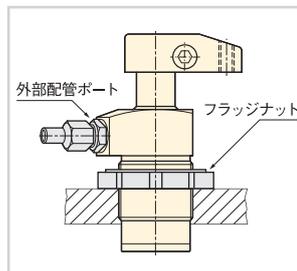
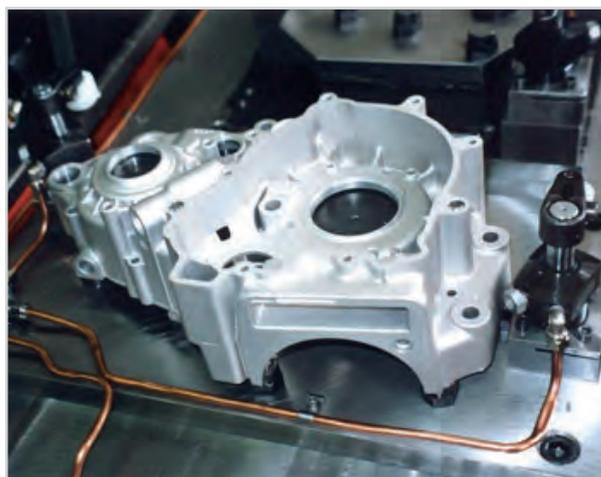


ST(L/R)D-92,202,352
ST(L/R)S-92,202,352



油口の関係: **A**=クランプ **B**=単動型はエアイベント
複動型はアンクランプ

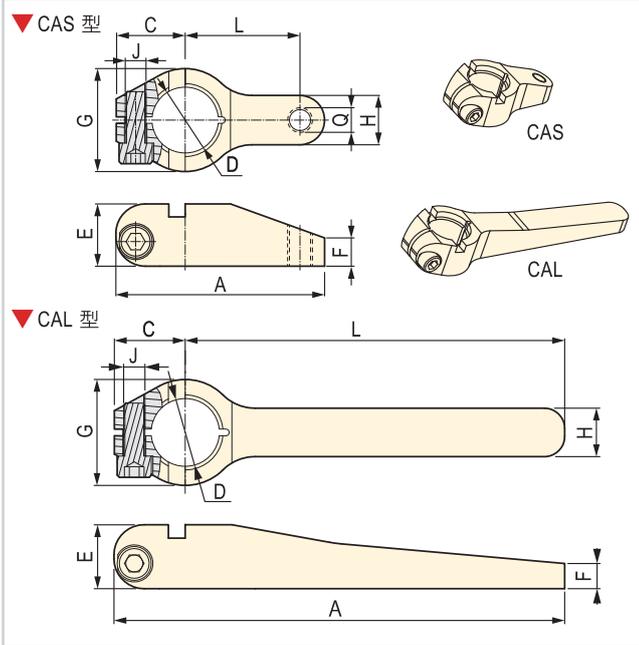
▼ 使用例 STRS-92+CAS-92 (クランプアーム)



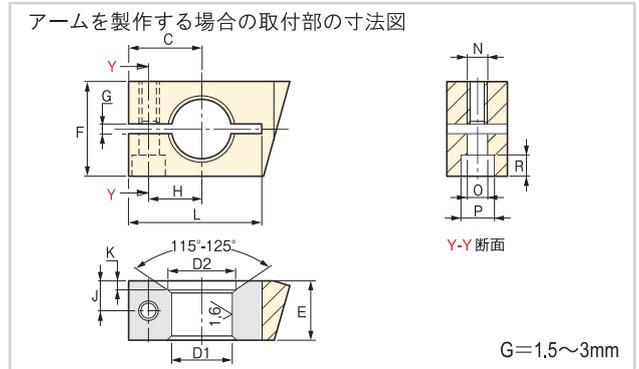


HPでダウンロードできます

クランプアーム寸法表



スイングクランプ型式末尾	クランプアーム型式	寸法 (mm)									
		A	C	D φ	E	F	G	H	J	L	Q
CAS型標準アーム (並目)											
22	CAS-22A	45	14	10	16	4.5	16	12	M5	25	M6
52	CAS-52A	67.5	19.5	16	19	7	25	15	M6	40	M8
92	CAS-92A	81.5	26.5	25	25	10.5	38	19.5	M8	45	M10
202	CAS-202A	100	33	32	30.5	13.5	50	24	M10	55	M12
352	CAS-352A	120	37	38	40	16.5	59.5	30	M10	68	M16
CAL型ロングアーム											
22	CAL-22A	97	14	10	16	6	16	8	M5	83	—
52	CAL-52A	154.5	19.5	16	19	6.5	25	12	M6	135	—
92	CAL-92A	186.5	26.5	25	25	10	38	16.5	M8	160	—
202	CAL-202A	211	33	32	30.5	12	50	23	M10	178	—
352	CAL-352A	217	37	38	40	13	59.5	27	M10	180	—



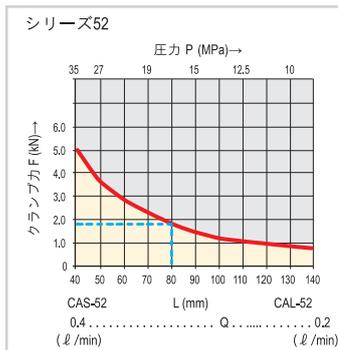
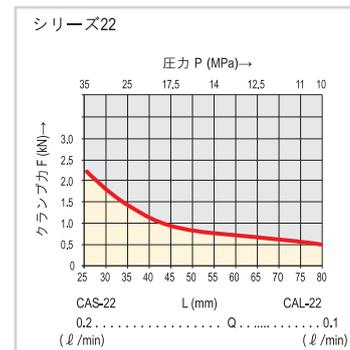
アーム製作時の寸法表

スイングクランプ型式末尾	寸法 (mm)													
	C	D1 φ	D2 φ	E	F	G	H	J	K	L	N	O φ	P φ	R
22	15.5	10H8	11.82-11.91	16	20	1.5-2.5	9.5	8.5	3.9-4.3	25-28	M5	5.5	10	5.5
52	20.0	16H8	18.47-18.51	19	30	1.5-3.0	13.5	10.0	4.1-4.5	35-40	M6	6.5	11	6.5
92	30.0	25H8	27.85-27.95	25	40	3-4	22.0	12.5	3.9-4.2	55-60	M8	9.0	14	9.0
202	35.0	32H8	35.50-35.60	30	60	3-4	25.0	15.0	5.1-5.5	62-67	M10	11.0	17	11.0
352	40.0	38H8	41.50-41.60	40	70	4-5	30.0	20.0	4.9-5.3	80-85	M10	11.0	17	11.0

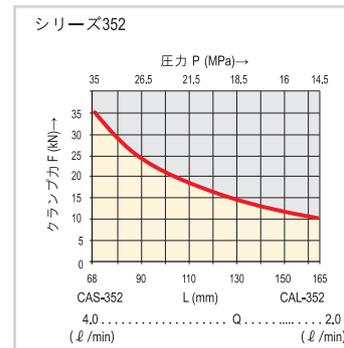
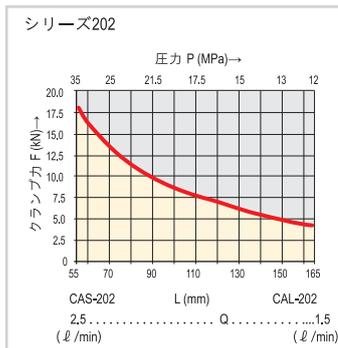
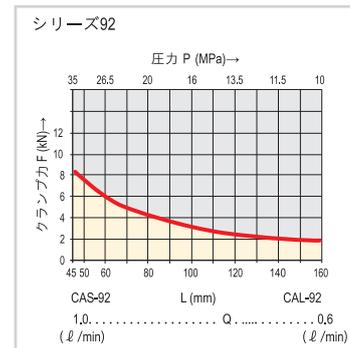
アームの使用にあたって

- スイングクランプは使用するアームの長さからクランプシリンダ1本あたりの最大流量が決まります。
- 下のグラフで示すようにアームの長さと曲線との交点がクランプの力となります。グラフ内の最も下の数値が最大流量となります。クランプ力を決定する場合はアームの長さを許容クランプ力以内に調整して下さい。
- アームを取付ける際にプランジャロッドを傷付けないように注意して取付けて下さい。

アーム長さ：クランプ力：最大流量関係グラフ



▼ 5kNシリーズの仕様条件確認例です。
 クランプアーム長さを80mmにした時のクランプ圧力、クランプ力ポンプ流量をグラフから求める。
 (1) クランプアーム長さを80mmのポイントからクランプ圧力に向かって垂直に線を引く。
 (2) (1)で引いた線とカーブの交点からクランプに向かって水平に線を引く。
 (3) (1)、(2)で引いた直線の示す値がそのアーム長さでの仕様です。
 線図より求めた仕様
 ・アーム長さ：80mm ・クランプ圧力：17MPa
 ・クランプ力：1.9kN ・ポンプ流量：0.32 ℓ/min



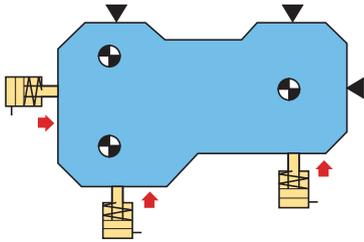
◀ 左のグラフの記号について
 L=クランピング長さ(mm)
 Q=許容流量(ℓ/min)

ワーククランプの基本

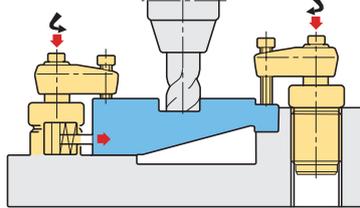
●ワーククランプでは次の3点について考慮して下さい。

- ①ワークを位置決め用基準面またはサポート部に確実に定着させます。
- ②加工時の切削力でワークが変位でズレないように確実に固定します。
- ③ワークの形状によっては加工時の「ビビリ」「歪」など変形を防止するワークサポートを併用します。

▼ 基準部へのワークの固定

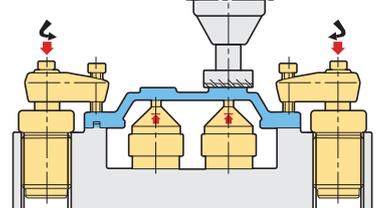


▼ 切削力で動かぬように固定



スイングクランプとブロックシリンダの組合せ

▼ 「ビビリ」「歪」などの防止

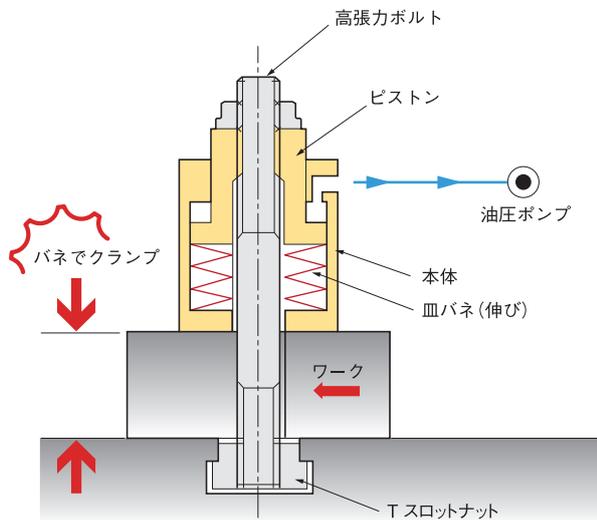


スイングクランプとワークサポートの組合せ

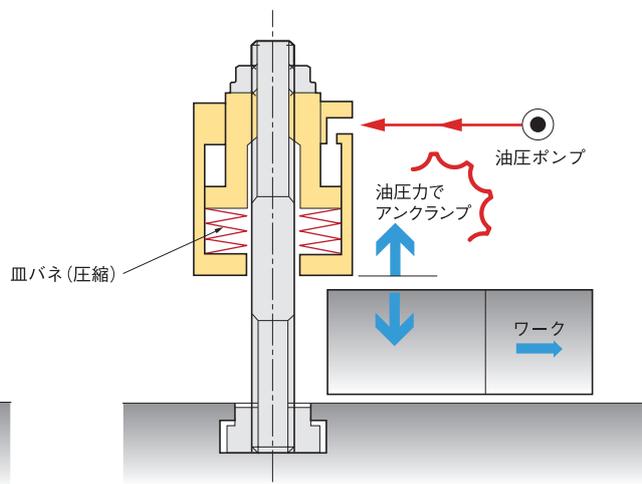
バネクランプの特長

●長時間クランプや万が一の油圧リークに対しての安全対策を必要とする場合などに使用します。バネクランプはシリンダに内蔵してある強力なバネ力によってワークをクランプします。また油圧はクランプを解除する時に使用します。

▼ クランプ(ばね力)



▲ アンクランプ(油圧力)



※本体とピストンとの間に強力な皿バネが内蔵しており、常にクランプ状態で油圧を供給すると本体を持ち上げアンクランプとなります。

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

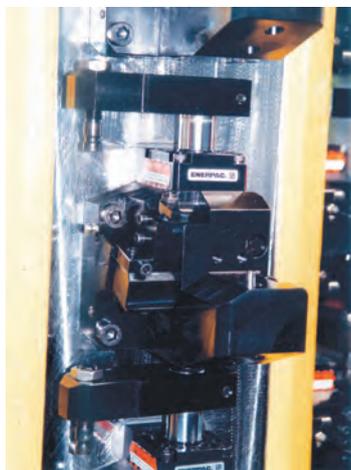
資料

特長



- シリンダ内部にガイドがあるロッドレスシリンダです。
- 上部のフランジ部にOリングを使うマニホールド接続（配管レス）と外部配管接続が選択できます。
- 取付高さが最小になるように設計されたシリンダは限られたスペースに最適です。
- プランジャの先端にアタッチメント固定用のメスネジが付いています。
- シリンダはフランジ面を4本のボルト（機種により3本）で簡単に固定できます。
- 両天秤型のアームを取り付けて2点クランプも可能です。

▼ エナパック上部フランジタイプ引きシリンダが、ガンブローチ製造治具に使用されています。

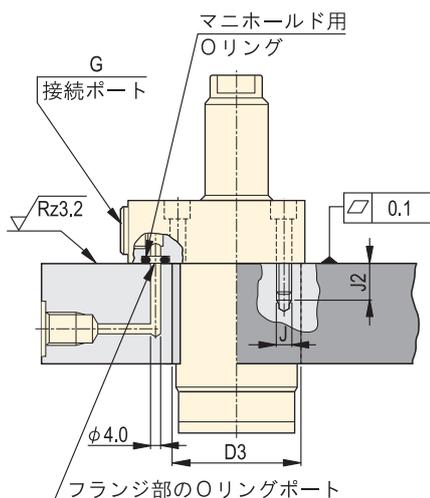


仕様表

型式	クランプ力 35MPa時 (kN)		ストローク (mm)	シリンダ 受圧面積 (cm ²)		必要油量 (cm ³)	
	引	押		引	押	引	押
単動型							
PUSS-22	2.6	—	16.5	0.77	—	1.27	—
PUSS-52	5.6	—	22.5	1.81	—	4.07	—
PUSS-121	13.3	—	28.5	4.06	—	11.57	—
複動型							
PUSD-22	2.7	5.4	16.5	0.77	1.55	1.27	2.56
PUSD-52	6.3	13.3	22.5	1.81	3.81	4.07	8.57
PUSD-92	11.1	28.2	22.0	3.16	8.06	6.95	17.73
PUSD-121	14.2	27.8	28.5	4.06	7.94	11.57	22.63
PUSD-352	43.4	83.1	30.0	12.39	23.74	37.17	71.22

注：SAE ポート接続の商品型式をご注文される場合にはエナパックへお問い合わせ下さい。
単動型引きシリンダの引き側クランプ力はシリンダ戻し用スプリング力だけ減少します。

▼ 取付寸法図 (mm)



▼ 取付寸法表 (mm)

型式	取付穴 φD3±0.3	固定用 ネジサイズ J	最小深さ J2	※ マニホールド用 Oリング	
				航空機用呼び称	内径×線径
PUS*-22	28.5	M5	16.5	568-010	—
PUS*-52	35.5	M6	16.5	568-011	—
PUS*-92	49.0	M6	15.0	—	4.32X3.53
PUS*-121	49.0	0.312-24 UNF	20.3	568-011	—
PUS*-352	78.0	M10	18.8	—	4.32X3.53

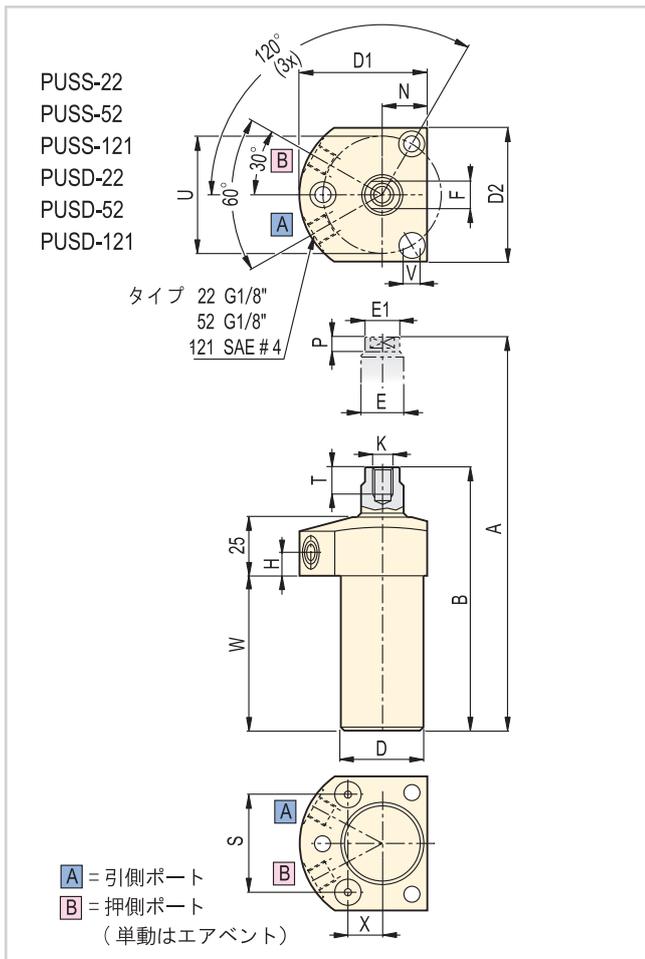
※ Oリング材質：ポリウレタン, 92 デュロメータ (Oリングはシリンダに付属しています。)

重要

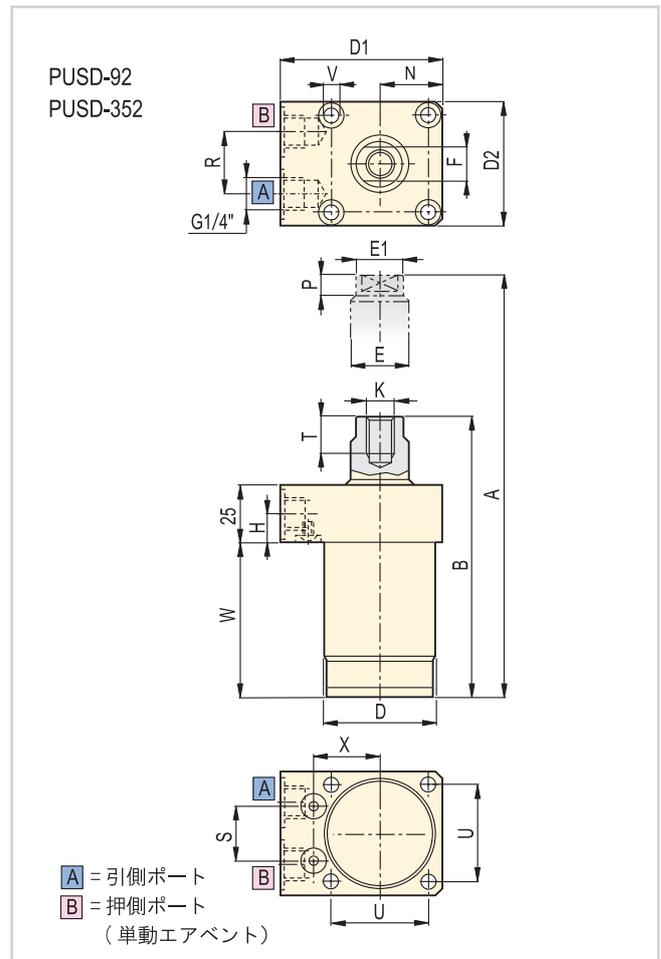
- 単動シリンダをスムーズに作動させるために、マニホールド押し側ポートからエア抜きをして下さい。
- シリンダを損傷させる恐れのある加工用冷却剤や加工屑がエアイベントを経由して吸入されるリスクがある場合、エアイベントポートにパイプを取り付けて、パイプのもう一方の端を吸入の恐れのない場所へ移動させ、加工用冷却剤や加工屑からシリンダを防護して下さい。

- 上部フランジタイプの引きシリンダは、シリンダの取付けフランジを油圧オイル接続用マニホールドとして設計されています。
- Gネジ(PF/BSPP)またはSAEの配管接続とフランジ部分にマニホールド接続ができるOリングポートが加工されています。

▼ 寸法図



▼ 寸法図



型式	A	B	D	D1	D2	E (φ)	E1 (φ)	F	G1 (φ)	H	K
単動型 寸法 (mm)											
PUSS-22	107	90.5	28	47.2	45.0	10.0	8	7.1	9.4	11	M5X0.8
PUSS-52	129	106.5	35	54.1	57.2	16.0	15	13.2	11.2	10	M8X1.25
PUSS-121	160	131.5	48	66.8	73.2	22.0	21	17.3	11.2	10	0.500-20 UNF
複動型 寸法 (mm)											
PUSD-22	107	90.5	28	47.2	45.0	10.0	8	7.1	9.4	11	M5X0.8
PUSD-52	129	106.5	35	54.1	57.2	16.0	15	13.2	11.2	10	M8X1.25
PUSD-92	130	108	48	70.1	53.8	25.0	24	18.0	11.2	13	M10X1.5
PUSD-121	160	131.5	48	66.8	73.2	22.0	21	17.3	11.2	10	0.500-20 UNF
PUSD-352	196	166	77	100.1	88.9	38.0	36	28.4	11.2	13	M16X2

型式	N	P	R	S	T	U (φ)	V (φ)	X	W	質量 (kg)
単動型 寸法 (mm)										
PUSS-22	15.5	5	—	21.0	8.0	40.1	5.7	18.1	53.1	0.5
PUSS-52	19.1	6	—	41.0	16.0	50.0	6.8	14.3	66.0	1.1
PUSS-121	25.4	10	—	52.4	19.0	63.5	8.8	18.4	85.9	1.6
複動型 寸法 (mm)										
PUSD-22	15.5	5	—	21.0	8.0	40.1	5.7	18.1	53.1	0.5
PUSD-52	19.1	6	—	41.0	16.0	50.0	6.8	14.3	66.0	1.1
PUSD-92	26.9	10	26	23.6	16.0	41.9	6.9	28.7	68.1	2.0
PUSD-121	25.4	10	—	52.4	19.0	63.5	8.8	18.4	85.9	1.6
PUSD-352	44.5	13	25	34.4	31.0	70.1	10.8	41.6	88.4	5.1

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式シヤッキ

油圧クランプ

資料

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料



特長

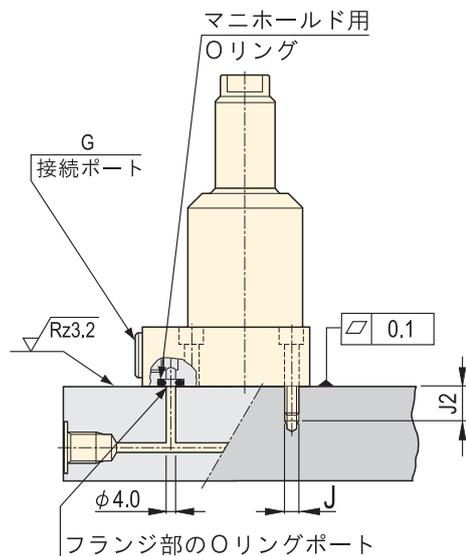
- シリンダ内部にガイドがあるロッドレスシリンダです。
- 下部のフランジ部にOリングを使うマニホールド接続（配管レス）と外部配管接続が共用です。
- 取付高さが最小になるように設計されたシリンダは限られたスペースに最適です。
- プランジャの先端にアタッチメント固定用のメスネジが付いています。
- シリンダはフランジ面を4本のボルト（機種により3本）で簡単に固定できます。
- 両天秤型のアームを取り付けて2点クランプも可能です。

仕様表

型式	クランプ力 35MPa時 (kN)		ストローク (mm)	シリンダ 受圧面積 (cm ²)		必要油量 (cm ³)	
	引	押		引	押	引	押
単動型							
PLSS-22	2.6	—	16.5	0.77	—	1.27	—
PLSS-52	5.6	—	22.5	1.81	—	4.07	—
PLSS-121	13.3	—	28.5	4.06	—	11.57	—
複動型							
PLSD-22	2.7	5.4	16.5	0.77	1.55	1.27	2.56
PLSD-52	6.3	13.3	22.5	1.81	3.81	4.07	8.57
PLSD-92	11.1	28.2	22.0	3.16	8.06	6.95	17.73
PLSD-121	14.2	27.8	28.5	4.06	7.94	11.57	22.63
PLSD-352	43.4	83.1	30.0	12.39	23.74	37.17	71.22

注：SAEポート接続の商品型式をご注文される場合には、エナパックへお問い合わせ下さい。
単動型引きシリンダの引き側クランプ力は、シリンダ戻し用スプリング力だけ減少します。

取付寸法図 (mm)



取付寸法表 (mm)

型式	固定用 ネジサイズ J	最小深さ J2	※マニホールド用Oリング	
			航空機用呼び称	内径×線径
PLS*-22	M5	16.5	568-010	—
PLS*-52	M6	16.5	568-011	—
PLS*-92	M6	15.0	—	4.32X3.53
PLS*-121	M8	20.3	568-011	—
PLS*-352	M10	18.8	—	4.32X3.53

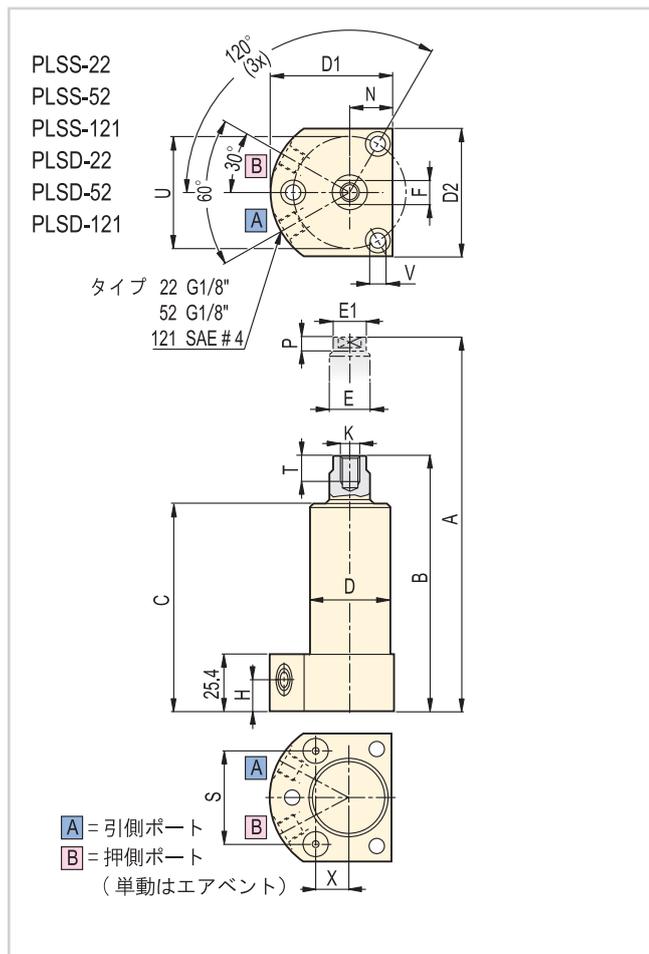
※Oリング材質：ポリウレタン、92デュロメータ（Oリングはシリンダに付属しています。）

重要

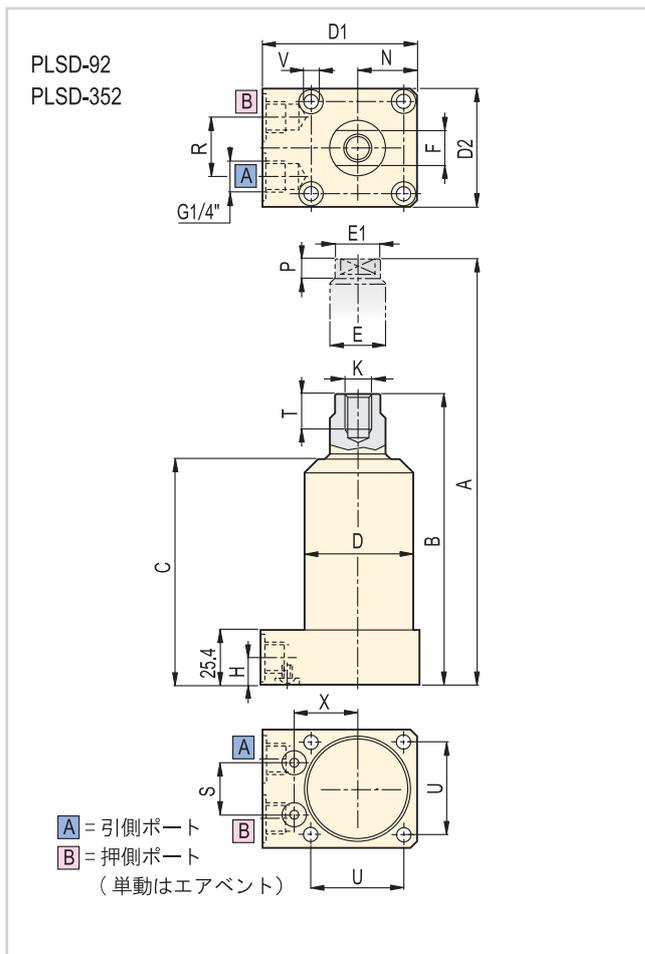
- 単動シリンダをスムーズに作動させるために、マニホールド押し側ポートからエア抜きをして下さい。
- シリンダを損傷させる恐れのある加工用冷却剤や加工屑がエアイベントを経由して吸入されるリスクがある場合、エアイベントポートにパイプを取り付けて、パイプのもう一方の端を吸入の恐れのない場所へ移動させ、加工用冷却剤や加工屑からシリンダを防護して下さい。

- 下部フランジタイプの引きシリンダはシリンダの取付けフランジを油圧オイル接続用マニホールドとして設計されています。
- Gネジ(PF/BSPP)またはSAEの配管接続とフランジ部分にマニホールド接続ができるOリングポートが加工されています。

▼寸法図



▼寸法図



▼寸法図

型式	A	B	C	D	D1	D2	E	E1	F	H	K
単動型 寸法 (mm)											
PLSS-22	107	90.5	78	28	47	45	10	9	7	14	M5X0.8
PLSS-52	129	106.5	85	35	54	57	16	15	13	14	M8X1.25
PLSS-121	160	131.5	111	48	67	73	22	21	17	16	0.500-20 UNF
複動型 寸法 (mm)											
PLSD-22	107	90.5	78	28	47	45	10	9	7	14	M5X0.8
PLSD-52	129	106.5	85	35	54	57	16	15	13	14	M8X1.25
PLSD-92	138	116	102	48	70	54	25	24	18	13	M10X1.5
PLSD-121	160	131.5	111	48	67	73	22	21	17	16	0.500-20 UNF
PLSD-352	204	174	121	80	100	89	38	36	28	12	M16X2

型式	N	P	R	S	T	U	V	X	質量 (kg)
単動型 寸法 (mm)									
PLSS-22	15.5	5	—	21.0	8	40	5.7	18.1	0.5
PLSS-52	19.1	6	—	41.0	16	50	6.8	14.3	1.1
PLSS-121	25.4	10	—	52.4	19	64	8.8	18.4	1.6
複動型 寸法 (mm)									
PLSD-22	15.5	5	—	21.0	8	40	5.7	18.1	0.5
PLSD-52	19.1	6	—	41.0	16	50	6.8	14.3	1.1
PLSD-92	10.4	10	26	23.6	16	42	6.9	28.7	2.0
PLSD-121	25.4	10	—	52.4	19	64	8.8	18.4	1.6
PLSD-352	44.5	13	25	34.4	31	70	10.8	41.6	5.6

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式シャッキ

油圧クランプ

資料



特長

- シリンダ内部にガイドがあるロッドレスシリンダです。
- シリンダ本体のネジを使用して、治具へ直接組み込むことができます。
- 据え付け高さがシリンダ本体のネジを使って、任意の高さに調整できます。
- プランジャの先端にアタッチメント固定用のメスネジが付いています。
- シリンダの据え付けと取外し作業が容易にできます。
- 油圧オイルの接続は外部配管接続です。
- 両天秤型のアームを取付けて2点クランプも可能です。

▼ エナパックスイングシリンダと、マニホールドタイプ、スレッドタイプの引きシリンダがイケール加工治具に使用されています。

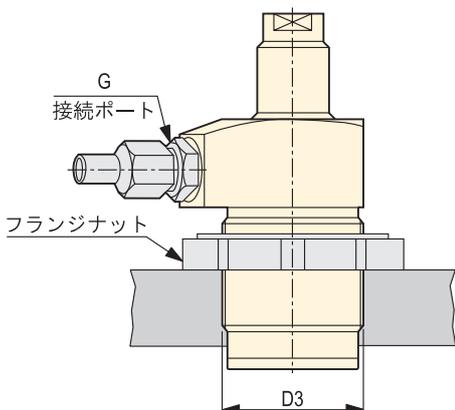


仕様表

型式	クランプ力 35MPa時 (kN)		ストローク (mm)	シリンダ 受圧面積 (cm ²)		必要油量 (cm ³)	
	引	押		引	押	引	押
単動型							
PTSS-22	2.6	—	16.5	0.77	—	1.27	—
PTSS-52	5.6	—	22.5	1.81	—	4.07	—
PTSS-121	13.3	—	28.5	4.06	—	11.57	—
複動型							
PTSD-22	2.7	5.4	16.5	0.77	1.55	1.27	2.56
PTSD-52	6.3	13.3	22.5	1.81	3.81	4.07	8.57
PTSD-92	11.1	28.2	22.0	3.16	8.06	6.95	17.73
PTSD-121	14.2	27.8	28.5	4.06	7.94	11.57	22.63
PTSD-352	43.4	83.1	30.0	12.39	23.74	37.17	71.22

(注) SAEポート接続の商品型式をご注文される場合には、エナパックへお問い合わせ下さい。
単動型引きシリンダの引き側クランプ力は、シリンダ戻し用スプリング力だけ減少します。

取付寸法図 (mm)



- スレッドタイプ引きシリンダは直接治具にねじ込むことができ、容易に本体の取り外しが可能で、シリンダ取付用治具を必要としません。
- シリンダの取付高さを任意に調節し、その位置でフランジナットを使ってシリンダを固定できます。

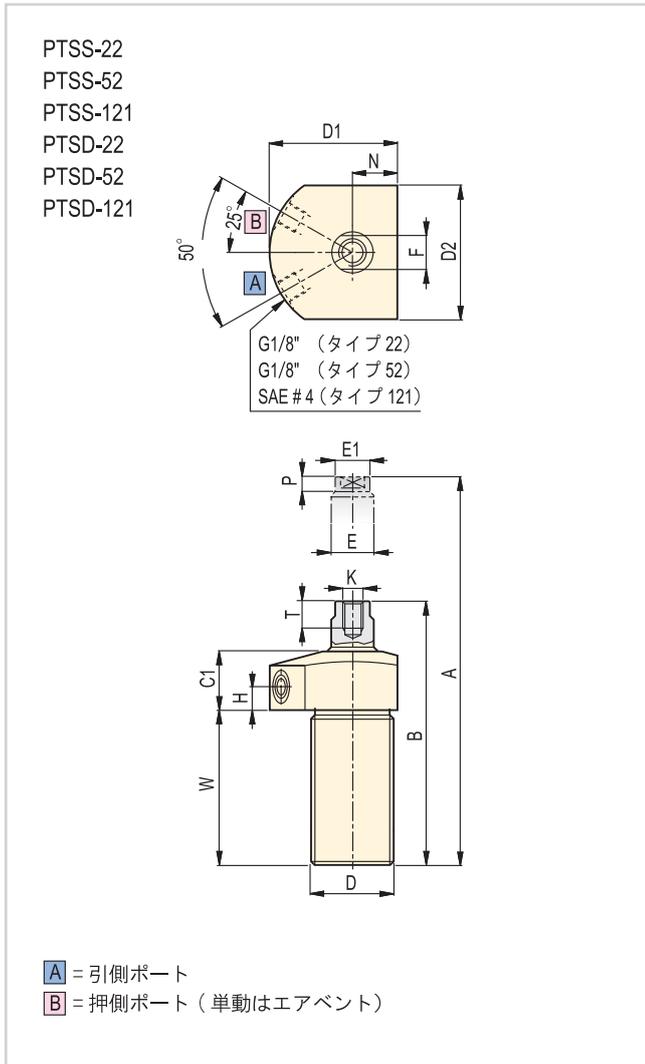
取付寸法表 (mm)

型式	固定用 ネジサイズ D3
PTS*-22	M28X1.5
PTS*-52	M35X1.5
PTS*-92	M48X1.5
PTS*-121	1.875-16 UNF
PTS*-352	M80X2

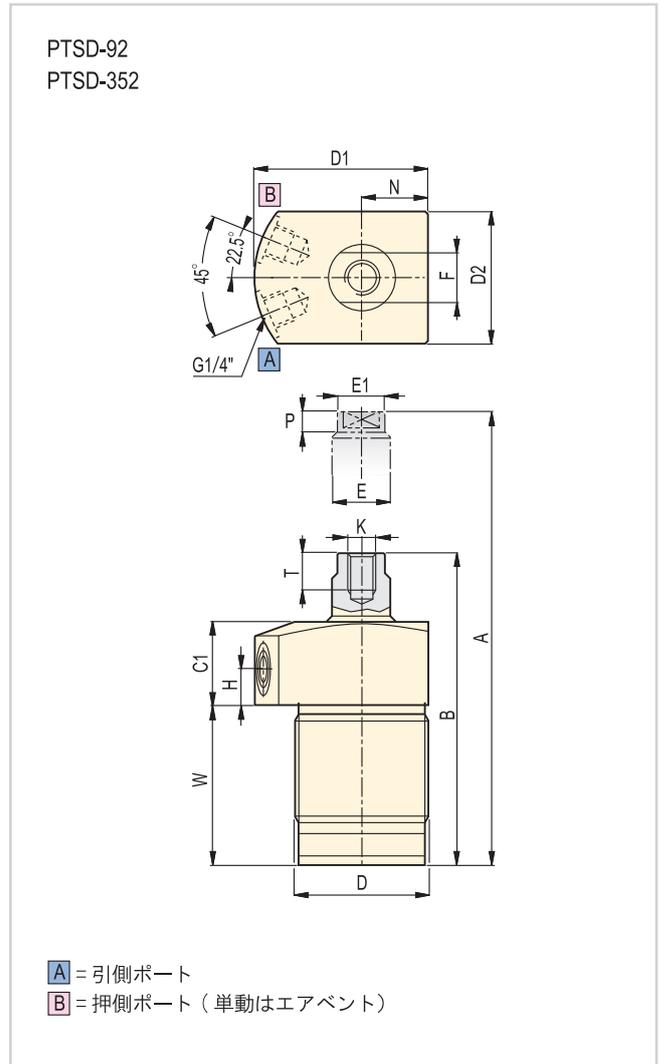
重要

- 単動シリンダをスムーズに作動させるために、マニホールド押し側ポートからエア抜きをして下さい。
- シリンダを損傷させる恐れのある加工用冷却剤や加工屑がエアイベントを経由して吸入されるリスクがある場合、エアイベントポートにパイプを取り付けて、パイプのもう一方の端を吸入の恐れのない場所へ移動させ、加工用冷却剤や加工屑からシリンダを防護して下さい。

▼ 寸法図



▼ 寸法図



▼ 寸法図

型式	A	B	C1	D (φ)	D1	D2	E (φ)	E1 (φ)	F	H	K	N	P	T	W	質量 (kg)
単動型 寸法 (mm)																
PTSS-22	107	90.5	25.4	M28X1.5	39.4	33.0	10	9	7	10	M5X0.8	15.5	5	8	52.6	0.5
PTSS-52	129	106.5	25.4	M35X1.5	50.0	38.1	16	15	13	10	M8X1.25	19.1	6	16	65.6	1.1
PTSS-121	160	131.5	25.4	1.875-16 UN	60.5	50.8	22	21	17	10	0.500-20 UNF	25.4	10	19	85.8	1.6
複動型 寸法 (mm)																
PTSD-22	107	90.5	25.4	M28X1.5	39.4	33.0	10	9	7	10	M5X0.8	15.5	5	8	52.6	0.5
PTSD-52	129	106.5	25.4	M35X1.5	50.0	38.1	16	15	13	10	M8X1.25	19.1	6	16	65.6	1.1
PTSD-92	130	108	30.0	M48X1.5	62.5	48.0	25	24	18	13	M10X1.5	23.9	10	16	63.0	2.0
PTSD-121	160	131.5	25.4	1.875-16UN	60.5	50.8	22	21	17	10	0.500-20 UNF	25.4	10	19	85.8	1.6
PTSD-352	196	166	32.0	M80X2	88.4	80.0	38	36	28	13	M16X2	39.9	13	31	82.0	4.7

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

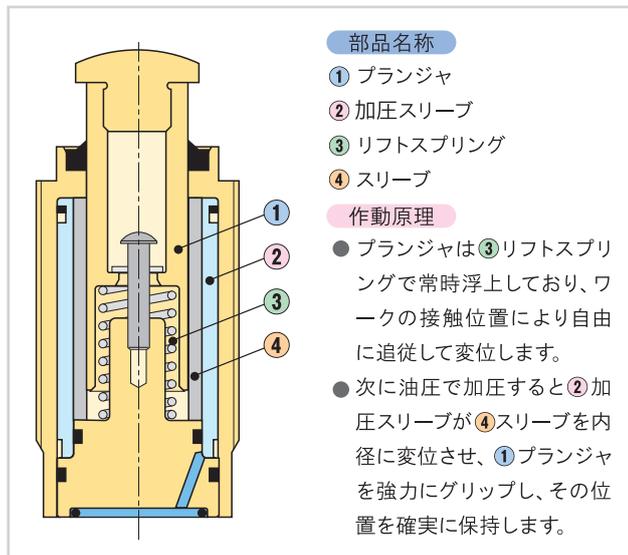
資料



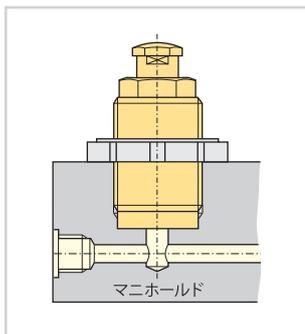
▲ WSL-112

▲ WSM-72

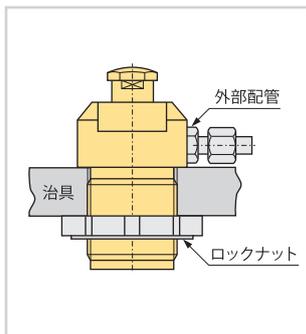
▼ スプリング浮上型の構造図



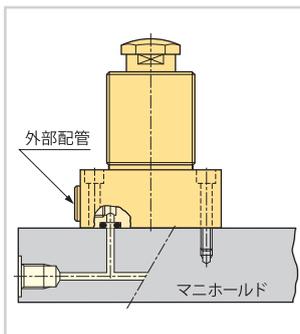
▼ マニホールドタイプ



▼ ねじ込みタイプ



▼ 下フランジタイプ



▼ 仕様表

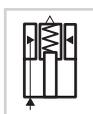
型式	最大保持力 (kN)	ストローク (mm)	取付け方法			油口		作動圧力 (MPa)		リフトスプリング力(N)		必要油量 (cm³)	最大流量 (ℓ/min)	質量 (kg)
			ねじ込み	マニホールド	下フランジ	G 1/4	O-リング	最低	最高	最小	最大			
WST-72	7	9.7	●	—	—	●	—	4.8	35	8.9	25.8	0.7	0.7	0.2
WSM-72	7	9.7	—	●	—	—	●	4.8	35	8.9	25.8	0.7	0.7	0.2
WSL-112	11	9.7	—	●	●	●	●	4.8	35	15.1	23.1	1.0	1.0	0.6
WSL-222	22	10.4	—	●	●	●	●	4.8	35	9.3	86.7	3.1	3.1	2.2
WSL-332	33	13.5	—	●	●	●	●	4.8	35	17.8	77.8	4.0	3.9	2.8
WSL-442	44	16.5	—	●	●	●	●	4.8	35	14.7	97.9	5.0	4.9	4.3

特長

- リフトスプリングで浮上したプランジャがワークに接触し、油圧によりその位置で強力にプランジャを保持させます。
- スプリング浮上型なので、ワークは上からの挿入に限定されます。
- 薄板やアルミ材等のワークを確実に支持することで、加工時に発生する歪みやビビリを防止して高精度の切削加工が行えます。
- ワークサポートには3種類のボディ形状があり、治具に合わせて取付けを選択できます。
- プランジャの先端にコンタクトボルトが付属しています。
- 下フランジタイプのみ外部配管接続とマニホールド接続の両用使用になっています。

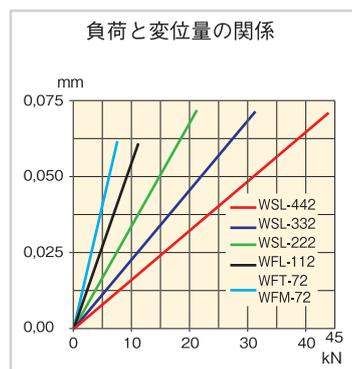
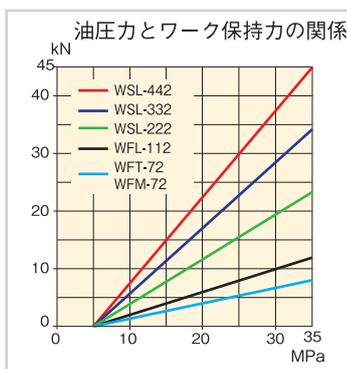
型式表示

WST-72

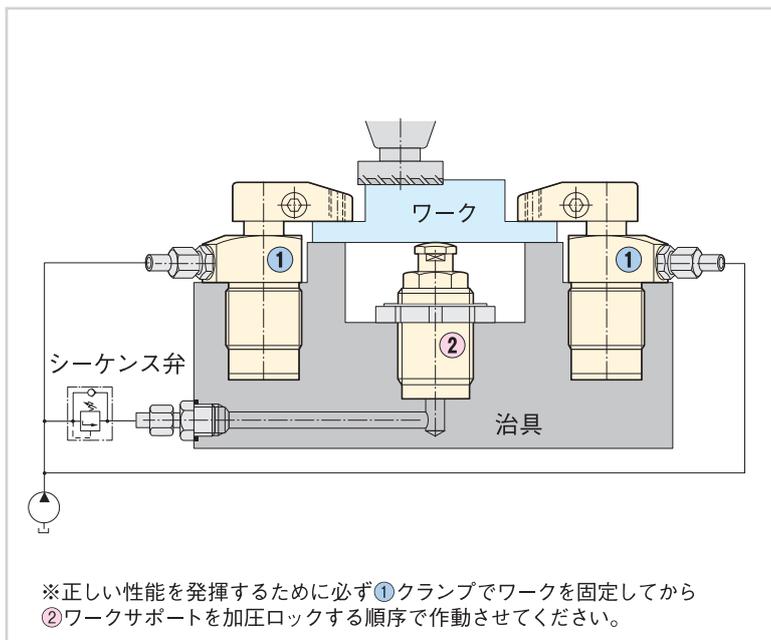


デザイン番号
スプリング浮上型ワークサポート

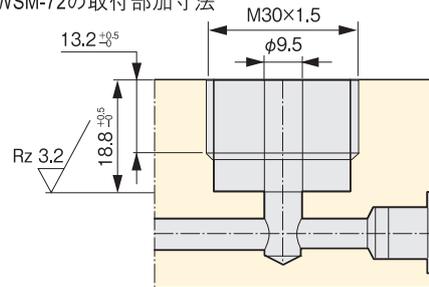
▼ 能力線図



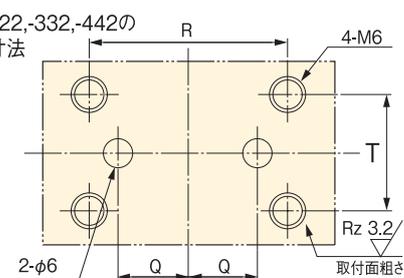
▼ 使用例



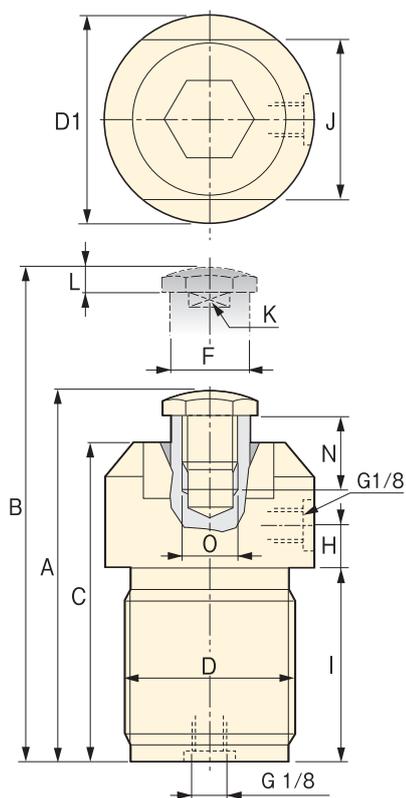
▼ WSM-72の取付部加工寸法



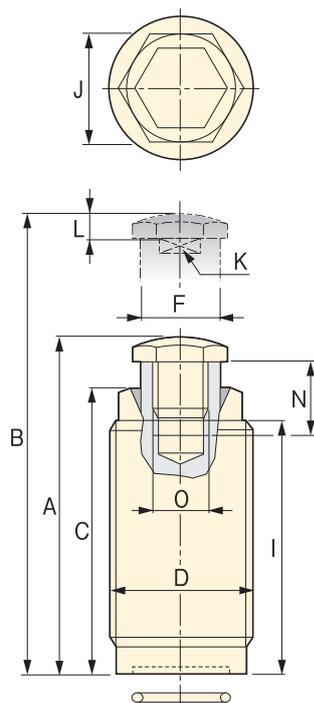
▼ WSL-112,-222,-332,-442の取付部加工寸法



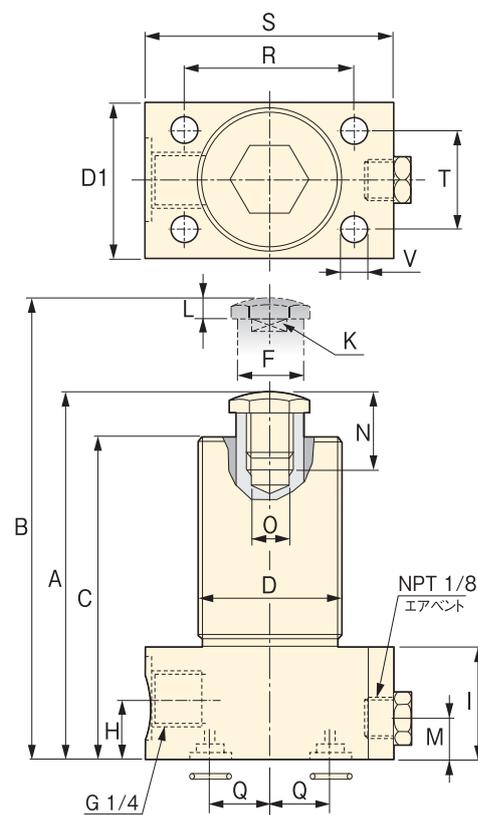
▼ WST-72



▼ WSM-72



▼ WSL-112,-222,-332,-442



▼ 寸法表

型式	寸法(mm)																		
	A	B	C	D	D1	F	H	I	J	K	L	M	N	O(並目)	Q	R	S	T	V
WST-72	79.5	89.2	67.8	M35×1.5	43.4	15	8.6	41.9	34.0	13.0	4.5	—	13.5	M10×1.5	—	—	—	—	—
WSM-72	66.5	76.2	54.9	M30×1.5	—	15	—	49.8	23.9	13.0	4.5	—	13.5	M10×1.5	—	—	—	—	—
WSL-112	75.4	85.1	64.5	M35×1.5	38.1	16	11.2	23.9	—	12.5	4.5	10.0	18.5	M10×1.5	14.5	41.1	60.5	23.9	7.2
WSL-222	86.1	96.5	74.9	M68×1.5	70.0	38	12.2	24.9	—	25.4	6.0	10.2	23.4	M20×2.5	27.4	55.4	82.6	55.4	7.2
WSL-332	95.3	108.7	85.3	73.2	76.2	45	13.5	26.9	—	30.0	6.0	10.7	23.6	M20×2.5	30.5	62.0	89.0	62.0	7.2
WSL-442	110.0	126.5	100.3	85.9	89.0	55	13.5	30.0	—	36.6	6.0	10.7	31.5	M20×2.5	36.6	74.7	101.6	74.7	7.2

油圧シリンダ
油圧ポンプ
油圧バルブ
アクセサリ
油圧プレス
油圧工具
機械式ジャッキ
油圧クランプ
資料



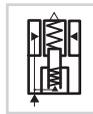
特長

- 油圧で上昇しながら、スプリングで浮上したプランジャがワークに接触し、油圧によりその位置で強力にプランジャを保持させます。
- 油圧開放時にプランジャが下端に位置するため、複雑な形状のワークも横からでもセットすることが可能です。
- 薄板やアルミ材等のワークを確実に支持することで、加工時に発生する歪みやビビリを防止して高精度の切削加工が行えます。
- ワークサポートには3種類のボディ形状があり、治具に合わせて取付けを選択できます。
- プランジャの先端にコンタクトボルトが付属しています。
- 下フランジタイプのみ外部配管接続とマニホールド接続の両用仕様になっています。

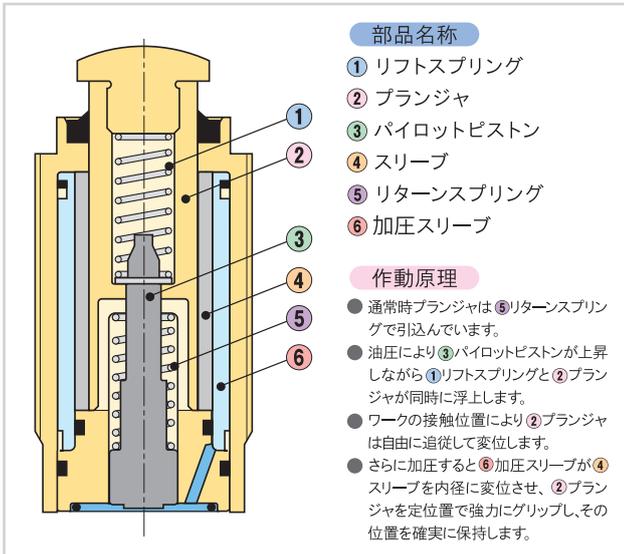
型式表示

WFT-72

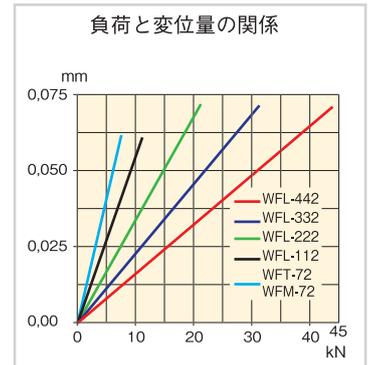
デザイン番号
油圧上昇型ワークサポート



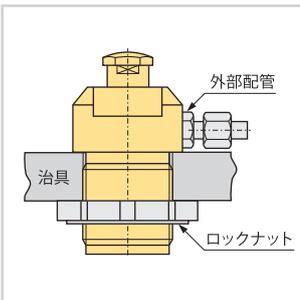
油圧上昇型の構造図



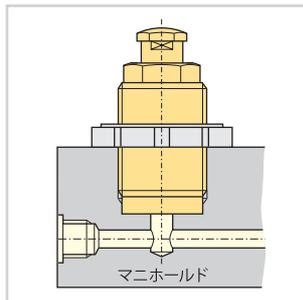
能力線図



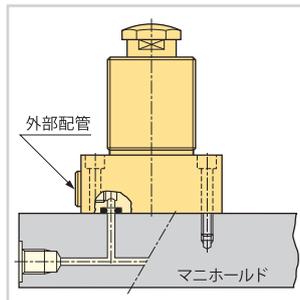
ねじ込みタイプ



マニホールドタイプ



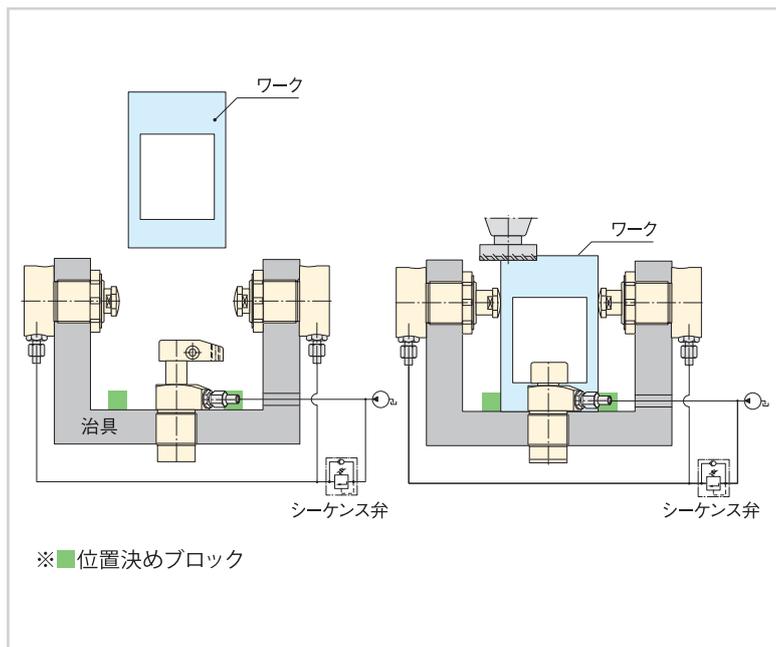
下フランジタイプ



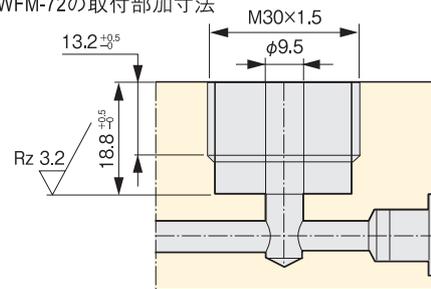
仕様表

型式	最大保持力 (kN)	ストローク (mm)	取付け方法			油口		作動圧力 (MPa)		リフトスプリング力(N)		必要油量 (cm ³)	最大流量 (ℓ/min)	質量 (kg)
			ねじ込み	マニホールド	下フランジ	G 1/4	O-リング	最低	最高	最小	最大			
WFT-72	7	9.7	●	—	—	●	—	4.8	35	8.9	25.8	0.7	0.7	0.2
WFM-72	7	9.7	—	●	—	—	●	4.8	35	8.9	25.8	0.7	0.7	0.2
WFL-112	11	9.7	—	●	●	●	●	4.8	35	15.1	23.1	1.0	1.0	0.6
WFL-222	22	10.4	—	●	●	●	●	4.8	35	9.3	86.7	3.1	3.1	2.2
WFL-332	33	13.5	—	●	●	●	●	4.8	35	17.8	77.8	4.0	3.9	2.8
WFL-442	44	16.5	—	●	●	●	●	4.8	35	14.7	97.9	5.0	4.9	4.3

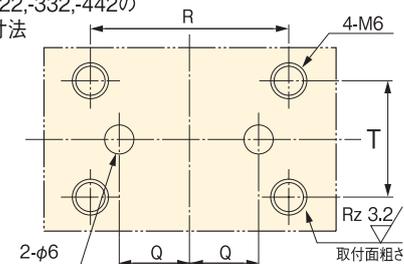
▼ 使用例



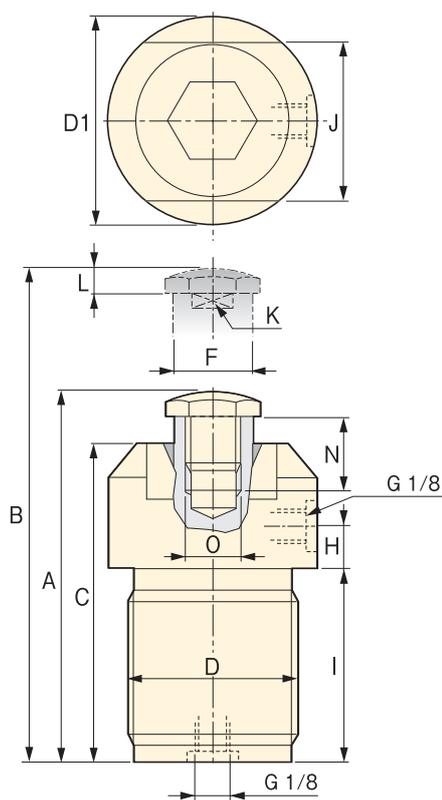
▼ WFM-72の取付部加工寸法



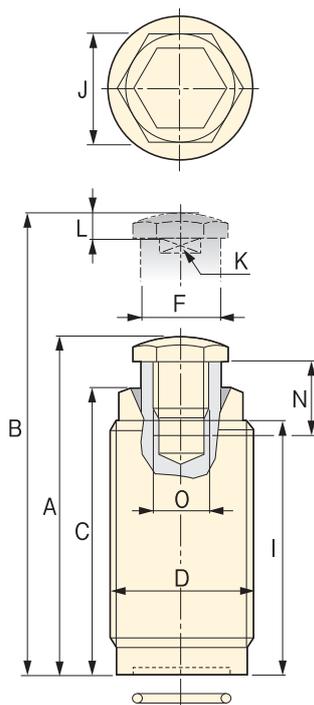
▼ WFL-112,-222,-332,-442の取付部加工寸法



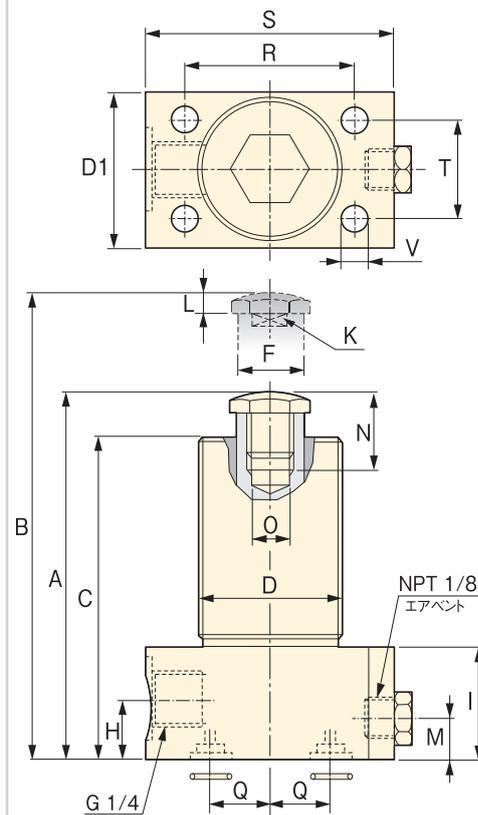
▼ WFT-72



▼ WFM-72



▼ WFL-112,-222,-332,-442



▼ 寸法表

型式	寸法(mm)																		
	A	B	C	D	D1	F	H	I	J	K	L	M	N	O(並目)	Q	R	S	T	V
WFT-72	79.5	89.2	67.8	M35×1.5		15	8.6	41.9	34.0	13.0	4.5	—	13.5	M10×1.5	—	—	—	—	—
WFM-72	66.5	76.2	54.9	M30×1.5		15	—	49.8	23.9	13.0	4.5	—	13.5	M10×1.5	—	—	—	—	—
WFL-112	89.7	99.3	78.5	M35×1.5		16	14.2	27.4	—	12.4	4.5	17.8	18.5	M10×1.5	14.5	41.1	60.5	23.9	7.2
WFL-222	91.7	102.1	78.0	M68×1.5		38.1	13.7	26.4	—	25.4	6.0	13.2	23.4	M20×2.5	27.4	55.6	82.6	55.4	7.2
WFL-332	98.3	111.8	87.9	73.2		45	13.5	26.9	—	30.0	6.0	10.7	23.6	M20×2.5	30.5	61.9	88.9	61.9	7.2
WFL-442	112.3	128.8	102.9	85.9		55.1	13.5	30.0	—	36.6	6.0	10.7	31.5	M20×2.5	36.5	74.6	101.6	74.7	7.2

作動原理

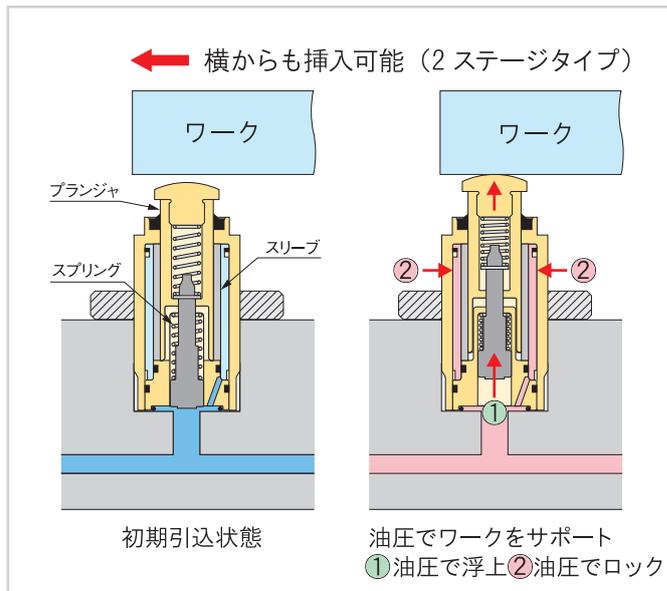
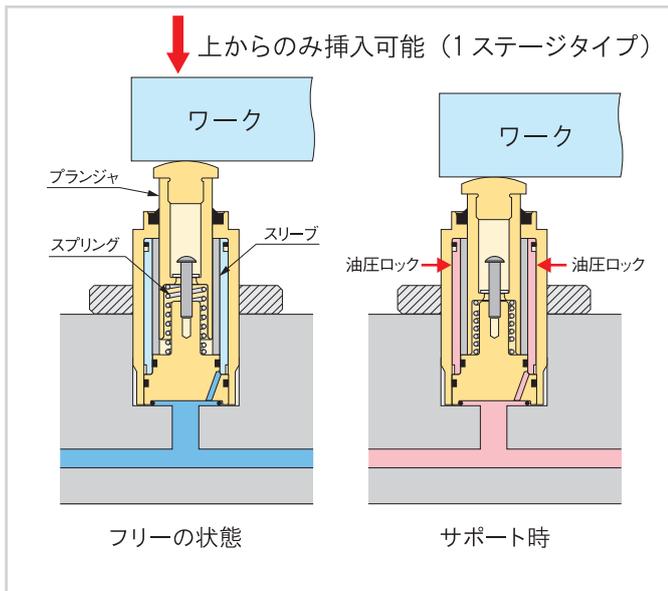
コンパクトワークサポートは内部のスプリング力により、プランジャをワークにソフトタッチさせた後、タッチした位置のまま油圧による加圧で強力にプランジャを保持します。これによりワークを確実にサポートし、薄板やアルミ材等の加工時に発生するワークの歪や加工時の変形等を防止します。

▼ スプリング浮上型の作動原理

内部のスプリングでプランジャがワークに接触し、次に油圧を与えて、その位置で強力にプランジャを保持させます。これによりワークを確実に支持し、変形を与えず高精度の切削加工が行えます。

▼ 油圧上昇型の作動原理

油圧上昇型のワークサポートは、油圧開放時にプランジャが下端に位置するため、複雑な形状のワークも横からセットすることが可能です。油圧を与えるとプランジャがワークに接触し、次にその位置でワークを確実にサポートします。

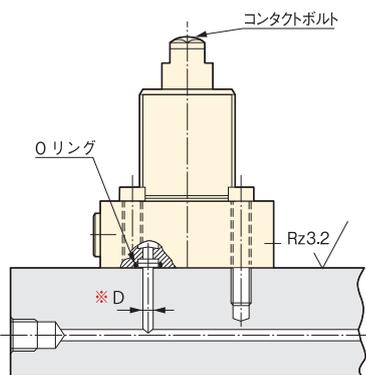


※ワークサポートはワークのピビリや沈みのみを受けるサポートなので、ワーク全体の位置決めにはサポートブロックなどを併用する必要があります。

ワークサポートの取付け方法

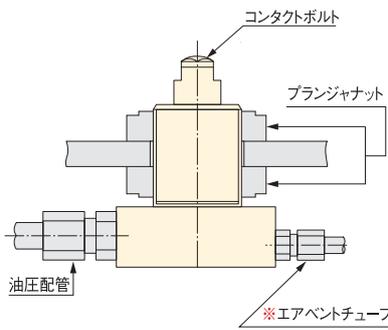
▼ マニホールド取付け方式

治具プレートに油路を加工します。ワークサポートと治具プレートはOリングで接続し、プレートの表面加工粗さはRz3.2以下に仕上げてください。
※ワークサポートとの接続穴Dはφ6mm以内に加工してください。



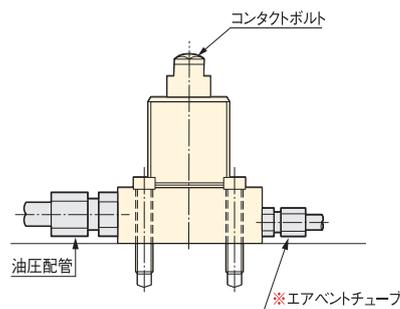
▼ ベース外形ねじ取付け方式

ワークサポートのベース外形ねじを治具に貫通させてオプションのフランジナットで固定します。
※ワークサポートに切削油が多量にかかる場合は、エアベント部にチューブを取付け、切削油の外に排気するようにして下さい。



▼ フランジ取付け方式

外部配管接続でワークサポートのフランジを治具面に取付ける場合は、Oリングボートを専用プラグで塞ぎ(標準仕様) 治具面にボルトで固定した後に配管施工して下さい。
※ワークサポートに切削油が多量にかかる場合は、エアベント部にチューブを取付け、切削油の外に排気するようにして下さい。



油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式シヤッキ

油圧クランプ

資料

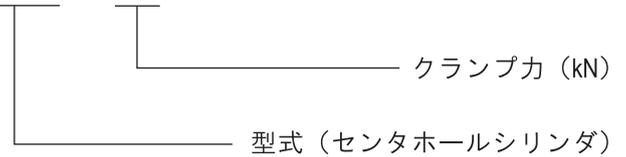


特長

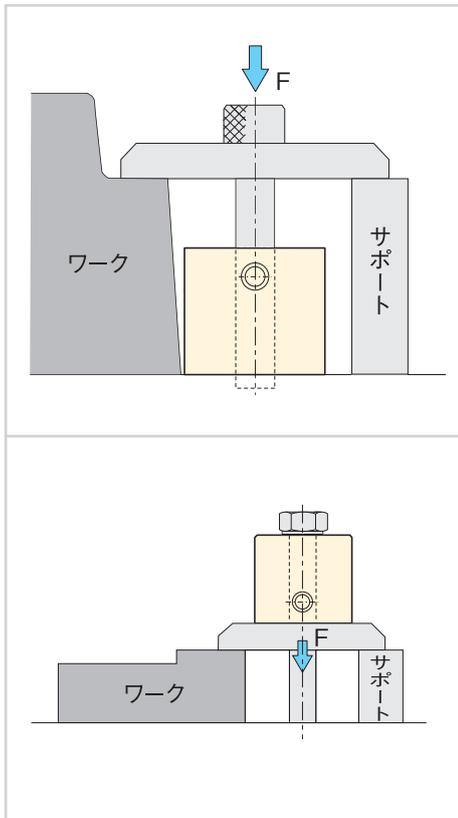
- 単動スプリング戻り型の中空シリンダです。
- 取付方法によって押しシリンダ、引シリンダのどちらにも応用できます。

型式表示

HCS - 20



▼ 内部構造



▼ 仕様表

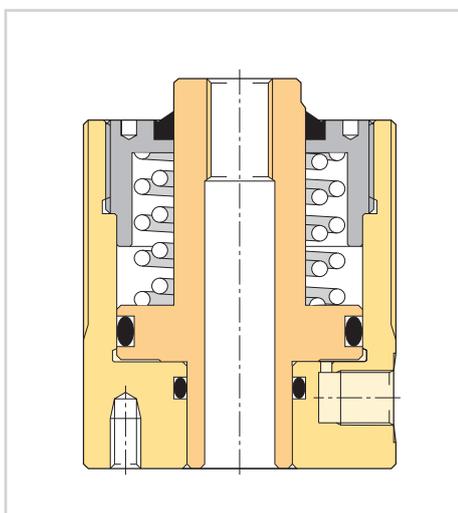
型式	能力 (kN)	ストローク (mm)	プラジャ戻り スプリング力 (N)		受圧面積 (cm ²)	必要油量 (cm ³)	質量 (kg)
			セット時	最大			
HCS-20	21.5	10	187	272	5.84	6.2	1.1
HCS-50	56.3	12	383	512	16.23	19.5	1.5
HCS-80	80.8	14	685	1040	23.35	32.7	2.3
HCS-110	113.3	16	787	1004	33.77	52.3	3.6

▼ 寸法表

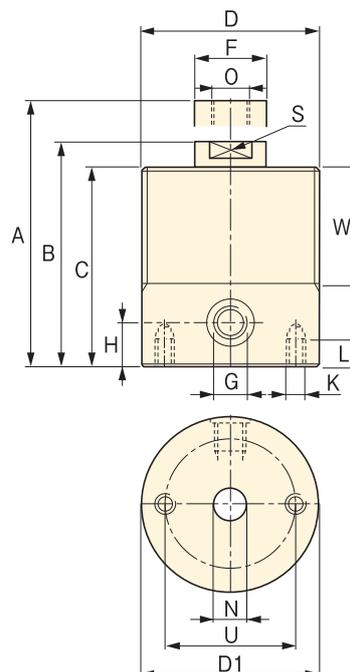
型式	寸法 (mm)														
	A	B	C	D	D1	F	G	H	K(並目)	L	N	O	S	U	W
HCS-20	84	74	66	M58×1.5	58	18	G1/4	11	M6	10	10.5	M10×1.5	14	40	40
HCS-50	96	84	75	M65×1.5	65	28	G1/4	14	M8	12	13	M12×1.75	22	45	45
HCS-80	109	95	85	M75×1.5	75	32	G1/4	17	M8	12	17	M16×2.0	24	55	50
HCS-110	120	104	93	M90×2	90	40	G1/4	19	M10	15	21	M20×2.5	32	65	60

アクセサリは344-345頁をご覧ください。

▼ 内部構造



HCSシリーズ



油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

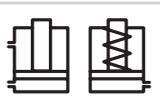
機械式ジャッキ

油圧クランプ

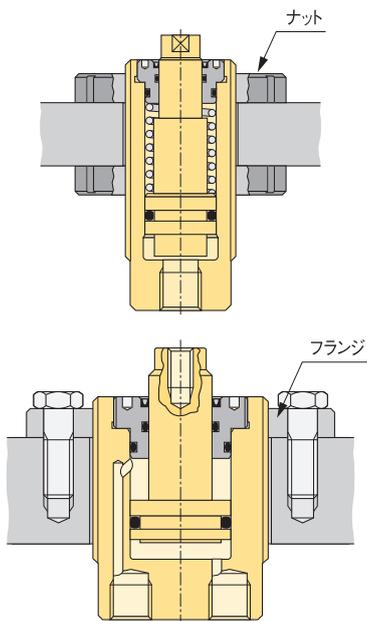
資料



▼ CST・CDTシリーズ



能力 : 1.7-39kN
ストローク: 7-50mm
圧力 : 4-35MPa



▼ フランジナット(オプション)



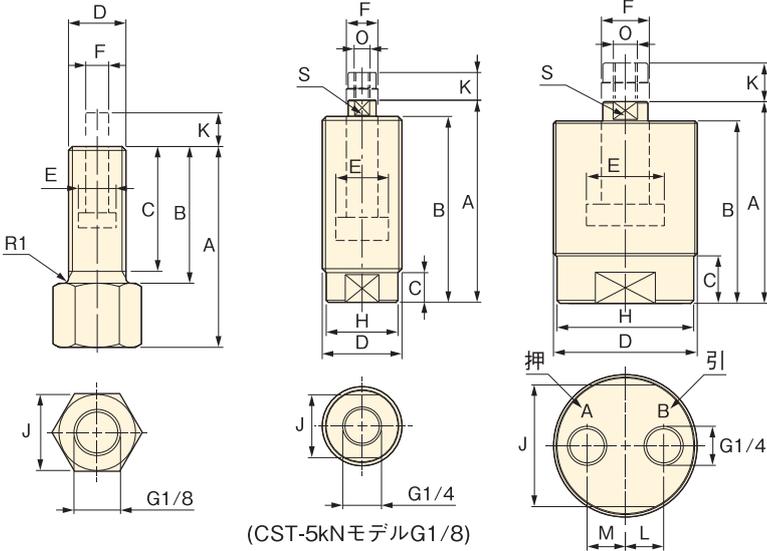
特長

- ボディネジ型で複動式、単動式の両タイプがラインアップされています。
- 全ネジボディなので、取付け高さのアジャストが容易に行なえます。
- シリンダ底部に配置された油圧ポートにより、シンプルな治具設計と製作が可能になります。
- プランジャ先端の雌ネジには、オプションのコンタクトボルトが取付けられます。
- 単動式は、ばね戻りのため、シンプルな1WAYの油圧配管となります。
- 複動式は、2WAY配管となり、押し力のみならず、引込み力を必要とする用途にも対応可能です。

仕様表

型式	クランプ力 35MPa時 (kN)		ストローク (mm)	受圧面積 (cm ²)		必要油量 (cm ³)		最低 スプリング力 (N)	質量 (kg)
	押	引		押	引	押	引		
単動型									
CST-272	1.7	—	7	0.49	—	0.34	—	15	0.09
CST-2102	1.7	—	10	0.49	—	0.49	—	15	0.14
CST-2132	1.7	—	13	0.49	—	0.64	—	15	0.14
CST-572	5.6	—	7	1.61	—	1.12	—	46	0.14
CST-5132	5.6	—	13	1.61	—	2.09	—	46	0.18
CST-5192	5.6	—	19	1.61	—	3.05	—	46	0.23
CST-5252	5.6	—	25	1.61	—	4.02	—	46	0.32
CST-5382	5.6	—	38	1.61	—	6.10	—	46	0.41
CST-1072	11.7	—	7	3.33	—	2.33	—	98	0.27
CST-10132	11.7	—	13	3.33	—	4.33	—	98	0.32
CST-10192	11.7	—	19	3.33	—	6.33	—	98	0.36
CST-10252	11.7	—	27	3.33	—	9.00	—	98	0.41
CST-10382	11.7	—	38	3.33	—	12.67	—	98	0.45
CST-18132	17.7	—	13	5.07	—	6.59	—	149	0.55
CST-18252	17.7	—	25	5.07	—	12.67	—	149	0.59
CST-18382	17.7	—	38	5.07	—	19.25	—	149	0.68
CST-18502	17.7	—	50	5.07	—	25.34	—	149	0.77
CST-27152	27.8	—	15	7.94	—	11.91	—	235	0.64
CST-27252	27.8	—	25	7.94	—	19.86	—	235	0.91
CST-27502	27.8	—	50	7.94	—	39.71	—	235	1.32
CST-40132	39.9	—	13	11.40	—	14.82	—	300	1.00
CST-40252	39.9	—	25	11.40	—	28.50	—	300	1.18
CST-40382	39.9	—	38	11.40	—	43.32	—	300	1.50
CST-40502	39.9	—	50	11.40	—	57.00	—	300	1.77
複動型									
CDT-18132	17.7	10.8	13	5.07	3.08	6.59	4.01	—	1.09
CDT-18252	17.7	10.8	25	5.07	3.08	12.67	7.70	—	1.32
CDT-18382	17.7	10.8	38	5.07	3.08	19.25	11.71	—	1.55
CDT-18502	17.7	10.8	50	5.07	3.08	25.34	15.41	—	1.77
CDT-27152	27.8	19.0	15	7.94	5.43	11.91	8.14	—	1.18
CDT-27252	27.8	19.0	25	7.94	5.43	19.86	13.56	—	1.41
CDT-27502	27.8	19.0	50	7.94	5.43	39.71	27.13	—	1.86
CDT-40132	39.9	26.6	13	11.40	7.60	14.82	9.88	—	1.82
CDT-40252	39.9	26.6	25	11.40	7.60	28.50	19.00	—	2.09
CDT-40382	39.9	26.6	38	11.40	7.60	43.32	28.88	—	2.55
CDT-40502	39.9	26.6	50	11.40	7.60	57.00	38.00	—	3.00

▼ CST-272,-2102,-2132 ▼ その他CSTモデル ▼ CDTモデル



▲ ボディネジ取付例

鋳物ワークピースをロケーションピンで位置決めを行い、ボディネジ型シリンダでX-Y軸方向のクランプ、スイングシリンダでワークをZ軸方向の下向きにクランプします。FA油圧システムにてボルトレスの自動クランプによる無人化加工を実現しています。

▼ 寸法表

型式	寸法 (mm)												
	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	O (並目)	S
単動型													
CST-272	42.3	28.8	26	M12×1.5	7.9	4.8	—	16	7	—	—	—	—
CST-2102	42.8	28.5	26	M12×1.5	7.9	4.8	—	16	10	—	—	—	—
CST-2132	50.2	36.0	36	M12×1.5	7.9	4.8	—	16	13	—	—	—	—
CST-572	51.1	47.0	7.5	M20×1.5	14.3	7.9	18	15.9	7	—	—	M4×深7	5.9
CST-5132	59.6	55.5	7.5	M20×1.5	14.3	7.9	18	15.9	13	—	—	M4×深7	5.9
CST-5192	64.0	60.0	7.5	M20×1.5	14.3	7.9	18	15.9	19	—	—	M4×深7	5.9
CST-5252	73.3	70.2	7.5	M20×1.5	14.3	7.9	18	15.9	25	—	—	M4×深7	5.9
CST-5382	93.2	89.0	7.5	M20×1.5	14.3	7.9	18	15.9	38	—	—	M4×深7	5.9
CST-1072	58.4	52.0	10.5	M28×1.5	20.6	11.9	26	24	7	—	—	M6×深8	9
CST-10132	64.4	58.0	10.5	M28×1.5	20.6	11.9	26	24	13	—	—	M6×深8	9
CST-10192	79.9	73.5	10.5	M28×1.5	20.6	11.9	26	24	19	—	—	M6×深8	9
CST-10252	89.0	84.3	10.5	M28×1.5	20.6	11.9	26	24	27	—	—	M6×深8	9
CST-10382	105.4	99.0	10.5	M28×1.5	20.6	11.9	26	24	38	—	—	M6×深8	9
CST-18132	69.9	63.5	12.5	M35×1.5	25.4	15.9	32.5	30	13	—	—	M8×深12	12
CST-18252	89.9	83.5	12.5	M35×1.5	25.4	15.9	32.5	30	25	—	—	M8×深12	12
CST-18382	108.4	102.0	12.5	M35×1.5	25.4	15.9	32.5	30	38	—	—	M8×深12	12
CST-18502	124.4	118.0	12.5	M35×1.5	25.4	15.9	32.5	30	50	—	—	M8×深12	12
CST-27152	72.9	66.5	13.5	M42×1.5	31.8	17.9	39.8	36	15	—	—	M8×深12	15
CST-27252	93.4	87.0	13.5	M42×1.5	31.8	17.9	39.8	36	25	—	—	M8×深12	15
CST-27502	145.9	139.5	13.5	M42×1.5	31.8	17.9	39.8	36	50	—	—	M8×深12	15
CST-40132	76.4	68.5	11	M48×1.5	38.1	19.9	45.5	41.4	13	—	—	M10×深12	16.9
CST-40252	94.3	88.0	11	M48×1.5	38.1	19.9	45.5	41.4	25	—	—	M10×深12	16.9
CST-40382	126.9	119.0	11	M48×1.5	38.1	19.9	45.5	41.4	38	—	—	M10×深12	16.9
CST-40502	138.6	130.7	11	M48×1.5	38.1	19.9	45.5	41.4	50	—	—	M10×深12	16.9
複動型													
CDT-18132	68.0	61.5	16	M48×1.5	25.4	15.9	45.7	41	13	12.8	12.8	M8×深12	12.7
CDT-18252	82.0	75.5	16	M48×1.5	25.4	15.9	45.7	41	25	12.8	12.8	M8×深12	12.7
CDT-18382	93.5	87.0	16	M48×1.5	25.4	15.9	45.7	41	38	12.8	12.8	M8×深12	12.7
CDT-18502	105.5	99.0	16	M48×1.5	25.4	15.9	45.7	41	50	12.8	12.8	M8×深12	12.7
CDT-27152	71.0	64.5	17	M55×1.5	31.8	17.9	52.7	46	15	16	10	M8×深12	15.8
CDT-27252	82.0	75.5	17	M55×1.5	31.8	17.9	52.7	46	25	16	10	M8×深12	15.8
CDT-27502	107.0	100.5	17	M55×1.5	31.8	17.9	52.7	46	50	16	10	M8×深12	15.8
CDT-40132	78.5	70.5	17.5	M65×1.5	38.1	22	62	57.1	13	19.5	10.5	M10×深12	16.9
CDT-40252	90.5	82.5	17.5	M65×1.5	38.1	22	62	57.1	25	19.5	10.5	M10×深12	16.9
CDT-40382	103.5	95.5	17.5	M65×1.5	38.1	22	62	57.1	38	19.5	10.5	M10×深12	16.9
CDT-40502	125.0	117.0	17.5	M65×1.5	38.1	22	62	57.1	50	19.5	10.5	M10×深12	16.9

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

▼ CSMシリーズ



特長

- 取付け治具に埋込み構造なので、複数の配管や継手を最小限に設計できます。
- シリンダ本体は、取付け治具内に完全に組込まれるので、無駄なスペースがなくコンパクトな治具製作が可能です。
- 継手部がないので油漏れのリスクがありません。
- 本体はメトリックネジサイズの取付けとなっています。
- 単動ばね戻り式のため、シンプルな1WAYの油圧配管となります。



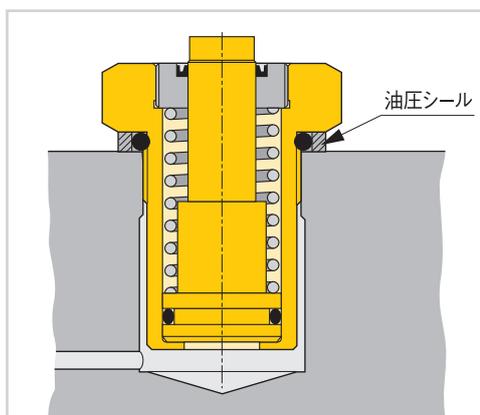
▼ 仕様表

型式	クランプ力 35MPa時 (kN)	ストローク (mm)	受圧面積 (cm ²)	必要油量 (cm ³)	最低 スプリング力 (N)	質量 (kg)
CSM-272	1.7	7	0.5	0.35	15	0.1
CSM-2132	1.7	13	0.5	0.65	15	0.1
CSM-572	5.6	7	1.6	1.12	46	0.2
CSM-5132	5.6	13	1.6	2.08	46	0.3
CSM-1072	11.7	7	3.3	2.31	98	0.5
CSM-10132	11.7	13	3.3	4.29	98	0.6
CSM-10192	11.7	19	3.3	6.27	98	0.7
CSM-18132	17.8	13	5.1	6.63	149	0.5
CSM-18252	17.8	25	5.1	12.75	149	0.6
CSM-27152	27.8	15	7.9	11.85	235	0.7
CSM-27252	27.8	25	7.9	19.75	235	0.9

▼ コンタクトボルト
(オプション:345頁参照)

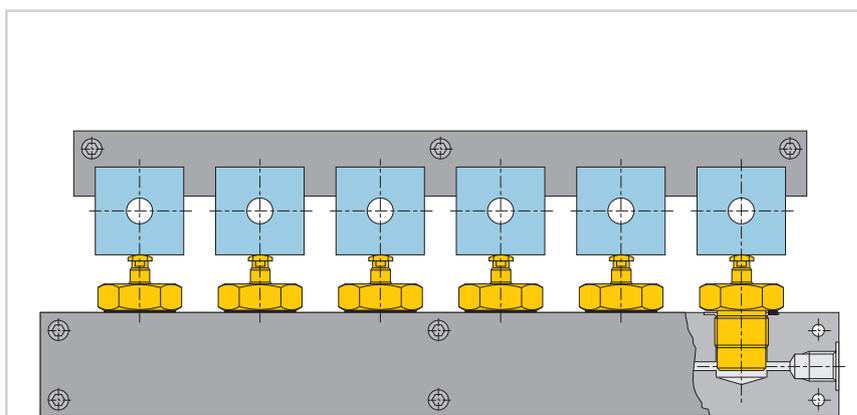


▼ 内部構造



メトリックネジ式のマニホールド型単動油圧シリンダには、油圧シールに必要なスチールワッシャーとOリングが製品に含まれています。

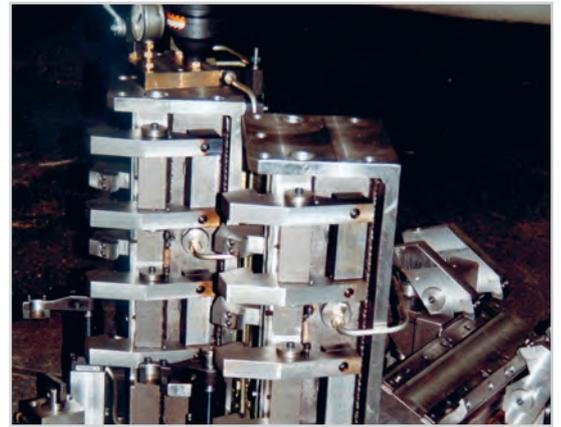
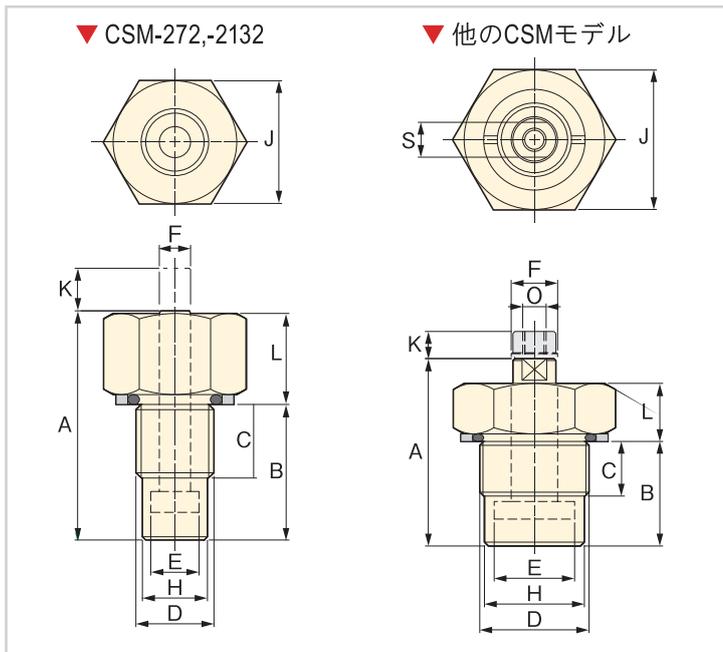
▼ 取付例



ブロック切削機械加工の使用例で、6個のCSMシリーズマニホールドシリンダを設置してワークをクランプしています。シリンダへの油道は、ブロック内を貫通することで治具の厚さを最小限に抑えることが可能です。また複数の配管施行の必要はありません。



HPでダウンロードできます



▲ マニホールドマウント

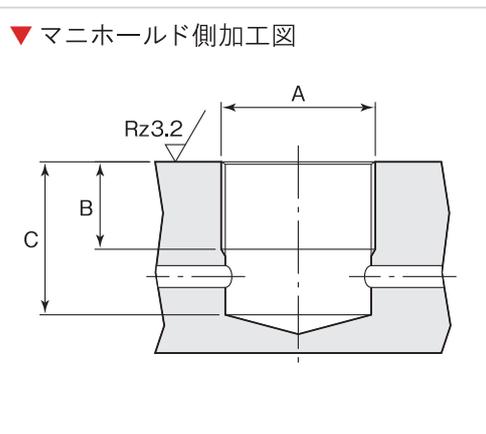
マニホールド型単動油圧シリンダは、取付け治具に直接ねじ込むように設計されており、イケール式治具の中にコンパクトに組込まれています。独自の治具設計が可能になり、無駄を省いたシンプルな油圧システムが製作できます。

▼ 寸法表

型式	寸法(mm)											
	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	O (並目)	S
CSM-272	35.5	21.0	11.4	M12×1.5	8	4.8	10.0	19	7	14.1	—	-
CSM-2132	44.6	31.5	11.4	M12×1.5	8	4.8	10.0	19	13	12.0	—	-
CSM-572	44.1	27.0	12.5	M20×1.5	14	7.9	17.5	27	7	13.0	M4×深7	5.9
CSM-5132	52.6	35.5	12.5	M20×1.5	14	7.9	17.5	27	13	13.0	M4×深7	5.9
CSM-1072	48.4	27.0	14.1	M28×1.5	21	11.9	25.6	36	7	15.0	M6×深8	9.0
CSM-10132	54.4	33.0	14.1	M28×1.5	21	11.9	25.6	36	13	15.0	M6×深8	9.0
CSM-10192	69.9	48.5	14.1	M28×1.5	21	11.9	25.6	36	19	15.0	M6×深8	9.0
CSM-18132	59.9	35.5	18.1	M36×1.5	25	15.9	34.2	46	13	18.0	M8×深12	12.0
CSM-18252	79.4	55.0	18.1	M36×1.5	25	15.9	34.2	46	25	18.0	M8×深12	12.0
CSM-27152	65.0	37.6	16.9	M42×1.5	32	17.9	39.7	55	15	21.0	M8×深12	15.0
CSM-27252	84.0	56.1	16.9	M42×1.5	32	17.9	39.7	55	25	21.5	M8×深12	15.0

▼ 寸法表

型式	A (mm)	B以上 (mm)	C以上 (mm)
CSM-272	M12×1.5	11	22
CSM-2132	M12×1.5	11	33
CSM-572	M20×1.5	13	28
CSM-5132	M20×1.5	13	37
CSM-1072	M28×1.5	16	28
CSM-10132	M28×1.5	16	35
CSM-10192	M28×1.5	16	44
CSM-18132	M36×1.5	19	39
CSM-18252	M36×1.5	19	58
CSM-27152	M42×1.5	19	40
CSM-27252	M42×1.5	19	58



油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

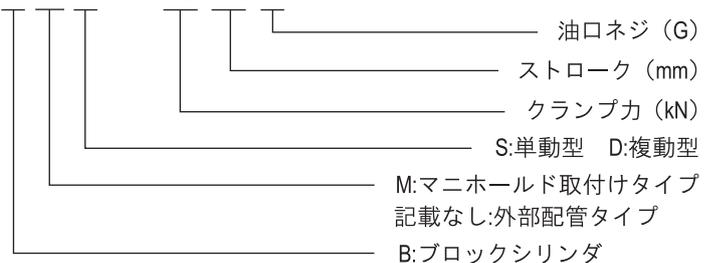
油圧クランプ

資料



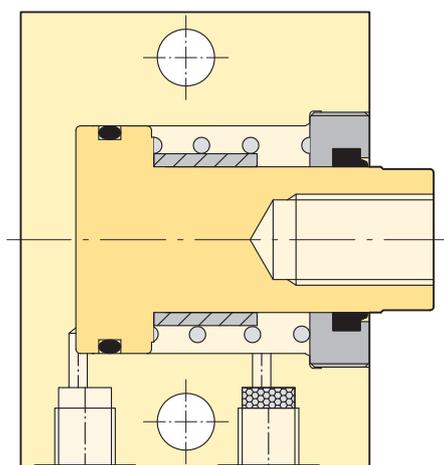
型式表示

BMD - 18252



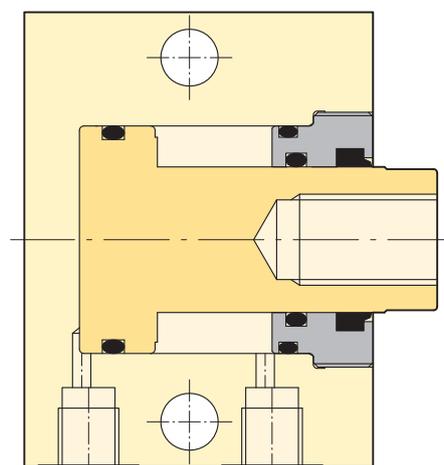
型式説明

▼ BSシリーズ (配管タイプ 単動式)



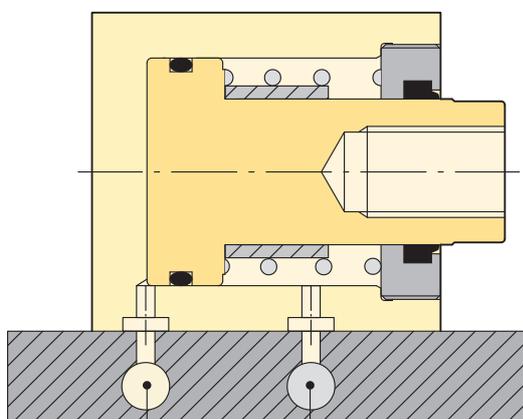
油圧ポート押側 エアベント

▼ BDシリーズ (配管タイプ 複動式)



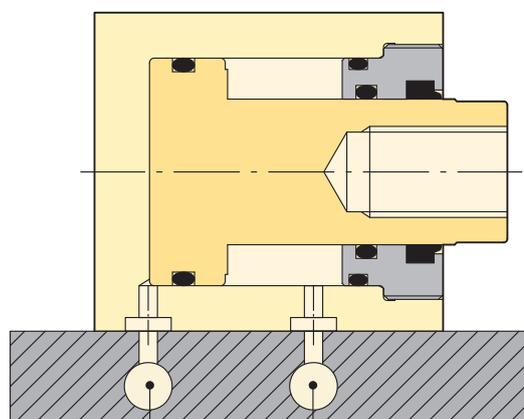
油圧ポート押側 油圧ポート引側

▼ BMSシリーズ (マニホールドタイプ 単動式)



押側 エアベント

▼ BMDシリーズ (マニホールドタイプ 複動式)



押側 引側

▼ BMD-70502



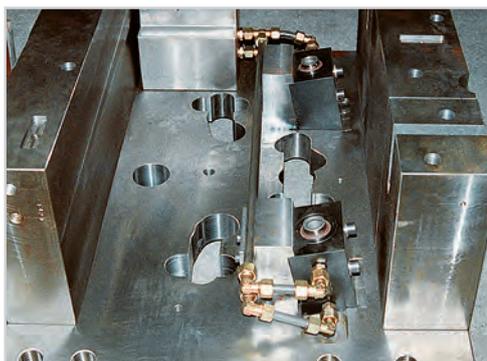
特長

- 単動スプリング戻り型と複動型があります。
- 6種類のクランプ力とシリンダストロークで多様な用途に対応できます。
- ストローク外部配管タイプとマニホールド取付タイプは兼用のため、狭い場所でのシリンダ取付に有効です。
- プランジャの先端に治具等を取付けて戻す場合は複動型をご使用ください。単動型のスプリング力はプランジャを戻すのみの力です。
- ワイパリングがクランプ使用時の混入物を防ぎシリンダ寿命を伸ばします。

仕様

型式		ピストン径 φE (mm)	ロッド径 φF (mm)	クランプ力 (35MPa時) (kN)		ストローク (mm)	受圧面積 (cm ²)		必要油量 (cm ³)		セット時の スプリング力 (N)	質量 (kg)
外部配管タイプ (G)	マニホールド 取付けタイプ			押	引		押	引	押	引		
単動型												
BS-1082	BMS-1082	20	12	10.9	—	8	3.14	—	2.5	—	93	0.9
BS-10182	BMS-10182	20	12	10.9	—	18	3.14	—	5.7	—	108	1.2
BS-18102	BMS-18102	25	16	17.0	—	10	4.9	—	4.9	—	168	1.3
BS-18252	BMS-18252	25	16	17.0	—	25	4.9	—	12.3	—	157	1.8
BS-40122	BMS-40122	40	25	43.6	—	12	12.6	—	15.1	—	378	2.0
BS-40252	BMS-40252	40	25	43.6	—	25	12.6	—	31.4	—	381	2.7
BS-70122	BMS-70122	50	32	68.2	—	12	19.6	—	23.6	—	471	3.3
BS-70252	BMS-70252	50	32	68.2	—	25	19.6	—	49.1	—	425	4.4
BS-180202	BMS-180202	80	50	174.9	—	20	50.2	—	100.5	—	917	12.0
BS-280252	BMS-280252	100	63	273.4	—	25	78.5	—	196.3	—	1419	19.0
複動型												
BD-10162	BMD-10162	20	12	11.0	7.0	16	3.14	2.0	5.0	3.2	—	0.9
BD-10362	BMD-10362	20	12	11.0	7.0	36	3.14	2.0	11.3	7.2	—	1.2
BD-18202	BMD-18202	25	16	17.2	10.1	20	4.9	2.9	9.8	5.8	—	1.3
BD-18502	BMD-18502	25	16	17.2	10.1	50	4.9	2.9	24.5	14.8	—	1.8
BD-40252	BMD-40252	40	25	44.0	26.8	25	12.6	6.3	31.4	15.8	—	1.9
BD-40502	BMD-40502	40	25	44.0	26.8	50	12.6	6.3	62.8	31.6	—	2.6
BD-70252	BMD-70252	50	32	68.7	40.6	25	19.6	11.6	49.1	29.0	—	3.2
BD-70502	BMD-70502	50	32	68.7	40.6	50	19.6	11.6	98.2	58.0	—	4.3
BD-180252	BMD-180252	80	50	175.8	107.2	25	50.2	30.6	125.6	76.6	—	9.3
BD-180502	BMD-180502	80	50	175.8	107.2	50	50.2	30.6	251.2	153.1	—	11.5
BD-280282	BMD-280282	100	63	274.8	165.7	28	78.5	47.3	219.8	132.6	—	14.7
BD-280562	BMD-280562	100	63	274.8	165.7	56	78.5	47.3	439.6	265.1	—	18.2

寸法は次頁をご覧ください。アクセサリは345頁をご覧ください。



◀ ワークのクランプのため、
治具に組込まれたブロック
シリンダ

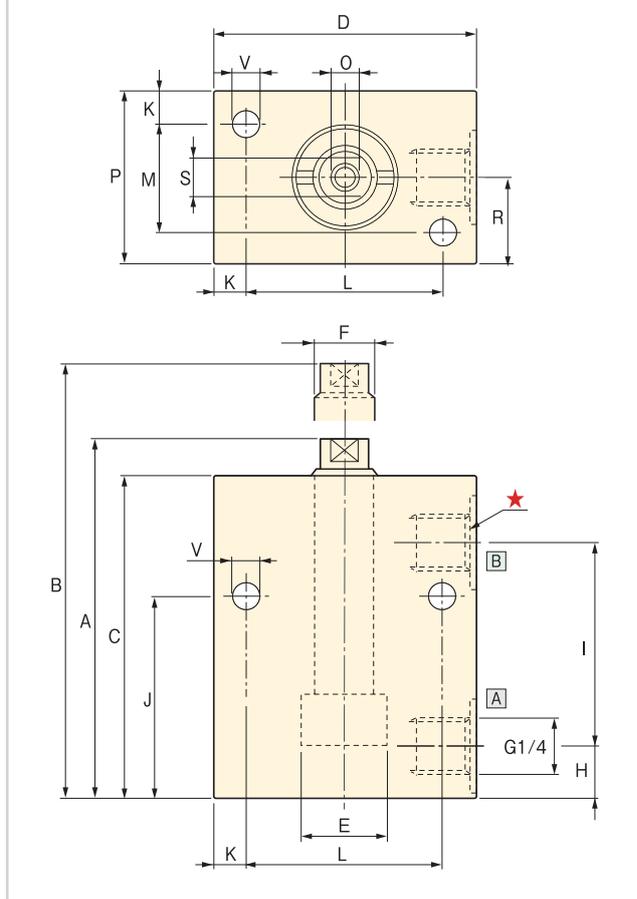
ブロックシリンダをパンチ
ングの用途に使用 ▶



▼ 寸法表

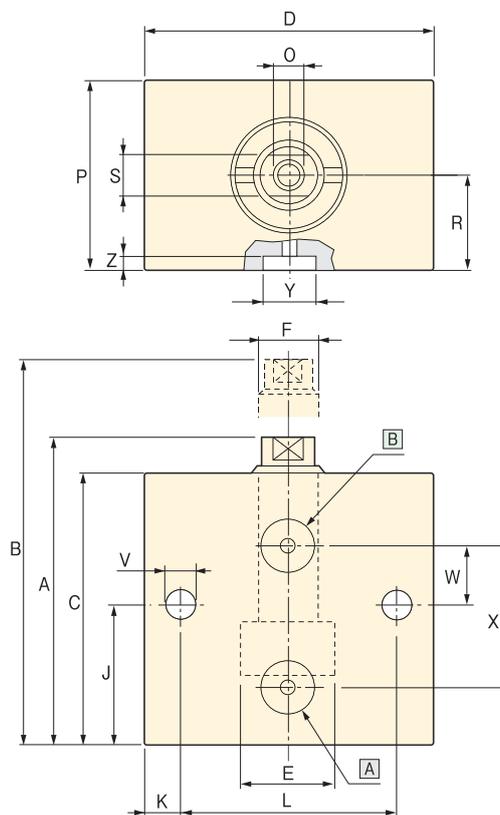
型式		A	B	C	D	E	F	H	I	J	K	L	M	O	P	R	S
外部配管タイプ (G)	マニホールド 取付けタイプ																
単動型																	
BS-1082	BMS-1082	62	70	54.5	60	20	12	12.0	25	24.5	7.5	45	25	M6×10	40	20.0	9
BS-10182	BMS-10182	82	100	74.5	60	20	12	12.0	45	44.5	7.5	45	25	M6×10	40	20.0	9
BS-18102	BMS-18102	70	80	62.0	65	25	16	12.0	30	27.0	7.5	50	30	M8×12	45	22.5	13
BS-18252	BMS-18252	100	125	92.0	65	25	16	12.0	60	57.0	7.5	50	30	M8×12	45	22.5	13
BS-40122	BMS-40122	80	92	68.0	80	40	25	12.0	35	32.0	10.0	60	35	M16×25	55	27.5	22
BS-40252	BMS-40252	105	130	93.0	80	40	25	12.0	60	57.0	10.0	60	35	M16×25	55	27.5	22
BS-70122	BMS-70122	90	102	76.0	100	50	32	14.0	40	36.0	10.0	80	45	M20×30	65	32.5	27
BS-70252	BMS-70252	115	140	101.0	100	50	32	14.0	65	61.0	10.0	80	45	M20×30	65	32.5	27
BS-180202	BMS-180202	131	151	114.0	140	80	50	15.5	70	66.5	15.0	110	80	M30×45	110	55.0	41
BS-280252	BMS-280252	152	177	132.5	170	100	63	18.0	80	77.5	17.5	135	90	M36×50	125	62.5	50
複動型																	
BD-10162	BMD-10162	62	78	54.5	60	20	12	12.0	25	24.5	7.5	45	25	M6×10	40	20.0	9
BD-10362	BMD-10362	82	118	74.5	60	20	12	12.0	45	44.5	7.5	45	25	M6×10	40	20.0	9
BD-18202	BMD-18202	70	90	62.0	65	25	16	12.0	30	27.0	7.5	50	30	M8×12	45	22.5	13
BD-18502	BMD-18502	100	150	92.0	65	25	16	12.0	60	57.0	7.5	50	30	M8×12	45	22.5	13
BD-40252	BMD-40252	80	105	68.0	80	40	25	12.0	35	32.0	10.0	60	35	M16×25	55	27.5	22
BD-40502	BMD-40502	105	155	93.0	80	40	25	12.0	60	57.0	10.0	60	35	M16×25	55	27.5	22
BD-70252	BMD-70252	90	115	76.0	100	50	32	14.0	40	36.0	10.0	80	45	M20×30	65	32.5	27
BD-70502	BMD-70502	115	165	101.0	100	50	32	14.0	65	61.0	10.0	80	45	M20×30	65	32.5	27
BD-180252	BMD-180252	106	131	89.0	140	80	50	15.5	45	41.5	15.0	110	80	M30×45	110	55.0	41
BD-180502	BMD-180502	131	181	114.0	140	80	50	15.5	70	66.5	15.0	110	80	M30×45	110	55.0	41
BD-280282	BMD-280282	124	152	104.5	170	100	63	18.0	52	49.5	17.5	135	90	M36×50	125	62.5	50
BD-280562	BMD-280562	152	208	132.5	170	100	63	18.0	80	77.5	17.5	135	90	M36×50	125	62.5	50

BS・BD シリーズ



★単動モデルはエアVENTになります
油口の関係 [A] クランプ [B] アンクランプ(単動型はエアVENT)

BMS-1082 BMD-10162 BMD-180252
BMS-18102 BMD-18202 BMD-280282
BMS-40122 BMD-40252
BMS-70122 BMD-70252



	U	V φ	W	X	Y φ	Z
単動型						
—	7.0	12.5	25.0	11.0-11.1	2.8-2.9	
24.5	7.0	12.5	45.0	11.0-11.1	2.8-2.9	
—	9.0	15.0	30.0	11.0-11.1	2.8-2.9	
27.0	9.0	15.0	60.0	11.0-11.1	2.8-2.9	
—	11.0	15.0	37.5	11.0-11.1	2.8-2.9	
27.0	11.0	15.0	62.5	11.0-11.1	2.8-2.9	
—	12.5	16.5	40.0	11.0-11.1	2.8-2.9	
26.0	12.5	16.5	65.0	11.0-11.1	2.8-2.9	
26.5	17.0	19.0	70.0	14.1-14.2	2.8-2.9	
37.5	21.0	20.5	80.0	14.1-14.2	2.8-2.9	
複動型						
—	7.0	12.5	25.0	11.0-11.1	2.8-2.9	
24.5	7.0	12.5	45.0	11.0-11.1	2.8-2.9	
—	9.0	15.0	30.0	11.0-11.1	2.8-2.9	
27.0	9.0	15.0	60.0	11.0-11.1	2.8-2.9	
—	11.0	15.0	37.5	11.0-11.1	2.8-2.9	
27.0	11.0	15.0	62.5	11.0-11.1	2.8-2.9	
—	12.5	16.5	40.0	11.0-11.1	2.8-2.9	
26.0	12.5	16.5	65.0	11.0-11.1	2.8-2.9	
—	17.0	19.0	45.0	14.1-14.2	2.8-2.9	
26.5	17.0	19.0	70.0	14.1-14.2	2.8-2.9	
—	21.0	20.5	52.0	14.1-14.2	2.8-2.9	
37.5	21.0	20.5	80.0	14.1-14.2	2.8-2.9	

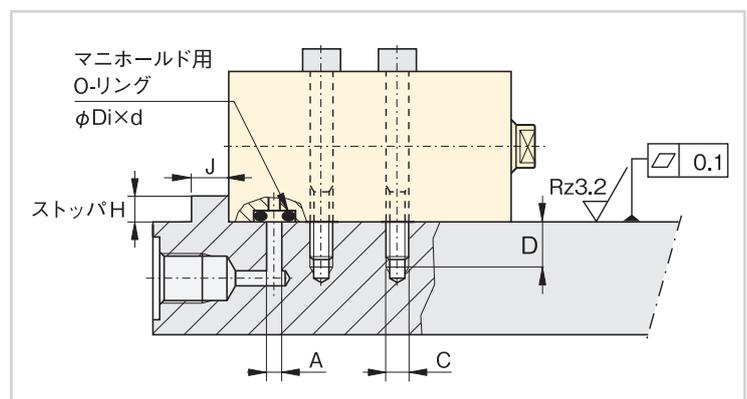


▶ ご注意

- 単動ブロックシリンダに多量の切削油や切粉等が掛かる場合はエアイベント部（Bポート）に空気圧用チューブを接続し環境の良い所に開放してください。
- ブロックシリンダを 15MPa 以上の油圧でご使用の場合は固定ボルトの破断を防止する為にシリンダの後方にストッパを設置してください。（下図参照）

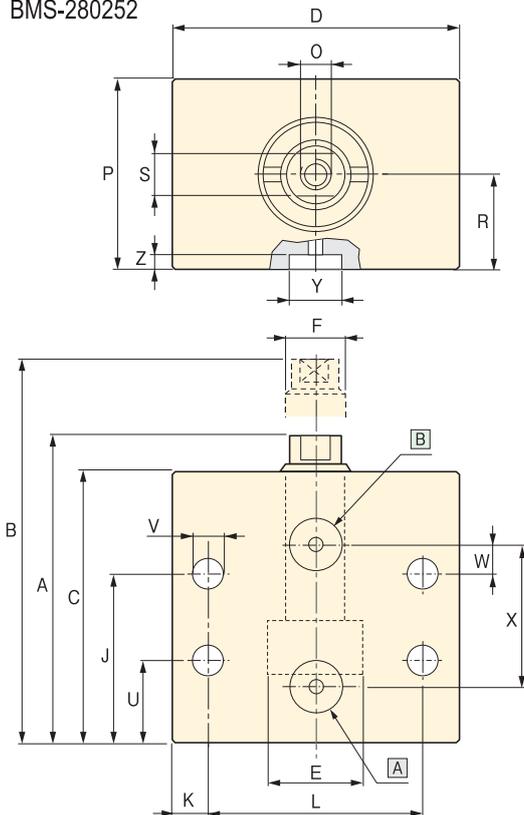
O-リング 型式	シリンダ 公称能力 (kN)	油路径 A (mm)	O-リング サイズ φDi×d (mm)	取付 ネジ C	ネジ深 (Min) D	締付け トルク (Nm)	ストッパ 高 H	ストッパ 長さ J
CZ392.041	11	φ4	4.34×3.53	M6	10	17	5	7
CZ392.041	17	φ4	4.34×3.53	M8	12	40	5	8
CZ392.041	44	φ4	4.34×3.53	M10	16	85	5	10
CZ392.041	68	φ4	4.34×3.53	M12	18	145	5	13
CZ935.041	175	φ6	7.52×3.53	M16	24	353	10	16
CZ935.041	275	φ6	7.52×3.53	M20	30	675	10	21

注)取付けボルトは強度区分 12.9 を使用してください。



注)単動マニホールド取付けタイプのBポートは、エアイベントポートを施工して大気開放させてください。

BMS-10182 BMD-10362 BMD-180502
 BMS-18252 BMD-18502 BMD-280562
 BMS-40252 BMD-40502
 BMS-70252 BMD-70502
 BMS-180202
 BMS-280252



特長

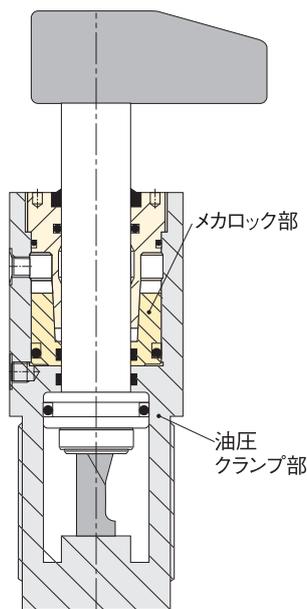
- 油圧作動後はメカロックで、そのクランプ力を保持します。メカロック後は油圧は不要です。
- 油圧源を切離す長時間クランプに最適です。

▼ FMS対応シリンダ

- ・コレットロックスイングシリンダ
- ・コレットロック複動シリンダ
- ・コレットロックワークサポート



▼ 構造図



▼ パレットチェンジシステムの油圧クランプとその問題点

マシニングセンタなどに使用されるパレットチェンジシステムにおいてパレット上のワーククランプを油圧クランプする事により、ワークの着脱作業が自動的又は省力的に行う事が可能になります。しかし、このクランプの油圧化には次の方法について考慮する必要があります。

- ① 油圧源を切り離れた状態でシリンダ内の圧力を完全に保持させ、ワークをパレット上で確実にクランプさせる方法が必要です。
- ② ワークの交換の度に行われる油圧源の着脱の方法を考慮します。

▼ 革新的な解決方法

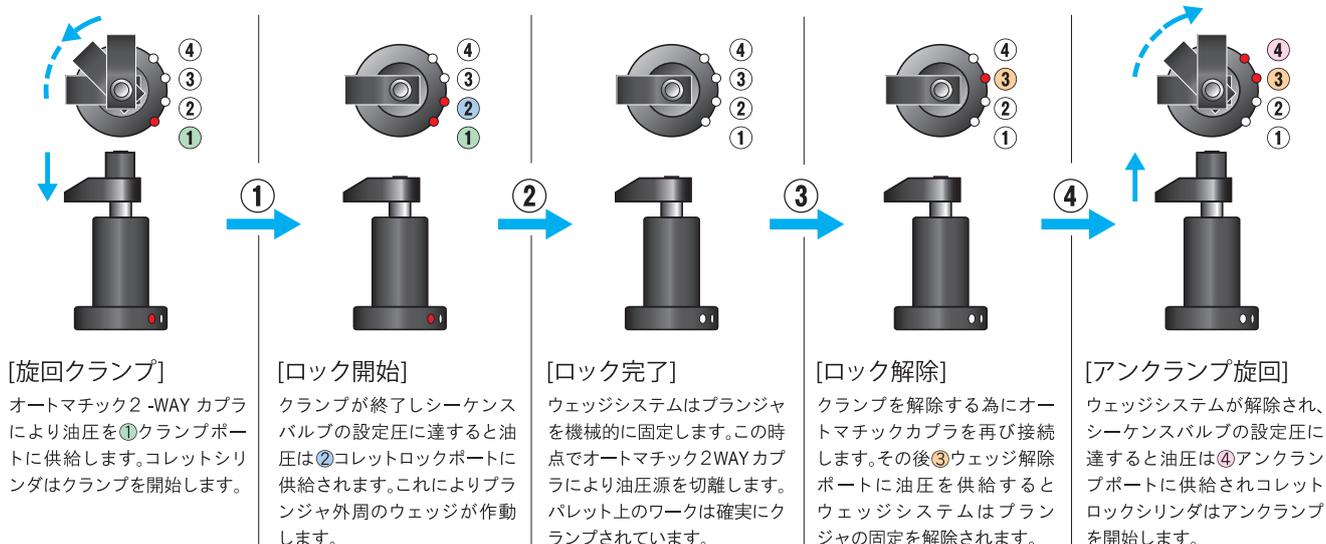
ENERPACはパレットチェンジシステムにおける油圧クランプの問題を解決させる為にいくつかの方法を提案いたします。

- その1. ひとつはスタンダードな単動または複動シリンダを使う方法です。これにはオートマチックカブラとアキュムレータの組合わせを用います。オートマチックカブラによって油圧源を切離し、この時の油圧はアキュムレータによって保持させます。
- その2. 次にスプリングシリンダを用いる方法です。クランプ力はシリンダに内蔵された強力なスプリングによって発生します。油圧はクランプを解除する時のみ使用し、クランプ途中の圧力低下を考慮する必要がありません。
- その3. さらにENERPACではこれらの方法を超越する革新的な問題解決の方法を提案致します。それがエナパックコレットロッククランピングシステムです。このシリーズは一端ワークを油圧的にクランプし、次にその位置でプランジャを機械的に固定します。この状態で油圧源を切離してもクランプ力は100%保持されます。スプリングシリンダより小型で、アキュムレータを用いるよりも信頼性のあるクランピングシステムです。

▼ 単純な作動原理

コレットロックシステムは次のように作動します。クランプ開始時のプランジャの動きは通常のシリンダと同様です。ワークをクランプしシリンダ内部の油圧力がシーケンスバルブの設定圧を超えるとプランジャ外周に設置したウェッジシステムに圧力が作用し、プランジャを機械的に固定します。これらの作動を自動的に行う為に2つのシーケンスバルブを回路内に設置します。

▼ 作動順序



※オートマチックカブラとシーケンスバルブは別売になります。なおオートマチック2-WAYカブラを使用せずに手で油圧源の着脱を行う事もできます。

特長

- メカニカルロック機構を内蔵した油圧作動式スイングシリンダです。
- コレットロック機構は油圧を解除してもクランプ力を確実に保持します。
- FMSのAPCシステム(自動パレット交換装置)において油圧源から油圧クランプシリンダを切り離れたワーククランプが可能になります。
- 圧力補償を行うためのアキュムレータや圧力保持バルブなどが不必要になります。

型式表示

MPFR-50V

— バイトンパッキン(標準仕様)

— クランプ出力(kN)

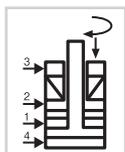
L: 左旋回(上から見て)

R: 右旋回(上から見て)

ⓕ: 下フランジタイプ

Ⓣ: スレッドタイプ

— コレットロックシリンダ



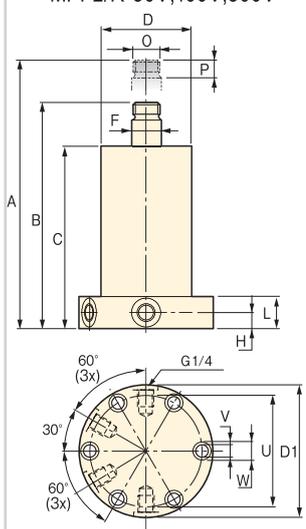
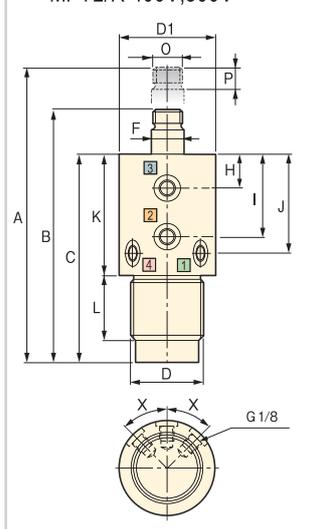
仕様表

型式	標準アーム時の最大クランプ力(kN)	ストローク(mm)		受圧面積(cm ²)	シリンダ必要油量(cm ³)		シリンダ必要油量(cm ³)		最大許容流量(L/min)	質量(kg)	クランプアーム(オプション)型式
		クランプ	合計		押側	引側	ロック	アンロック			
下フランジタイプ											
MPFR-50V	4.4	8	24	1.61	11	4	3	3	2	2.3	MA-50
MPFR-100V	8.9	12	28	3.22	20	9	5	5	5	3.5	MA-1050
MPFR-300V	37.8	10	42	13.23	94	56	14	14	10	12.0	MA-3070
スレッドタイプ											
MPTR-100V	8.9	12	28	3.22	20	9	5	5	5	3.0	MA-1050
MPTR-300V	37.8	10	42	13.22	94	56	14	14	10	11.0	MA-3070

注1: 最低作動圧力は、10MPaです。注2: ロック解除圧力>ロック圧力+5MPaとして下さい。注3: コレットを解除するための加圧時間は2Sec以上必要です。

寸法表

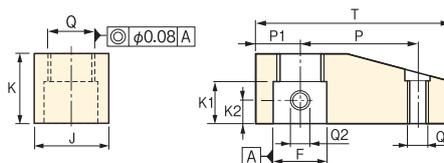
型式	寸法(mm)																
	A	B	C	D	D1	F	H	I	J	K	L	O	P	U	V	W	X
下フランジタイプ																	
MPFR-50V	201	177	146	58	85	19.0	10	—	—	—	25	M16×1.5	12	70	9	14	—
MPFR-100V	223	195	162	68	100	22.0	10	—	—	—	25	M20×1.5	13	84	9	14	—
MPFR-300V	321	280	226	90	132	35.0	11	—	—	—	25	M33×2	16	112	11	14	—
スレッドタイプ																	
MPTR-100V	213	185	152	M48×1.5	70	22.0	31	66.8	75.2	90	41	M20×1.5	13	—	—	—	45°
MPTR-300V	310	268	214	M80×2	93	35.0	38	91.4	100.6	115	85	M33×2	16	—	—	—	30°

下フランジタイプ
MPFL/R-50V, 100V, 300Vスレッドタイプ
MPTL/R-100V, 300V

クランプアーム寸法表

型式	クランプアーム寸法(mm)										
	F	J	K	K1	K2	P	P1	Q	Q1	Q2	T
MA-540	19.02-19.05	32	30	19	10	40	18	M16×1.5	M8×1.25	M8	72
MA-1050	22.30-22.33	35	30	18	10	50	19	M20×1.5	M10×1.5	M8	83
MA-3070	34.97-35.00	59	47	32	17	70	35	M33×2	M16×2	M8	128

※クランプアームは別売になります。



油口の関係

- ① = 90° 旋回 + クランプ
- ② = ロック
- ③ = ロック解除
- ④ = クランプ解除 + 90° 旋回



HPでダウンロードできます

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

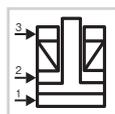
油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

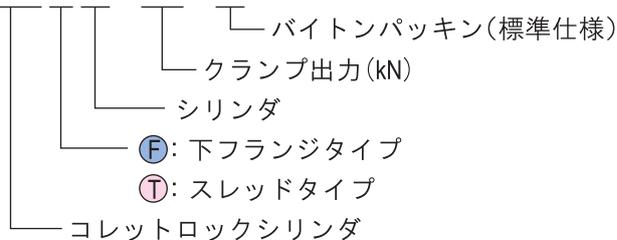


特長

- 油圧を解除してもクランプ力を保持するメカニカルロッキングシステムを内蔵した複動タイプのシリンダです。
- 油圧でシリンダを作動させた後に機械的にプランジャをロックさせます。
- クランプ後に油圧源の切り離しができるため、FMSに最適です。

型式表示

MPFC-110V

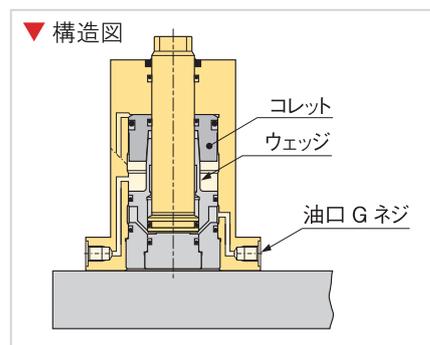
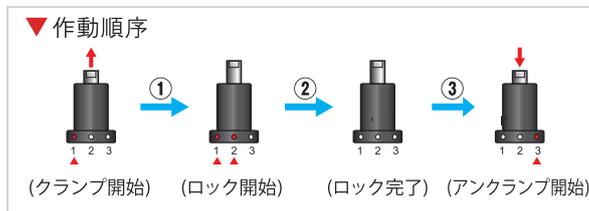
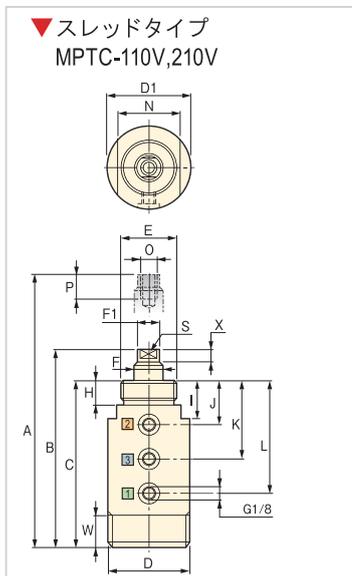
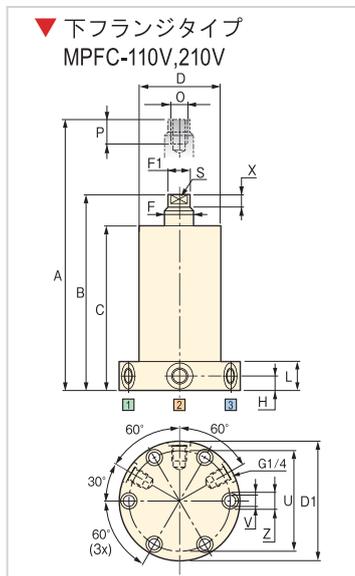


仕様表

型式	最大保持力 (kN)	ストローク (mm)	受圧面積 (cm ²)	必要油量			最大許容流量 (ℓ/min)	質量 (kg)
				押側 (cm ³)	アンロック+引側 (cm ³)	ロック (cm ³)		
下フランジタイプ								
MPFC-110V	11.1	15	3.3	5	6	4	10	4.0
MPFC-210V	22.2	15	6.4	10	10	6	10	5.0
スレッドタイプ								
MPTC-110V	11.1	15	3.3	5	6	4	10	3.0
MPTC-210V	22.2	15	6.4	10	10	6	10	3.4

▼ 寸法表 注1: 最低作動圧力は10MPaです。 注2: ロック解除圧力>ロック圧力+5MPa以上として下さい。 注3: コレットを解除するための加圧時間は2Sec以上必要です。

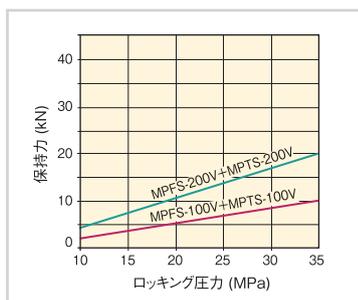
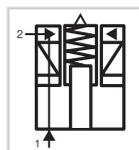
型式	寸法表 (mm)																					
	A	B	C	φD	φD1	E	φF	φF1	H	I	J	K	L	N	O	P	S	U	V	W	X	Z
下フランジタイプ (並目)																						
MPFC-110V	154	139	131	70	100	—	15.8	15	12.5	—	—	—	25	—	M8	15	12	84	7	—	7	14
MPFC-210V	172	157	149	78	110	—	22.2	20	12.5	—	—	—	25	—	M10	20	16	94	9	—	9	17
スレッドタイプ																						
MPTC-110V	154	139	130	M60×2	64	M36×1.5	15.8	15	12.5	13.0	33.0	65	96	46	M8	15	12	—	—	18.5	7	—
MPTC-210V	172	156	148	M70×2	74	M48×1.5	22.2	20	12.5	17.5	32.5	72	111	55	M10	20	16	—	—	20.0	9	—





▲ MPFS-100V

▲ MPTS-100V

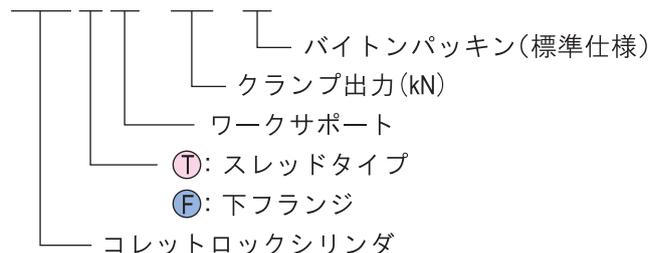


特長

- 油圧を解除してもしっかりワークをサポートするメカニカルロッキング機構を内蔵したコレットロック式ワークサポートです。
- 最初はスプリングで支持されたサポートピンが、ワークの質量で押し下げられ、次に油圧を与える事によってサポートピンをその位置でロックします。これにより機械加工力によるワークの変形を防止してビビりをなくします。メカニカルロッキング機構を内蔵しているため、サポートピンは機械的にロックされ油圧源の切り離しが可能となります。

型式表示

MPFS-110V



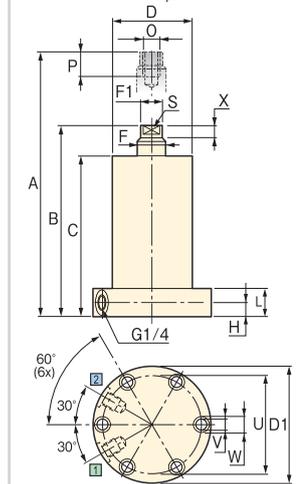
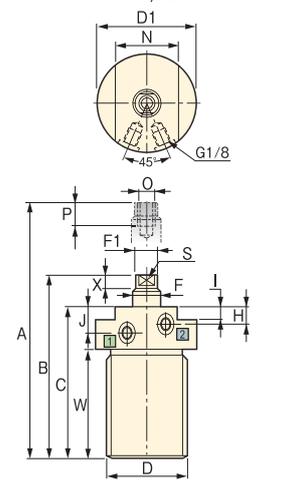
仕様表

型式	最大保持力 (kN)	ストローク (mm)	最低保持荷重 (N)	ロッキングシステム必要油量		最大許容流量 (ℓ/min)	質量 (kg)
				ロック (cm³)	アンロック (cm³)		
下フランジタイプ							
MPFS-100V	8.9	10	20	4	4	6.6	4.0
MPFS-200V	17.8	10	35	6	6	6.6	6.0
スレッドタイプ				18			
MPTS-100V	8.9	10	20	4	4	6.6	3.0
MPTS-200V	17.8	10	35	6	6	6.6	4.0

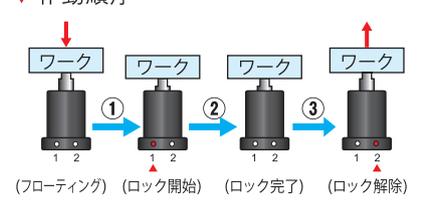
注1: 最低作動圧力は10MPaです。注2: ロック解除圧力>ロック圧力+5MPa以上として下さい。注3: コレットのロックは2秒以内にロック圧力に達する速度で、2秒以上加圧して下さい。

寸法表

型式	寸法 (mm)																			
	A	B	C	φD	φD1	φF	φF1	H	I	J	K	L	N	O	P	S	U	V	W	X
下フランジタイプ																			(並目)	
MPFS-100V	126	116	106	76	110	15.7	14.0	12.4	—	—	—	25	—	M8	15	12	94	9	14	5
MPFS-200V	130	120	106	92	130	24.9	22.9	12.4	—	—	—	25	—	M12	20	19	112	9	14	5
スレッドタイプ																				
MPTS-100V	125	115	105	M60×2	74.7	15.7	14.0	15.7	20	22.4	—	—	55	M8	15	12	—	—	—	5
MPTS-200V	129	119	105	M80×2	95.0	24.9	22.9	15.7	20	22.4	—	—	70	M12	20	19	—	—	—	7

▼ 下フランジタイプ
MPFS-100V,200V▼ スレッドタイプ
MPTS-100V,200V

▼ 作動順序



油口の関係
①=クランプ
②=ロック解除

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

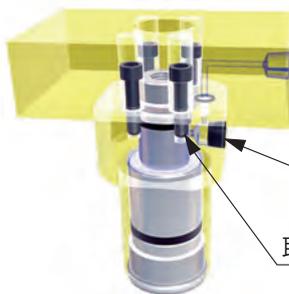
機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

特長

- 単動式の油圧引きシリンダです。
- シリンダ内部のスプリングでプランジャが戻ります。
- ワークの脱着頻度が多い生産設備に最適な単動式の引きシリンダです。
- プランジャが中空式のため、治具への取付が容易です。
- プランジャ先端にアタッチメント取付用メスネジが付いています。
- シリンダの固定はシリンダ上面の4箇所の取付用ネジ穴とシリンダのボディ外径ネジが利用できます。



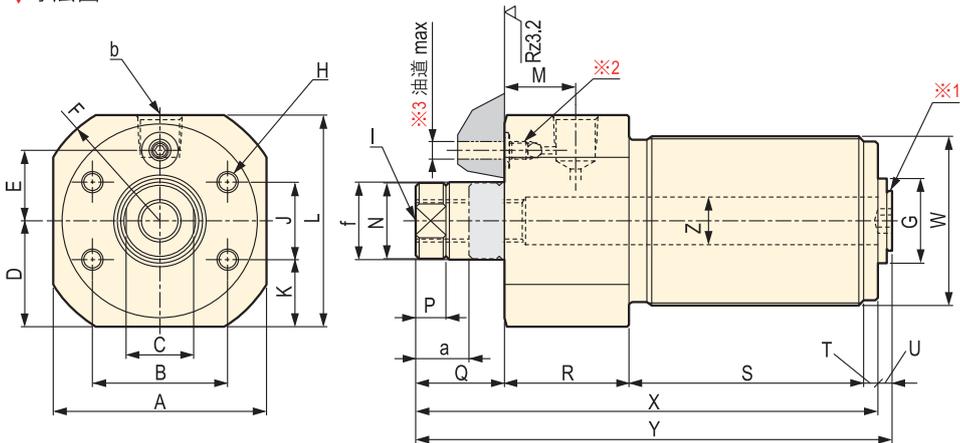
- 外部配管または付属のOリングによる、マニホールド接続の2通りの接続が選択できます。

外部配管油口

取付ボルトは付属していません。

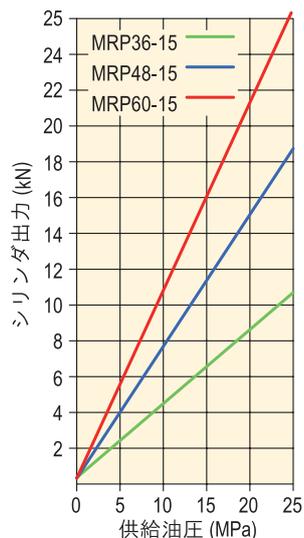
MRP型 シリンダ寸法図・仕様表・寸法表

▼寸法図



- ※1 中空式として使用する場合は、付属のプラグを外してください。
- ※2 マニホールド式で使用する場合は、プラグと鋼球を外してください。
- ※3 MRP36-15(max φ3)・MRP48-15(max φ5)・MRP60-15(max φ5)

▼シリンダ能力表



型式	シリンダ仕様									
	引きストローク a (mm)	最高使用 圧力 (MPa)	シリンダ出力 (kN)	戻りばね力 (N)	油口 b	プランジャー径 f (mm)	ボア径 (mm)	受圧面積 (引き側) (cm ²)	必要油量 (引き側) (cc)	質量 (kg)
MRP36-15	15	25	10.3	125 ~ 441	Rc1/8	φ16	φ28.3	4.28	6.42	0.4
MRP48-15	15	25	18.4	132 ~ 437	Rc1/4	φ22	φ38.0	7.54	11.31	1.5
MRP60-15	15	25	25.1	182 ~ 602	Rc1/4	φ30	φ47.0	10.28	15.42	2.4

型式	シリンダ寸法																							
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	X	Y	Z	W
MRP36-15	36	28	14	18.0	15.0	R23.5	φ21	4-M5x0.8 深さ8	M10x1.5 深さ26	14	11.0	40	15	φ15.5	6.5	23	25	47	4	4	99	103.0	φ11.0	M36x1.5
MRP48-15	60	38	19	30.0	20.0	R35.0	φ24	4-M6x1 深さ11	M12x1.75 深さ30	22	19.0	60	20	φ21.5	8.5	25	35	66	4	4	130	134.0	φ13.5	M48x1.5
MRP60-15	67	42	27	33.5	24.0	R40.0	φ21	4-M8x1.25 深さ13	M16x2 深さ50	26	20.5	67	23	φ29.5	12.0	28	40	70	5	1.5	143	144.5	φ17.5	M60x2



特長

- スプリング力でワークをクランプし、油圧でアンクランプできる単動式シリンダです。
- ワークをクランプしている時は油圧を使用しないので、油圧力の上昇や下降による影響を受けません。
- クランプ途中で、シリンダを油圧源から切り離して使用することができます。
- ワークの脱着頻度が多い生産設備に最適なストロング型スプリングシリンダです。
- プランジャが中空式のため、治具への取付が容易です。
- プランジャ先端にアタッチメント取付用メスネジが付いています。
- 外部配管または付属のOリングによるマニホールド接続（配管レス）の2通りの接続が選択できます。
- シリンダの固定はシリンダ上面の4箇所の取付用ネジ穴とシリンダのボディ外径ネジが利用できます。

MRS 型 SP タイプ使用説明

▼ アンクランプ

シリンダの引き側に油圧を供給してプランジャを戻します。

内部のスプリングが圧縮されてクランプが解除されます。

油圧力を保持して、アンクランプ状態を維持します。

▼ クランプ

シリンダの引き側の油圧を開放するとプランジャがスプリング力で前進します。

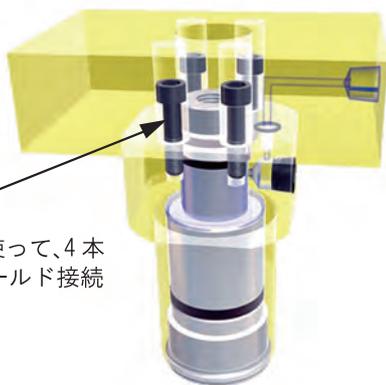
ストロークの途中でワークに突き当たるとスプリング力でクランプします。

油圧源を切り離してもスプリング力だけでクランプができます。

▼ マニホールド取付

取付ボルトは付属していません。

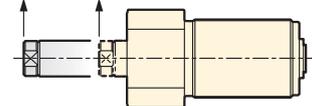
付属のOリングを使って、4本のボルトでマニホールド接続ができます。



⚠ 注意

シリンダ能力は次ページのシリンダ能力表を参照してください。シリンダ能力表に記載されていますストロークは、シリンダの引き方向のストロークですので注意してください。

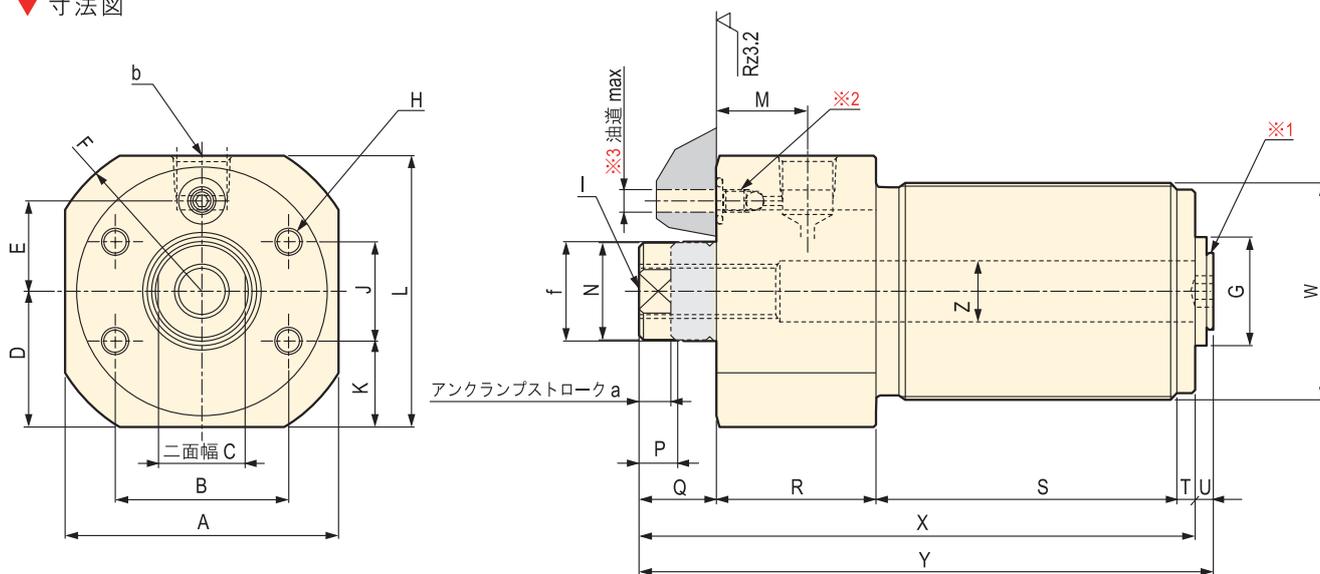
例 ストローク 0mm → 7mm (MRS48-7SP)



MRS 型 SP タイプ仕様表・寸法図・寸法表

型式	シリンダ仕様表									質量 (kg)
	引きストローク a (mm)	最高使用圧力 (MPa)	アンクランプ圧力 (MPa)	最大バネ出力 (押し側) (kN)	油口 b	プランジャー径 f (mm)	ボア径 (mm)	受圧面積 (引き側) (cm ²)	必要油量 (引き側) (cc)	
MRS36-5SP	5	14	7.56	3.24	Rc1/8	φ 16	φ 28.3	4.28	2.14	0.4
MRS48-7SP	7	14	7.36	6.55	Rc1/4	φ 22	φ 38.0	7.54	5.28	1.5
MRS60-7SP	7	14	8.86	9.11	Rc1/4	φ 30	φ 47.0	10.28	7.20	2.4

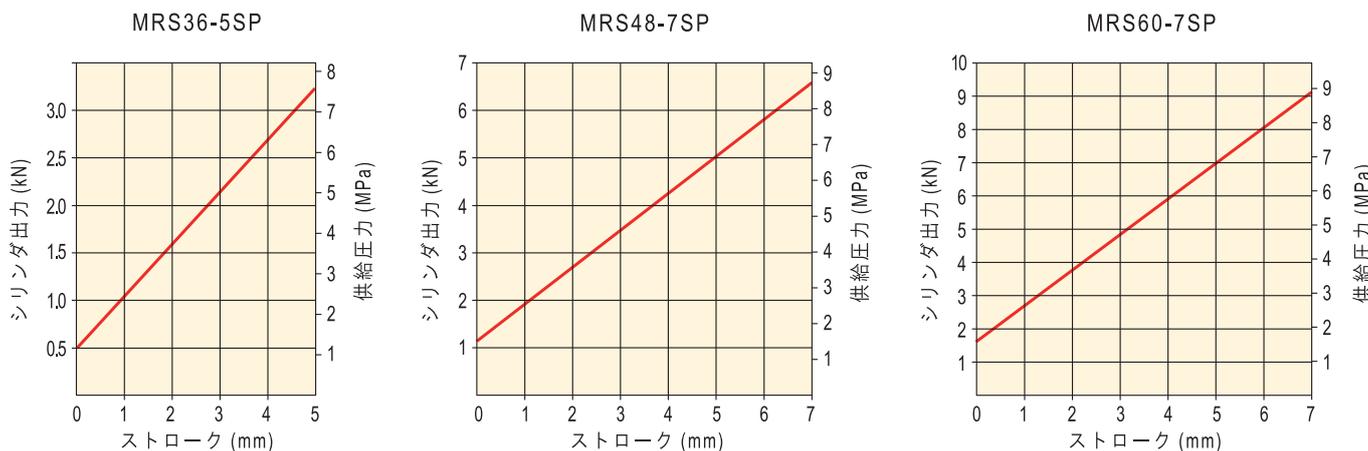
▼ 寸法図



- ※1 中空式として使用する場合は付属のプラグを外してください。
- ※2 マニホールド式で使用する場合はプラグと鋼球を外してください。
- ※3 MRS36-5SP(max φ 3)・MRS48-7SP(max φ 5)・MRS60-7SP(max φ 5)

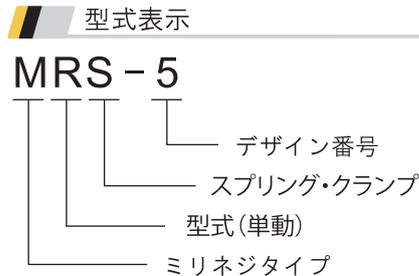
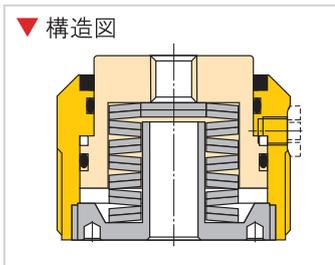
型式	シリンダ寸法																							
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	X	Y	Z	W
MRS36-5SP	36	28	14	18.0	15.0	R23.5	φ21	4-M5x0.8 深さ 8	M10x1.5 深さ 26	14	11.0	40	15	φ15.5	6.5	13	25	47	4	4	89	93.0	φ11.0	M36x1.5
MRS48-7SP	60	38	19	30.0	20.0	R35.0	φ24	4-M6x1 深さ 11	M12x1.75 深さ 30	22	19.0	60	20	φ21.5	8.5	17	35	66	4	4	122	126.0	φ13.5	M48x1.5
MRS60-7SP	67	42	27	33.5	24.0	R40.0	φ21	4-M8x1.25 深さ 13	M16x2 深さ 40	26	20.5	67	23	φ29.5	12.0	20	40	70	5	1.5	135	136.5	φ17.5	M60x2

シリンダ能力

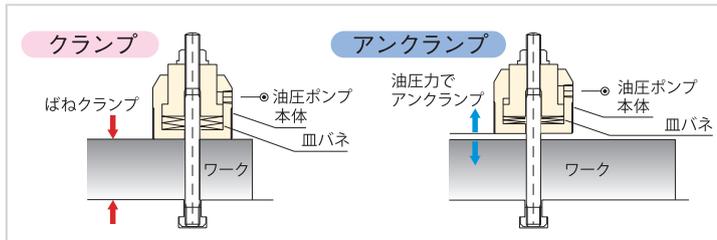
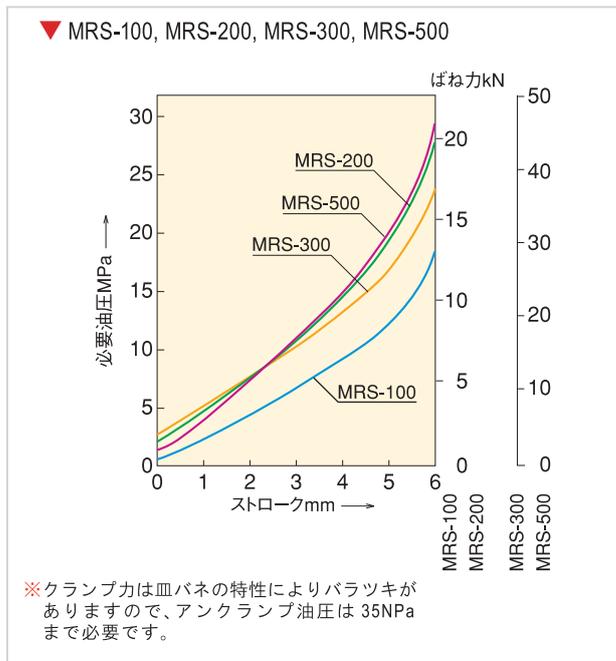


特長

- 大型の皿バネがクランプ力を維持します。アンクランプには油圧が使用されます。
- 単動設計なので油圧システムのセットアップが簡単です。
- 中空式のプランジャにより治具への取付けが容易です。
- プランジャ先端ネジに特注サドルを取付けてワークピースを直接クランプすることができます。
- 高さ調整も容易に行えます。



ストローク対ばね力表



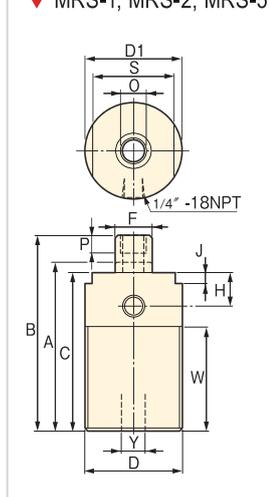
仕様表

型式	最大保持力 (kN)	ストローク (mm)	受圧面積 (cm ²)	最高使用圧力 (MPa)	必要油量 (cm ³)	質量 (kg)
MRS-1	12	2.2	3.2	35	0.7	0.5
MRS-2	18	2.2	7.2	35	1.6	0.9
MRS-5	36	2.2	14.1	35	3.2	1.8
MRS-100	12	6.0	7.1	35	4.3	1.2
MRS-200	18	6.0	9.4	35	5.7	2.1
MRS-300	35	6.0	15.9	35	9.6	3.2
MRS-500	41	6.0	15.9	35	9.6	3.6

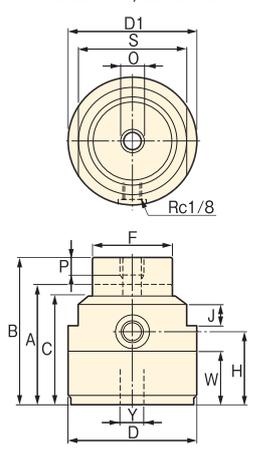
寸法表

型式	寸法表 (mm)												
	A	B	C	φD	φD1	φF	H	J	φ0	P	S	W	Y
MRS-1	83.3	85.5	79	M36×1.5	36	12.7	18	6	M8×1.25	37	30	50	9
MRS-2	87.8	90	84	M48×1.5	48	17.4	20	7	M10×1.5	39	40	50	11
MRS-5	122.0	124.2	119	M60×2	60	22.2	21	7	M16×2	40	50	85	17
MRS-100	54.0	60	52	M65×1.5	65	40.0	35	15	M12×1.75	12.5	55	25.4	12.7
MRS-200	58.0	64	56	M80×2	80	55.0	38	15	M16×2	16.5	66	28.6	17
MRS-300	68.0	74	66	M95×2	95	60.0	46	17	M20×2.5	19	77	38	21
MRS-500	90.0	96	66	M95×2	95	60.0	46	17	M20×2.5	20	77	38	21

▼ MRS-1, MRS-2, MRS-5



▼ MRS-100, MRS-200, MRS-300, MRS-500



アクセサリは343-345頁をご覧ください。



油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

▼ MAW-20, MAW-11

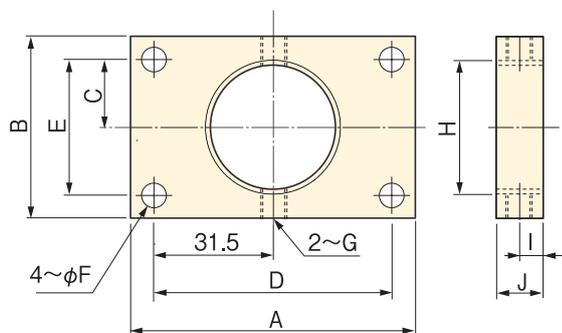


特長

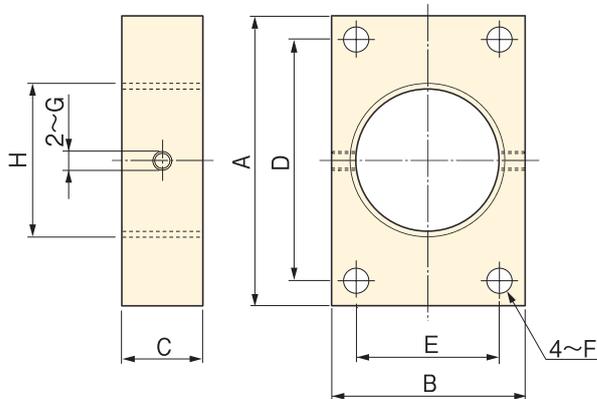
- 各種クランプシリンダ用の取付ブロックです。
- ブロックを固定するボルト通し穴が4か所明いています。
- ブロックには回り止めセットスクリュが付いています。
- 材質はS45C系で黒染め処理が施されています。

寸法図・仕様表

▼ MAW-20, MAW-21



▼ MAW-31, MAW-11



▼ 寸法表 MAW-20, MAW-21

型式	シリンダ型式	寸法(mm)									質量(kg)	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I		J
MAW-20	MRS-1	75	48	18	63	36	6.7	2-M6×1	M36×1.5	6	12	0.24
MAW-21	ST(L・R)(S・D)-52								M35×1.5			
	CST-18132											
	CST-18252											

▼ 寸法表 MAW-31, MAW-11

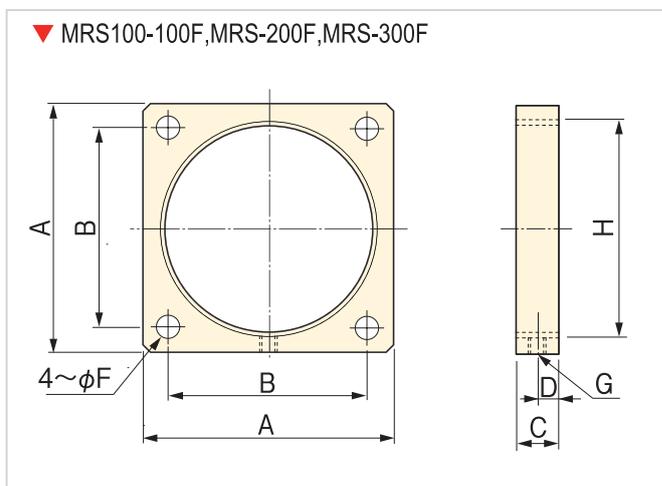
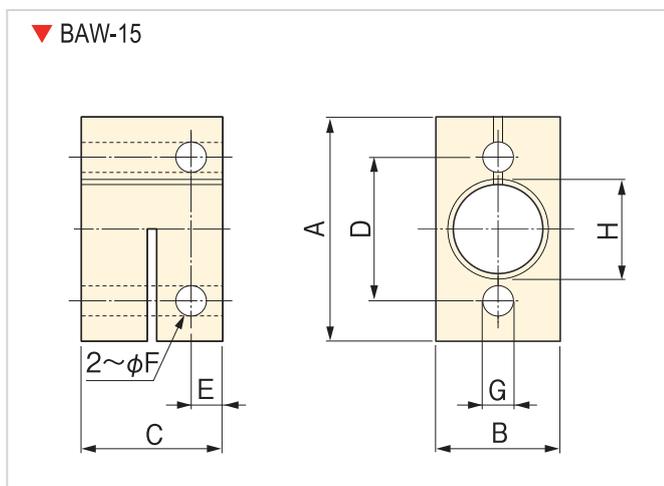
型式	シリンダ型式	寸法(mm)									質量(kg)
		A	B	C	D	E	F	G	H		
MAW-31	ST(L・R)(S・D)-352	130	95	30	100	60	16.3		M80×2	1.7	
	MRS-200										
MAW-11	ST(L・R)(S・D)-92	90	60	25	75	44.4	8.3	2-M6×1	M48×1.5	0.7	
	CST-40132										
	CST-40252										
	CST-40502										
	CDT-18132										
	CDT-18252										
MRS-2											



特長

- 各種クランプシリンダ用の取付ブロックです。
- ブロック BAW-15 は固定するボルト通し穴が上面と側面の2か所に明いています。
- MRS 用ブロックはボルト通し穴4か所明いており回り止めセットスクリュが付いています。
- 材質は S45C 系で黒染め処理が施されています。

寸法図・仕様表



▼ 寸法表 BAW-15

型式	シリンダ型式	寸法(mm)							質量(kg)	
		A	B	C	D	E	F	G		
BAW-15	CST-572	45	25	28.6	28.6	6.3	6.3	6.3	M20×1.5	0.18
	CST-5132									
	CST-5192									
	CST-5382									

▼ 寸法表 MRS-100F, MRS-200F, MRS-300F

型式	シリンダ型式	寸法(mm)							質量(kg)
		A	B	C	D	F	G	H	
MRS-100F	ST(L・R)(S・D)-202	75	60	12	6	7	M6×1	M65×1.5	0.22
	HCS-50								
	CDT-40132								
	CDT-40252								
	CDT-40502								
MRS-100									
MRS-200F	MRS-200	90	70	16	8	9	M6×1	M80×2	0.4
MRS-300F	MRS-300	105	85	19	9.5	11	M6×1	M95×2	0.6
	MRS-500								

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

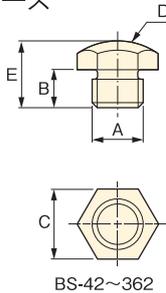
資料



特長

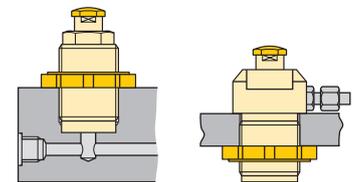
- **コンタクトボルト (BSシリーズ)**
シリンダの先端ネジに取付けてワークの押し当て治具として使用します。
- **フランジナット (FNシリーズ)**
ボディネジ型シリンダを任意の位置に取付後、シリンダをロックするための丸型フランジナットです。
- **フランジマウント (MFシリーズ)**
用途に応じて角型フランジマウントを使用し、シリンダが固定でき回り止めセットスクリュが付いています。

▼ BSシリーズ

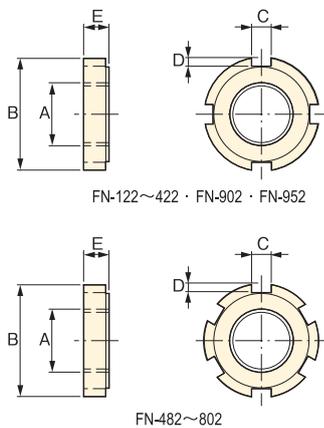


コンタクトボルト型式	取付ネジ	寸法 (mm)			
		A	B	C	D(球半径)
BS-42	M4×0.7	7	8	8	11
BS-62	M6×1	8	11	11	14
BS-82	M8×1.25	10	14	14	17
BS-102	M10×1.5	6.5	17	23	11
BS-162	M16×2	12	22	22	24
BS-202	M20×2.5	12	24	22	24
BS-302	M30×3.5	20	44.4	60	30
BS-362	M36×4	30	57.2	72	43

▼ 使用例

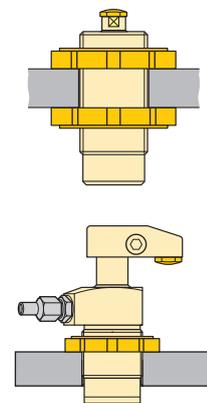


▼ FNシリーズ

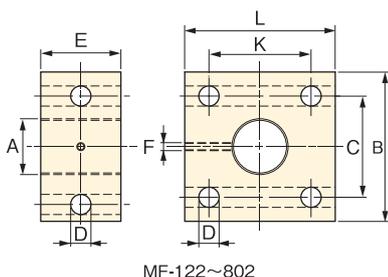


フランジナット型式	取付ネジ	寸法 (mm)			
		A	B	C	D
FN-122	M12×1.5	28	5	2	6
FN-202	M20×1.5	36	6	2.5	8
FN-282	M28×1.5	50	7	3	10
FN-302	M30×1.5	50	7	3	10
FN-352	M35×1.5	55	7	3	11
FN-422	M42×1.5	62	8	3.5	12
FN-482	M48×1.5	75	8	3.5	13
FN-552	M55×1.5	80	10	4	13
FN-582	M58×1.5	90	10	4	13
FN-652	M65×1.5	95	10	4	14
FN-752	M75×1.5	110	10	4	14
FN-802	M80×2	115	10	4	16
FN-902	M90×2	120	10	4	16
FN-952	M95×2	125	10	4	17

▼ 使用例

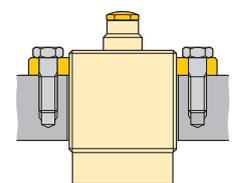


▼ MFシリーズ



フランジマウント型式	取付ネジ	寸法 (mm)						
		A	B	C	D	E	F	K
MF-122	M12×1.5	39.9	24.9	6.3	24.9	M4×0.7	24.9	39.9
MF-202	M20×1.5	65.0	44.5	10.1	39.9	M4×0.7	44.5	65.0
MF-282	M28×1.5	74.9	50.8	10.1	39.9	M4×0.7	50.8	74.9
MF-352	M35×1.5	80.0	57.1	10.1	39.9	M6×1	57.1	80.0
MF-422	M42×1.5	89.9	63.5	10.1	39.9	M6×1	63.5	89.9
MF-482	M48×1.5	95.0	69.9	10.1	39.9	M6×1	69.9	95.0
MF-552	M55×1.5	110.0	82.5	11.2	44.5	M6×1	82.5	110.0
MF-652	M65×1.5	115.1	88.9	11.2	44.5	M6×1	88.9	115.1
MF-802	M80×2	134.9	108.0	11.2	44.5	M6×1	108.0	134.9

▼ 使用例



作動油
油圧作動油／シール材質の適用について
P347

資料
ユニファイネジ／アメリカ管ネジ
P348

資料
締付トルクと軸力表
P349

資料
硬度換算表
P350

資料
炭素鋼の疲労強度表
P351

資料
油圧の基本原理
P352

資料
油圧の基本計算／SI単位換算表
P353・354

資料
安全上の注意事項（油圧クランプ編）
P355

資料
クランプシステムセットアップ
P356～358

索引
型式番号
P359～361

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

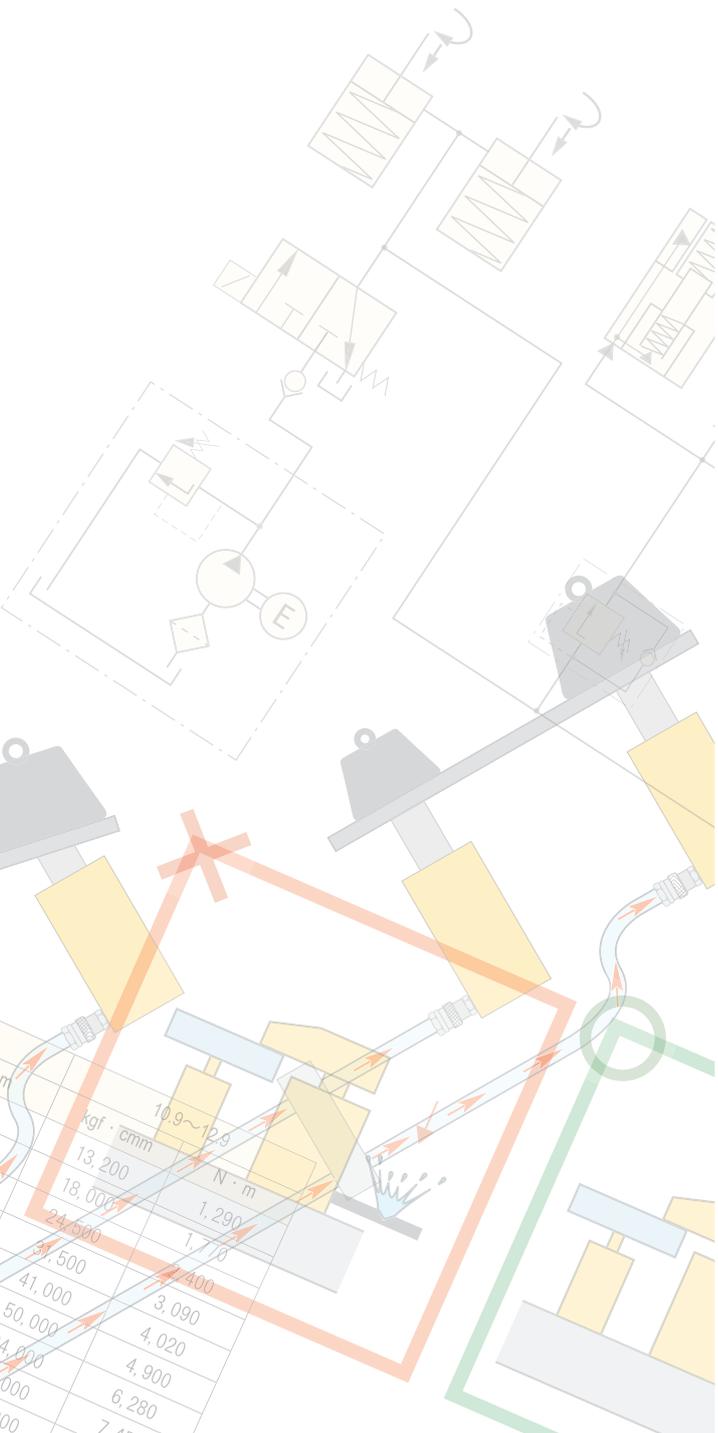
油圧プレス

油圧工具

機械式シャッキ

油圧クランプ

資料



ねじの呼び	4.6～6.6		8.8～12.9		10.9～12.9	
	kgf・cm	N・m	kgf・cm	N・m	kgf・cm	N・m
(M27)	5,500	539	10,000	981	13,200	1,290
M30	7,400	726	13,400	1,310	18,000	1,770
(M33)	10,200	1,000	18,500	1,810	24,500	2,400
M36	13,200	1,290	24,000	2,350	31,500	3,090
(M39)	17,000	1,670	30,500	2,990	41,000	4,020
M42	21,000	2,060	38,000	3,730	50,000	4,900
(M45)	26,500	2,600	48,000	4,710	64,000	6,280
M48	32,000	3,140	58,000	5,690	78,000	7,650
(M52)	42,000	4,120	76,000	7,450	100,000	9,800
M56	52,000	5,100	94,000	9,220	124,000	12,100
(M60)	65,000	6,370	118,000	11,600	-	-
	78,000	7,650	140,000	13,700	-	-
	96,000	9,410	178,000	17,400	-	-

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

特長／注意

▼HF-100



- 純正作動油は油圧機器の性能を十分に発揮させるだけでなく、機器の部品を保護する役割も果たします。(パラフィン系基油、色相青色)
- 作動油の温度が55℃を超える条件の時はオイルクーラで55℃以下に冷却して下さい。
- 作動油は温度が変化すると体積変化をするため、保持しているシリンダのストロークは変位する場合があります。また体積変化により圧力変動を起こす場合があります。

※SDSは弊社ホームページ (www.enerpac.co.jp) よりダウンロードできます。

品番	油量
HF-100	約1ℓ
HF-101	約4ℓ
※HF-102	約19ℓ

※HF-102は約9.5ℓ×2本セットです。

▼市販オイルの推奨品 ISO規格 VG32相当品 耐摩耗性油圧作動油（鉱物性作動油）

Shell	ENEOS	cosmo	idemitsu	Mobil
シェルモリーナ S2B32	スーパーハイランド SE32	コスモハイドロ AW32	ダフニースーパーハイドロA32	モービルDTE オイルライト32

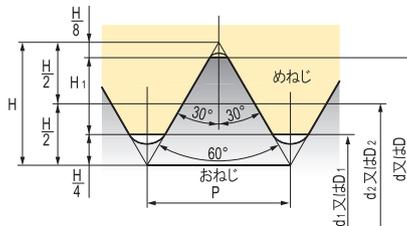
※石油系作動油以外のオイルをご使用の場合は弊社までご相談下さい。

▼作動油の特性と一般シール材の適合性

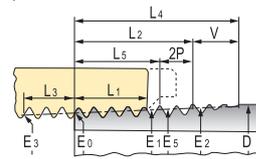
作動油種類 形状	石油系作動油	O/W エマルジョン	W/O エマルジョン	水・グリコール	リン酸 エステル	脂肪酸 エステル
比重	0.86～0.92	1.0	0.92～4	1.04～1.1	1.13～1.3	0.900
粘度(40℃mm ² /s)	小～非常に大	小	小	小～大	小～大	中
粘度指数	70～110	非常に高い	高い (130～170)	非常に高い (140～170)	低～高 (30～180)	高い
蒸気圧	小	大	大	大	小	小
防錆防質	優	可	良	良	可～良	良
不燃性	燃	不燃	難燃	難燃	難燃	難燃
鉱油との混合	補充可	不可	可	3%	3%	可
普通塗料耐性	○	○	○	△	×	フェノール 樹脂塗料不可
アルミニウムへの使用	○	×	△	△	△	○
亜鉛メッキ	○	×	×	×	○	○
ユニクロメッキ	○	×	×	×	○	○
引火点	222℃	なし	なし	なし	266℃～270℃	252℃～266℃
シール材	ニトリル	○	○	○	×	○
	バイトン	○	○	○	○	○
	ウレタン	○	×	×	×	○
	シリコン	○	△	△	○	△

ユニファイネジ／アメリカ管ネジ

▶ ユニファイネジ
H=0.960237×P



▶ NPTネジ



▼ ユニファイネジ (インチネジ)

ネジの呼び	呼び寸法 (inch)とネジ山数 (1inch当り)	名称	メトリック換算		おねじ							めねじ							
			直径 (mm)	ピッチ(P) (mm)	等級	アローアンス	外径 mm(d)		有効径 mm(d2)			谷の径 mm(d1)	等級	内径 mm(D1)		有効径 mm(D2)			谷の径 mm(D)
							max	min	max	min	公差			min	max	min	max	公差	
10-24	0.1900-24	UNC	4.826	1.058	2A	0.026	4.800	4.618	4.112	4.029	0.083	3.502	2B	3.683	3.962	4.138	4.246	0.108	4.826
					3A	0.000	4.826	4.644	4.137	4.075	0.062	3.528	3B	3.683	3.949	4.138	4.218	0.080	4.826
10-32	0.1900-32	UNF	4.826	0.794	2A	0.024	4.803	4.651	4.287	4.212	0.075	3.830	2B	3.963	4.165	4.311	4.409	0.098	4.826
					3A	0.000	4.826	4.674	4.310	4.252	0.058	3.853	3B	3.963	4.168	4.311	4.384	0.073	4.826
1/4-20	0.2500-20	UNC	6.350	1.270	2A	0.029	6.322	6.117	5.496	5.403	0.093	4.765	2B	4.979	5.257	5.525	5.648	0.123	6.350
1/4-28	0.2500-28	UNF	6.350	0.907	2A	0.026	6.324	6.160	5.735	5.652	0.083	5.212	2B	5.360	5.588	5.761	5.869	0.108	6.350
5/16-18	0.3125-18	UNC	7.937	1.411	2A	0.031	7.907	7.687	6.990	6.889	0.101	6.174	2B	6.401	6.731	7.021	7.155	0.134	7.938
5/16-20	0.3125-20	UN	7.937	1.270	2A	0.031	7.907	7.702	7.081	6.980	0.101	6.350	2B	6.554	6.858	7.112	7.244	0.132	7.938
3/8-28	0.3750-28	UN	9.525	0.907	2A	0.027	9.712	7.747	7.322	7.237	0.085	6.799	2B	6.960	7.162	7.349	7.459	0.110	7.938
3/8-16	0.3750-16	UNC	9.525	1.588	2A	0.034	9.491	9.254	8.460	8.349	0.111	7.543	2B	7.798	8.153	8.494	8.638	0.114	9.525
7/16-20	0.4375-20	UNF	11.112	1.270	2A	0.033	11.079	10.874	10.254	10.147	0.107	9.522	2B	9.729	10.053	10.287	10.424	0.137	11.113
1/2-13	0.5000-13	UNC	12.700	1.954	2A	0.038	12.661	12.386	11.392	11.265	0.127	10.264	2B	10.592	11.023	11.430	11.595	0.165	12.700
1/2-20	0.5000-20	UNF	12.700	1.270	2A	0.034	12.666	12.462	11.841	11.732	0.109	11.109	2B	11.329	11.607	11.875	12.016	0.141	12.700
5/8-11	0.6250-11	UNC	15.875	2.309	2A	0.042	15.834	15.528	14.335	14.197	0.138	13.002	2B	13.386	13.868	14.377	14.559	0.182	15.875
5/8-18	0.6250-18	UNF	15.875	1.411	2A	0.037	15.839	15.619	14.992	14.804	0.118	14.107	2B	14.351	14.681	14.959	15.110	0.151	15.875
3/4-16	0.7500-16	UNF	19.050	1.588	2A	0.039	19.011	18.744	17.980	17.854	0.126	17.063	2B	17.323	17.678	18.019	18.183	0.164	19.050
1-8	1.0000-8	UNC	25.400	3.175	2A	0.052	25.349	24.969	23.286	23.114	0.172	21.452	2B	21.971	22.606	23.338	23.561	0.223	25.400
1 1/8-12	1.1250-12	UNF	28.575	2.117	2A	0.046	28.529	28.240	27.155	27.003	0.152	25.933	2B	26.289	26.746	27.201	27.398	0.197	28.575
1 1/8-20	1.1250-20	UN	28.575	1.270	2A	0.037	28.539	28.334	27.713	27.600	0.113	26.982	2B	27.204	27.482	27.750	27.899	0.149	28.575
1 1/4-7	1.2500-7	UNC	31.750	3.629	2A	0.056	31.694	31.278	29.337	29.150	0.187	27.241	2B	27.813	28.524	29.393	29.636	0.243	31.750
1 5/16-16	1.3125-16	UN	33.337	1.588	2A	0.039	33.299	33.061	32.268	32.139	0.129	31.351	2B	31.623	31.978	32.307	32.473	0.166	33.338
1 3/8-12	1.3750-12	UNF	34.925	2.117	2A	0.049	34.876	34.588	33.502	33.343	0.159	32.280	2B	32.639	33.096	33.551	33.759	0.208	34.925
1 1/2-12	1.5000-12	UNF	38.100	2.117	2A	0.049	38.051	37.763	36.677	36.516	0.161	35.455	2B	35.814	36.271	36.726	36.936	0.210	38.100
1 1/2-16	1.5000-16	UN	38.100	1.588	2A	0.041	38.059	37.821	37.028	36.897	0.131	36.111	2B	36.373	36.728	37.069	37.241	0.172	38.100
1 11/16-18	1.6875-18	UNEF	42.862	1.411	2A	0.039	42.824	42.604	41.907	41.778	0.129	41.092	2B	41.326	41.656	41.946	42.133	0.167	42.863
1 13/16-16	1.8125-16	UN	46.037	1.588	2A	0.042	45.996	45.759	44.965	44.831	0.134	44.048	2B	44.323	44.678	45.007	45.181	0.174	46.038
1 7/8-16	1.8750-16	UN	47.625	1.588	2A	0.041	47.584	47.346	45.553	46.419	0.134	45.636	2B	45.898	46.253	46.594	46.769	0.175	47.625
2-12	2.0000-12	UN	50.800	2.117	2A	0.046	50.754	50.465	49.380	49.226	0.134	48.158	2B	48.514	48.971	49.426	49.626	0.200	50.800
2 3/16-16	2.1875-16	UNS	55.563	—	2A	0.040	55.522	55.283	54.491	54.353	0.138	53.574	2B	53.848	54.204	54.351	54.709	0.178	55.562
2 1/4-14	2.2500-14	UNS	57.150	—	2A	0.043	57.107	56.845	55.928	55.783	0.145	54.882	2B	55.194	55.575	55.971	56.159	0.188	57.150
2 5/8-16	2.6250-16	UN	66.675	1.588	2A	0.044	66.631	66.394	65.600	65.461	0.139	64.683	2B	64.948	65.303	65.644	65.826	0.182	66.675
2 3/4-16	2.7500-16	UN	69.850	1.588	2A	0.044	69.806	69.569	68.775	68.636	0.139	67.858	2B	68.123	68.478	68.819	69.001	0.182	69.850
3 1/8-16	3.1250-16	UN	79.375	1.588	2A	0.044	79.331	79.094	78.330	78.159	0.141	77.383	2B	77.648	78.003	78.344	78.529	0.185	79.375
3 1/4-16	3.2500-16	UN	82.550	1.588	2A	0.044	82.506	82.269	81.475	81.334	0.141	80.558	2B	80.823	81.178	81.519	81.704	0.185	82.550
3 7/8-12	3.8750-12	UN	98.425	2.117	2A	0.051	98.374	98.085	97.000	96.835	0.165	95.778	2B	96.139	96.596	97.044	97.266	0.215	98.425
3 5/16-12	3.3125-12	UNS	84.138	2.117	2A	0.048	84.098	83.800	82.715	82.555	0.160	81.491	2B	81.852	82.309	82.763	82.972	0.209	84.138
4-16	4.0000-16	UN	101.600	1.588	2A	0.046	101.554	101.316	100.523	100.373	0.150	99.606	2B	99.873	100.228	100.567	100.762	0.193	101.600
4 1/2-12	4.5000-12	UN	114.300	2.117	2A	0.051	114.249	110.896	112.875	112.710	0.165	125.369	2B	112.014	112.471	112.926	113.132	0.206	114.300
5-12	5.0000-12	UN	127.000	2.117	2A	0.051	126.949	123.596	125.575	125.410	0.165	124.353	2B	124.714	125.171	125.626	125.832	0.206	127.000
5 3/4-12	5.7500-12	UN	146.050	2.117	2A	0.051	145.999	142.646	144.625	144.460	0.165	143.403	2B	143.764	144.221	144.676	144.882	0.206	146.050
6 1/4-12	6.2500-12	UN	158.750	2.117	2A	0.051	158.699	155.346	157.325	156.160	0.165	156.103	2B	156.464	155.921	157.376	157.582	0.206	158.750
6 7/8-12	6.8750-12	UN	174.625	2.117	2A	0.051	174.574	171.221	173.200	173.035	0.165	171.978	2B	172.339	172.796	173.251	173.457	0.206	174.675
8 3/8-12	8.3750-12	UN	212.725	2.117	2A	0.051	212.674	212.385	211.300	211.135	0.165	210.078	2B	210.439	210.896	211.351	211.557	0.206	212.725

▼ NPTネジ (インチ管用テーパネジ)

	外径パイプ D	ネジ山数 (1inch当り)	ピッチ P	ピッチ径おねじ管端部 E0	手締め基準		有効ネジおねじ		レンチ締め長さめねじ		不完全ネジ部 V	全ネジ長さ L4	完全外径ネジ		管端のおねじの谷径
					長さ L1	ピッチ径 E1	長さ L2	径 E2	長さ L3	径 E3			長さ L5	径 E5	
1/16	7.938	27	0.9407	6.8880	4.064	7.1420	6.6319	7.3025	2.8219	6.7117	3.2639	9.8958	4.7498	7.1849	6.1366
1/8	10.29	27	0.9407	9.2332	4.102	9.4894	6.7031	9.6520	2.8219	9.0565	3.2639	9.9670	4.8209	9.5344	8.4811
1/4	13.72	18	1.4112	12.1257	5.786	12.4874	10.2057	12.7635	4.2342	11.8610	4.8971	15.1028	7.3838	12.5872	10.9957
3/8	17.15	18	1.4112	15.5451	6.096	15.9261	10.3581	16.1925	4.2342	15.2806	4.8971	15.2552	7.5362	16.1622	14.4170
1/2	21.34	14	1.8143	19.2641	8.128	19.7721	13.5560	20.1115	5.4432	18.9240	6.2941	19.8501	9.9289	19.8846	17.8130
3/4	26.67	14	1.8143	24.5790	8.611	25.1173	13.8608	25.4455	5.4432	24.2390	6.2941	20.1549	10.2337	25.2186	23.1267
1	33.40	11 1/2	2.2088	30.8262	10.160	31.4612	17.3431	31.9100	6.6269	30.4122	7.6632	25.0063	12.9261	31.6339	29.0601
1 1/4	42.16	11 1/2	2.2088	39.5511	10.688	40.2179	17.9527	40.6730	6.6269	39.1371	7.6632	25.6159	13.5357	40.3969	37.7850

油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

機械式ジャッキ

油圧クランプ

資料

締付トルクと軸力表

標準締め付けトルクと軸力表

ボルト締め付けから油圧クランプに変更する際の締め付け力の目安にして下さい。

強度区分	ねじの呼び	M10	M12	(M14)	M16	(M18)	M20	(M22)	M24
	谷の径 mm	7.887	9.543	11.204	13.204	14.541	16.541	18.541	19.854
	谷の径断面積 mm ²	48.86	71.53	98.59	136.9	166.1	214.9	270.0	309.6
4.6 ~ 5.9	標準締め付けトルク N・m	24.5	43	69	110	150	215	295	370
	標準軸力 Ns kN	12.2	18	24.5	34	42	54	67	78
	最大軸力 Nmax kN	17.5	25.5	35	49	60	76	96	110
	最小軸力 Nmin kN	9.4	13.8	19	26.5	32	41	52	59
6.9 ~ 12.9	標準締め付けトルク N・m	44	77	124	200	270	390	530	670
	標準軸力 Ns kN	22	32	44	63	75	98	120	140
	最大軸力 Nmax kN	31.5	46	63	90	108	140	170	200
	最小軸力 Nmin kN	17	24.5	34	48	58	75	92	108
12.9 ~ 14.9	標準締め付けトルク N・m	59	104	166	265	360	520	700	880
	標準軸力 Ns kN	29.5	43	59	82	100	130	160	185
	最大軸力 Nmax kN	42	62	84	118	145	185	225	260
	最小軸力 Nmin kN	22.5	33	46	64	76	100	122	140

ボルト締め付けトルク表

ボルト締め付け時のトルク管理の参考値です。

ねじの呼び	4.6~6.6		8.8~12.9		10.9~12.9	
	kgf・cm	N・m	kgf・cm	N・m	kgf・cm	N・m
(M27)	5500	539	10000	981	13200	1290
M30	7400	726	13400	1310	18000	1770
(M33)	10200	1000	18500	1810	24500	2400
M36	13200	1290	24000	2350	31500	3090
(M39)	17000	1670	30500	2990	41000	4020
M42	21000	2060	38000	3730	50000	4900
(M45)	26500	2600	48000	4710	64000	6280
M48	32000	3140	58000	5690	76000	7450
(M52)	42000	4120	76000	7450	100000	9810
M56	52000	5100	94000	9220	124000	12200
(M60)	65000	6370	118000	11600	155000	15200
M64	78000	7650	140000	13700	188800	18500
(M68)	96000	9410	175000	17200	230000	22600

管用テーパネジの締め付けトルク参考値

ネジの種類		締め付けトルク	
R (Rc)	NPT	kgf・cm	N・m
1/16-28	1/16-27	60	5.9
1/8-28	1/8-27	130	12.8
1/4-19	1/4-18	300	29.4
3/8-19	3/8-18	600	58.8
1/2-14	1/2-14	1000	98

(注)

- ・参考締め付けトルクは、めねじの材質が軟鋼や鋳鉄等の値です。
- ・めねじの材質がAl系の場合は、この値の60~70%です。

管用平行ネジの締め付けトルク参考値

ネジの種類	締め付けトルク	
G	kgf・cm	N・m
1/8-28	300	29.4
1/4-19	450	44.1
3/8-19	600	58.8
1/2-14	1000	98.0
3/4-14	1800	176.5

(注)

- ・参考締め付けトルクは、めねじの材質が軟鋼や鋳鉄等の値です。

硬度換算表

硬度換算表

APPROXIMATE CONVERSION TO ROCKWELL C HARDNESS

ロックウェル Cスケール硬さ Rockwell hardness C scale	ビッカース硬さ Vickers hardness	ブリネル硬さ 10mm 球荷重 29.4kN Brinell hardness 10mm ball Load 29.4kN	ロックウェル硬さ Rockwell hardness		ショア硬さ Shore hardness	引張硬さ(近似値) Tension load (Approximate value)
			Aスケール A scale	Bスケール B scale		
HRC	HV	HB	HRA	HRB	HS	MPa
68	940	—	85.6	—	97	—
67	900	—	85.0	—	95	—
66	865	—	84.5	—	92	—
65	832	—	83.9	—	91	—
64	800	—	83.4	—	88	—
63	772	—	82.8	—	87	—
62	746	—	82.3	—	85	—
61	720	—	81.8	—	83	—
60	697	—	81.2	—	81	—
59	674	—	80.7	—	80	—
58	653	[615]	80.1	—	78	—
57	633	[595]	79.6	—	76	—
56	613	[577]	79.0	—	75	—
55	595	[560]	78.5	—	74	2075
54	577	[543]	78.0	—	72	2015
53	560	[525]	77.4	—	71	1950
52	544	[512]	76.8	—	69	1880
51	528	[496]	76.3	—	68	1820
50	513	[481]	75.9	—	67	1760
49	498	[469]	75.2	—	66	1695
48	484	451	74.7	—	64	1635
47	471	442	74.1	—	63	1580
46	458	432	73.6	—	62	1530
45	446	421	73.1	—	60	1480
44	434	409	72.5	—	58	1435
43	423	400	72.0	—	57	1385
42	412	390	71.5	—	56	1340
41	402	381	70.9	—	55	1295
40	392	371	70.4	—	54	1250
39	382	362	69.9	—	52	1215
38	372	353	69.4	—	51	1180
37	363	344	68.9	—	50	1160
36	354	336	68.4	(109.0)	49	1115
35	345	327	67.9	(108.5)	48	1080
34	336	319	67.4	(108.0)	47	1055
33	327	311	66.8	(107.5)	46	1025
32	318	301	66.3	(107.0)	44	1000
31	310	294	65.8	(106.0)	43	980
30	302	286	65.3	(105.5)	42	950
29	294	279	64.7	(104.5)	41	930
28	286	271	64.3	(104.0)	41	910
27	279	264	63.8	(103.0)	40	880
26	272	258	63.3	(102.5)	38	860
25	266	253	62.8	(101.5)	38	840
24	260	247	62.4	(101.0)	37	825
23	254	243	62.0	100.0	36	805
22	248	237	61.5	99.0	35	785
21	243	231	61.0	98.5	35	770
20	238	226	60.5	97.8	34	760
(18)	230	219	—	96.7	33	730
(16)	222	212	—	95.5	32	705
(14)	213	203	—	93.6	31	675
(12)	204	194	—	92.3	29	650
(10)	196	187	—	90.7	28	620
(8)	188	179	—	89.5	27	600
(6)	180	171	—	87.1	26	580
(4)	173	165	—	85.5	25	550
(2)	166	158	—	83.5	24	530
(0)	160	152	—	81.7	24	515

表中 () 内の数値は、あまり用いられない範囲のもので参考として示したものである。
ブリネル硬さの [] 内の数値は、タングステンカーバイド球によるもので、それ以外は標準球による数値である。
Figures shown in () are uncommon and only for reference.
Figures shown in [] in Brinell hardness category are based on tungsten carbide balls, and others are based on standard type balls.

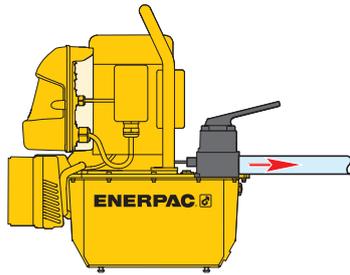
炭素鋼の疲労強度表

炭素鋼の疲労強度（機械システム設計便覧, (財)日本規格協会）

機械構造用 炭素鋼 JIS G 4051	C%	熱処理 °C			降伏点 N/mm ²	引張強さ N/mm ²	回転曲げ 疲労限度 N/mm ²	両振引張圧 縮疲労限度 N/mm ²	両振ねじり 疲労限度 N/mm ²	
		焼ならし 焼なまし	焼入れ	焼戻し						
焼 ならし	S10C	0.08 ~ 0.13	900 ~ 950 空冷	—	—	205 ~ 335	310 ~ 460	165 ~ 265	130 ~ 215	100 ~ 165
	S15C	0.13 ~ 0.18	880 ~ 930 空冷	—	—	235 ~ 355	370 ~ 510	185 ~ 285	145 ~ 235	100 ~ 175
	S20C	0.18 ~ 0.23	870 ~ 920 空冷	—	—	245 ~ 375	400 ~ 550	195 ~ 295	155 ~ 245	110 ~ 185
	S25C	0.22 ~ 0.28	860 ~ 910 空冷	—	—	265 ~ 390	440 ~ 550	205 ~ 305	165 ~ 255	110 ~ 195
	S30C	0.27 ~ 0.33	850 ~ 900 空冷	—	—	285 ~ 410	470 ~ 630	215 ~ 315	165 ~ 265	120 ~ 205
	S35C	0.32 ~ 0.38	840 ~ 890 空冷	—	—	305 ~ 430	510 ~ 670	215 ~ 325	175 ~ 275	120 ~ 215
	S40C	0.37 ~ 0.43	830 ~ 880 空冷	—	—	325 ~ 450	540 ~ 710	225 ~ 335	175 ~ 285	130 ~ 225
	S45C	0.42 ~ 0.48	820 ~ 870 空冷	—	—	345 ~ 470	570 ~ 750	235 ~ 335	185 ~ 285	130 ~ 235
	S50C	0.47 ~ 0.53	810 ~ 860 空冷	—	—	365 ~ 490	610 ~ 780	245 ~ 345	195 ~ 295	135 ~ 235
	S55C	0.52 ~ 0.58	800 ~ 850 空冷	—	—	390 ~ 510	650 ~ 820	245 ~ 345	195 ~ 295	145 ~ 235
焼 なまし	S10C	0.08 ~ 0.13	約900 炉冷	—	—	165 ~ 285	270 ~ 420	135 ~ 245	110 ~ 205	90 ~ 155
	S15C	0.13 ~ 0.18	約880 炉冷	—	—	185 ~ 295	310 ~ 460	155 ~ 265	130 ~ 225	100 ~ 165
	S20C	0.18 ~ 0.23	約860 炉冷	—	—	205 ~ 315	350 ~ 490	175 ~ 285	135 ~ 235	100 ~ 175
	S25C	0.22 ~ 0.28	約850 炉冷	—	—	215 ~ 335	380 ~ 520	185 ~ 295	145 ~ 245	110 ~ 185
	S30C	0.27 ~ 0.33	約840 炉冷	—	—	235 ~ 345	410 ~ 550	195 ~ 295	155 ~ 255	110 ~ 195
	S35C	0.32 ~ 0.38	約830 炉冷	—	—	255 ~ 365	450 ~ 590	195 ~ 295	155 ~ 255	120 ~ 195
	S40C	0.37 ~ 0.43	約820 炉冷	—	—	265 ~ 375	480 ~ 620	205 ~ 305	155 ~ 265	120 ~ 205
	S45C	0.42 ~ 0.48	約810 炉冷	—	—	275 ~ 380	510 ~ 650	205 ~ 305	165 ~ 265	120 ~ 205
	S50C	0.47 ~ 0.53	約800 炉冷	—	—	285 ~ 390	540 ~ 680	205 ~ 305	165 ~ 265	130 ~ 215
	S55C	0.52 ~ 0.58	約790 炉冷	—	—	295 ~ 400	570 ~ 710	215 ~ 315	175 ~ 275	130 ~ 215
焼 入 焼 戻	S30C	0.27 ~ 0.33	—	850 ~ 900 水冷	550 ~ 650 急冷	335 ~ 600	540 ~ 750	225 ~ 410	205 ~ 355	135 ~ 275
	S35C	0.32 ~ 0.38	—	840 ~ 890 水冷	550 ~ 650 急冷	390 ~ 645	570 ~ 790	245 ~ 440	215 ~ 390	155 ~ 305
	S40C	0.37 ~ 0.43	—	830 ~ 880 水冷	550 ~ 650 急冷	440 ~ 705	610 ~ 850	265 ~ 480	225 ~ 420	175 ~ 325
	S45C	0.42 ~ 0.48	—	820 ~ 870 水冷	550 ~ 650 急冷	490 ~ 775	690 ~ 930	305 ~ 510	245 ~ 480	215 ~ 355
	S50C	0.47 ~ 0.53	—	810 ~ 860 水冷	550 ~ 650 急冷	540 ~ 825	740 ~ 970	345 ~ 530	295 ~ 500	235 ~ 375
	S55C	0.52 ~ 0.58	—	800 ~ 850 水冷	550 ~ 650 急冷	590 ~ 875	780 ~ 1010	375 ~ 550	355 ~ 520	255 ~ 390

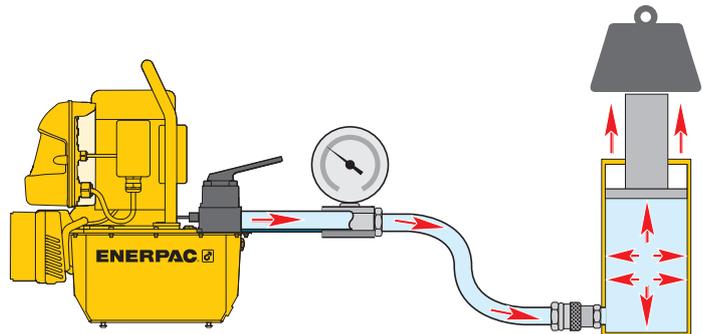
オイルの流れ

ポンプの作動によりオイルが吐出されます。



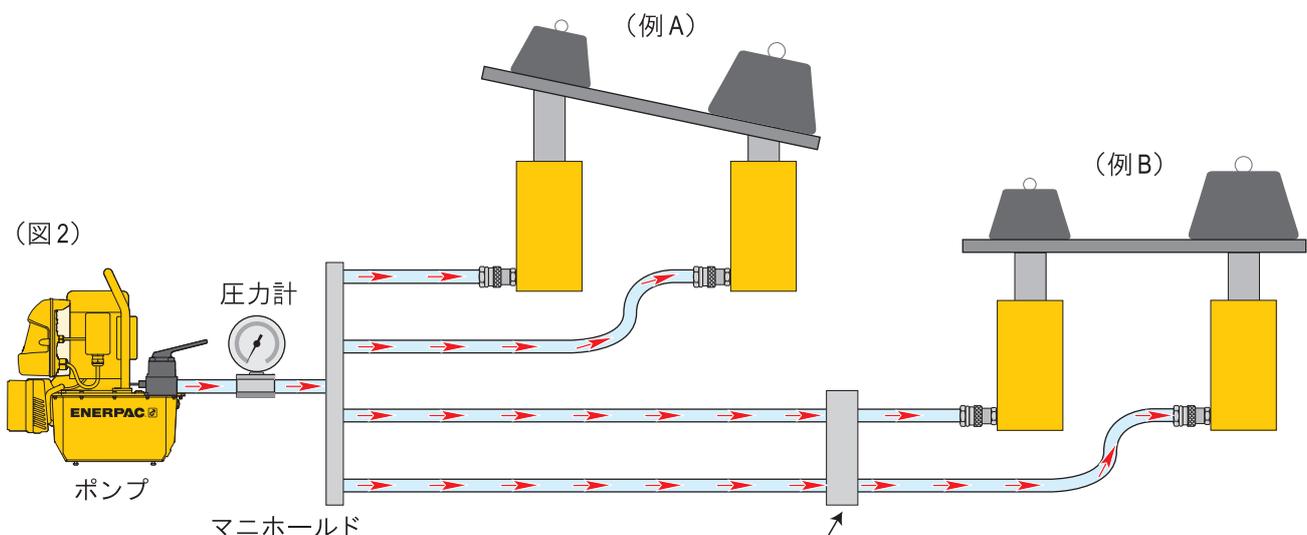
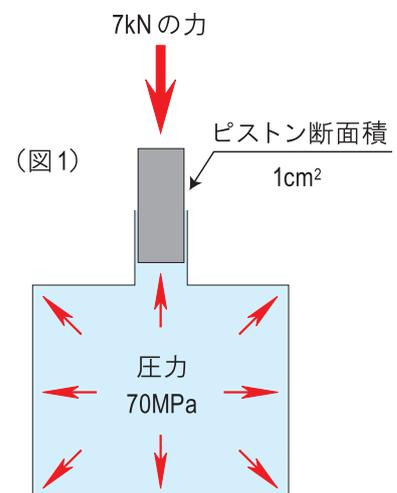
圧力

吐出されたオイルはポンプにより圧縮されて圧力が発生します。



パスカルの法則

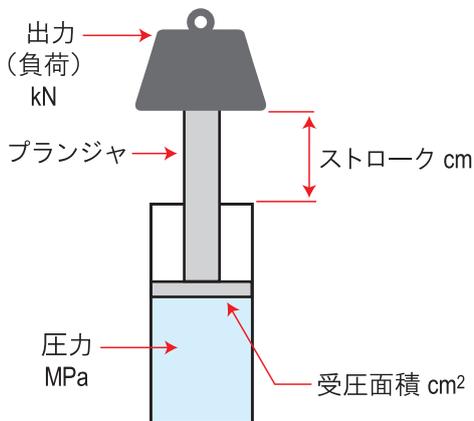
- 密閉した流体の一部に加えられた圧力は、流体内のあらゆる方向に均一に伝達されます。(図1)
- すなわち流体に複数のシリンダが接続されている場合、その加圧ポイントで負荷を動かすのに必要な能力に応じて、各シリンダが同じ圧力で作動することになります。(図2)
- シリンダ能力が同じなら負荷が軽い方のシリンダが先に動き負荷が重い方のシリンダが後に動きます。(例A)
- 負荷を各ポイントで同じだけ持上げるようにシリンダを動かすには、制御バルブか、あるいは同調リフトシステム用の装置を接続する必要があります。(例B)



- 負荷を水平に持上げるためには、同調リフトシステムまたは制御バルブを利用する必要があります。

出力

油圧シリンダの出力は、受圧面積にかかる圧力によって決まります。



$$\text{出力 (kN)} = \text{圧力 (MPa)} \times \text{受圧面積 (cm}^2\text{)} \times 0.1$$

$$F = P \times A \times 0.1$$

この数式を応用すると、出力、圧力、受圧面積の値を残りの2つの値から求めることができます。

計算例 1

受圧面積14.4cm²のRC-106シリンダを圧力70MPaで使った時の出力を求める。

$$\text{出力} = 70\text{MPa} \times 14.4\text{cm}^2 \times 0.1 = 100.8\text{kN}$$

計算例 2

RC-106シリンダで7000kgを持上げるのに要求される圧力を求める。

$$\text{圧力} = 7000 \times 0.098\text{kN} \div 14.4\text{cm}^2 = 47.6\text{MPa}$$

計算例 3

RC-256シリンダにより190kNの出力を得るための圧力を求める。

$$\text{圧力} = 190\text{kN} \div 33.2\text{cm}^2 \times 10 = 57.2\text{MPa}$$

計算例 4

4台のRC-308シリンダにより800kNの出力を得るための圧力を求める。

$$\text{圧力} = 800\text{kN} \div (4 \times 41.8\text{cm}^2) \times 10 = 47.8\text{MPa}$$

4台のシリンダが一緒に使われているので、シリンダ1台の受圧面積にシリンダ数を掛ける必要があります。

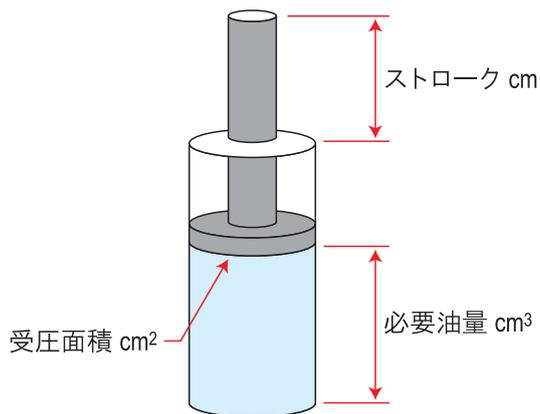
計算例 5

CLL-2506シリンダを50MPaの圧力を出せるポンプにつないだ場合に理論的に得られる出力を求める。

$$\text{出力} = 366.1\text{cm}^2 \times 50\text{MPa} \times 0.1 = 1830\text{kN}$$

必要油量

シリンダに必要なオイルの量は、受圧面積とストロークを掛けた値になります。



$$\text{シリンダの必要油量 (cm}^3\text{)} = \text{受圧面積 (cm}^2\text{)} \times \text{ストローク (cm)}$$

計算例 1

受圧面積が20.3cm²でストロークが200mmのRC-158シリンダの必要油量を求める。

$$\text{必要油量} = 20.3\text{cm}^2 \times 20\text{cm} = 406\text{cm}^3$$

計算例 2

受圧面積が71.3cm²でストロークが320mmのRC-5013シリンダの必要油量を求める。

$$\text{必要油量} = 71.3\text{cm}^2 \times 32\text{cm} = 2282\text{cm}^3$$

計算例 3

受圧面積が133.2cm²でストロークが260mmのRC-10010シリンダの必要油量を求める。

$$\text{必要油量} = 133.2\text{cm}^2 \times 26\text{cm} = 3463\text{cm}^3$$

計算例 4

受圧面積が41.8cm²でストロークが210mmのRC-308シリンダを4台使った場合の必要油量を求める。

シリンダ1台の必要油量 = 41.8cm² × 21cm = 878cm³ に4を掛け、総必要油量の3511cm³が得られる。



注意

エナパックのオイルの体積は、35MPaで2%、70MPaで3%圧縮されます。

*注:これらの値は、高圧でのオイルの圧縮率を考慮に入れない理論上の値です。

シリンダ速度

シリンダの作動速度は、ポンプ流量をシリンダ受圧面積で除したものに相当します。

$$\text{シリンダの作動速度 (mm/秒)} = \frac{\text{ポンプ流量 (ℓ/分)} \times 1,000}{\text{シリンダ受圧面積 (cm}^2\text{)}} \times \frac{10}{60}$$

SI 単位換算表

名 称	SI単位	単位換算値
圧 力	1MPa	10.2kgf/cm ²
力・荷重	1kN	102kgf(0.102tf)
質 量	1kg	1kg (重量)
回転数	1min ⁻¹	1rpm
トルク	1N・m	0.102kgf・m
応 力	1N/mm ²	0.102kgf/mm ²

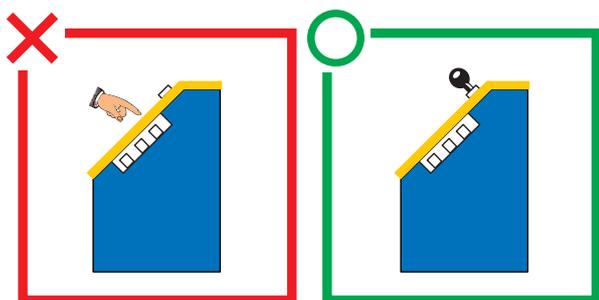
弊社ウェブサイトに単位換算自動プログラムがアップされていますので是非ご利用ください。

油圧クランプシステムの正しい使用方法

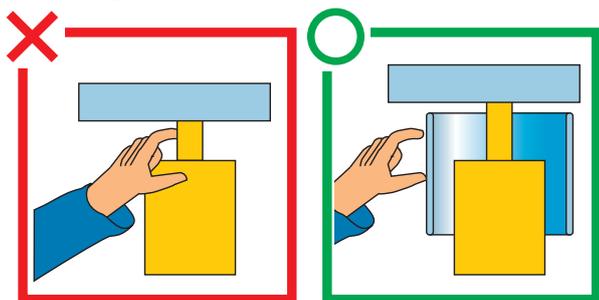
- 油圧クランプを使用すればワークのセットアップ時間が減少し、工作機械の稼働効率を上げることができます。また手動クランプで手や工具が入らないワークの形状でも、油圧クランプを使用することにより安全で確実にクランプができます。
- 油圧クランプは正しくお使いいただくと安全で効率的な製品ですが、ご使用いただくにあたっていくつかの注意が必要です。弊社では全てのエナパック製品に関して安全上の注意事項を提唱しています。
- 本カタログに記載しているイラストやアプリケーション写真は、ユーザーが油圧装置をどのように使用されているかを参考に掲載したものです。類似のシステムを設計する際には安全対策とニーズにマッチした部品を選択していただけますように十分考慮しなければなりません。



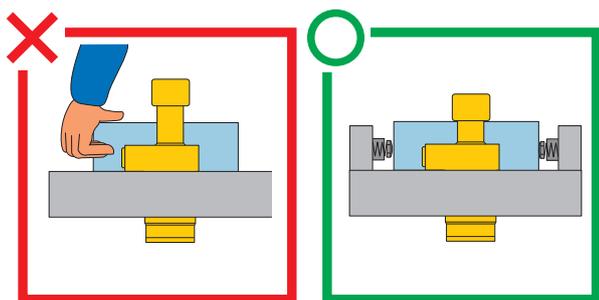
- 負傷および物的損害の危険性に対して、アプリケーションによるシステム全体を保護するあらゆる安全装置が講じられているか点検および確認をしてください。また、エナパックの全製品には特定の安全事項の詳細を記述した取扱説明書が添付されていますが、これを良く読み理解した上でご使用ください。



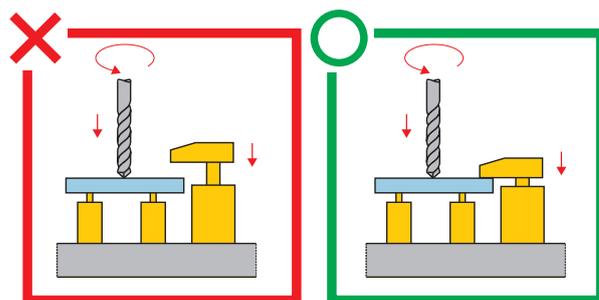
動力式クランプシステムの制御装置は不用意に起動させないでください。



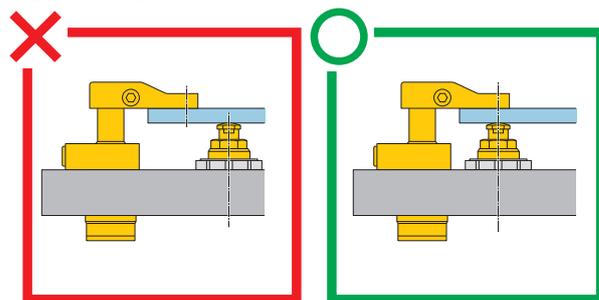
人的損傷を防止するため、クランプ機器とワークピースとの間の安全距離を守ってください。



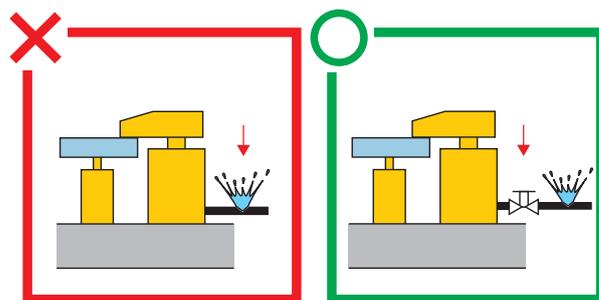
クランプを開始する前のワークピースは安全のために手動ではなく、機械装置で行ってください。



クランプ装置は、必ず工作機械の主軸の始動より前に起動させてください。



クランプポイントは必ず支持点の真上にクランプ力が作用するように設置してください。



万一に油圧ラインが破損してもチェックバルブ等を使用してクランプ装置の油圧が保持できるように考慮してください。

4つの主要ステップ

次の4つのステップで生産治具にマッチングしたワーククランプシステムを構築することができます。

STEP 1

- ワークピースの形状と大きさに関連する機械加工によって、適正なシリンダを選ぶことが重要です。エナパックでは外觀形状、ストローク、クランプ力など広範囲の製品ラインアップを揃えています。
- ワークを位置決めする場合には、プッシュシリンダを選定します。
- ブロック形のワークを治具やテーブルにクランプする場合には、ダウンホールシリンダを選定します。
- ワークの着脱時にアームが干渉する場合には、アームが90°回転してワークから退避するスイングクランプシリンダを選定します。
- ワークピースを引き込んでクランプする場合には、プルシリンダを選定します。
- 各種クランプシリンダには、複動式とバネで戻る構造の単動式がありニーズに合わせて選択することができます。
- 機械加工中にワークを所定面で精度高く保持する場合には、ワークサポートシリンダを併用します。このサポートシリンダは振動、歪み双方の変位を取り除きます。

STEP 2

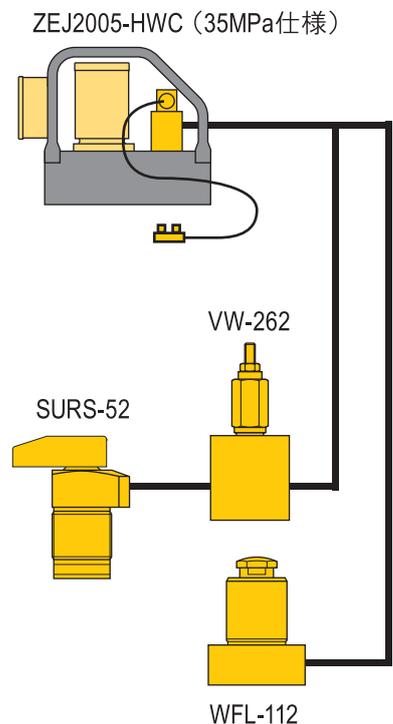
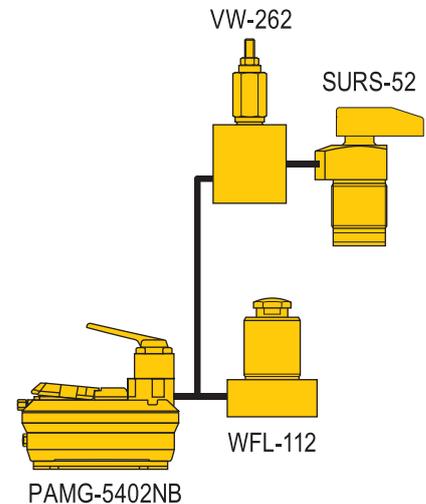
- 初めにシリンダの推力、ストロークおよび単動式か複動式のいずれかを選択します。推力とストロークの選択はワークピースの大きさと形状および機械加工の工程によって、選択要素が大きく変わります。その他に作業スペースあるいは周りのスペース、取付治具、ワークテーブル周辺との隙間についても考慮する必要があります。
- 機械加工の工程で確実かつスピーディーな作動を必要とする場合は、複動式を選定して下さい。バネ戻りの単動式で十分な作動が確保できる場合は、単動式と複動式の双方を組み合わせ使用することができます。

STEP 3

- ワーククランプシステムの自動化で使用する油圧ポンプは、幅広い吐出量とタンク容量の製品がラインアップされ、駆動方式にはエア式と電動式があり、用途に合わせて自由に選択することができます。

STEP 4

- ワーククランプシステムの全体を構成するには、油圧ポンプと油圧クランプ以外にも配管、継手、ホース、圧力計およびその他のアクセサリによる回路構成が必要となりますが、それらのアクセサリも豊富に取り揃えています。



油圧シリンダ

油圧ポンプ

油圧バルブ

アクセサリ

油圧プレス

油圧工具

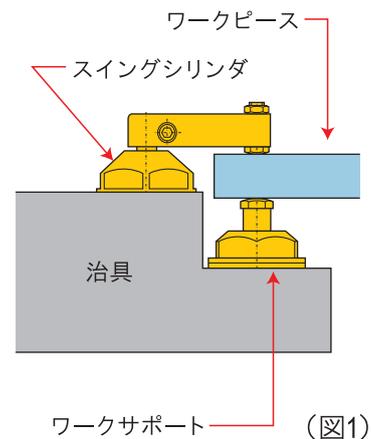
機械式シヤッキ

油圧クランプ

資料

スイングシリンダとワークサポートの配置

- 薄板やアルミ材等のワーククランプにおいて、クランプシリンダとワークサポートの組合せ使用は不可欠です。
- クランプシリンダの一種であるスイングシリンダはアームが旋回する構造なのでワークピースの自由な方向への脱着が可能な機種です。
- ワークサポートは機械加工の工程でワークピースが曲がったり、振れたりしないようにその重要な部分をサポートする目的で広く使用されています。ワークサポートを使用することで、ワークピースへ与える歪みが最小化されることにより、加工精度の品質が高まり、高度な反復性が再現できます。
- スイングクランプとワークサポートの組合せは、機械加工の段取り時間の節約と製品品質の向上を実現できます。



サポート力

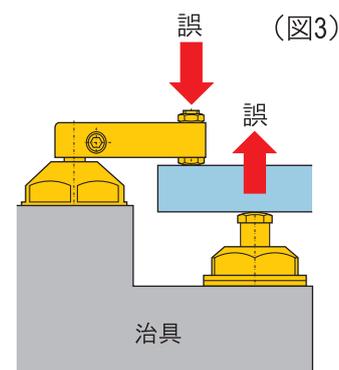
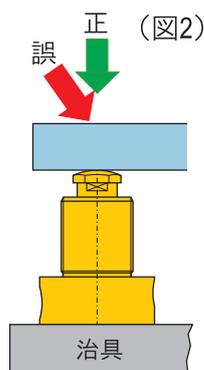
- 油圧クランプシステムの設計に際しては、クランプシリンダとワークサポートの製品特性をいくつか考慮する必要があります。まず必要なクランプ力の決定と、その力をサポートするワークサポートの大きさの決定は非常に重要です。
- ワークサポートの選定において、次の2つの条件を考慮してください。
 - ① クランプシリンダの推力よりも20%以上高いサポート力を考慮してください。
 - ② 機械加工による切削力や振動によって、発生する力を加味したサポート力を考慮してください。

クランプ力

- 本カタログの製品選択のページに記載されている圧力とクランプ力線図を参照していただくと、スイングクランプとワークサポートの適正な組み合わせを簡単に選択することができます。
- クランプ力とサポート力の推奨選定比率は1:1.2を目安に選定してください。実用するクランプシリンダとワークサポートの作動圧力が異なる場合には、システムの油圧回路内に減圧弁を使用することで、ポンプの供給圧力は一番高いシステム圧力に統一することができます。

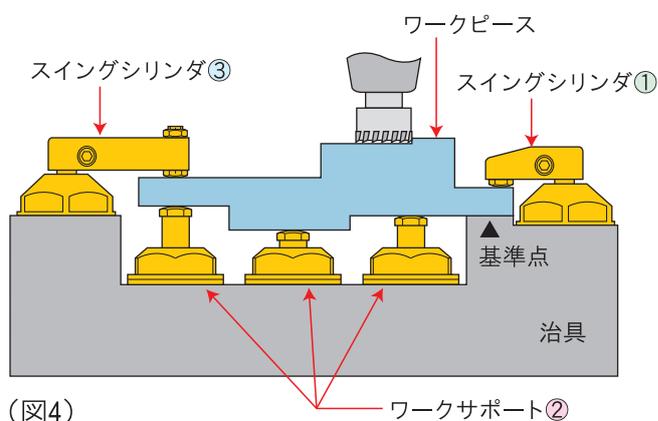
クランプポイント

- 最適のクランプと製品の品質を再現するには、クランプ力の方向をワークサポートのプランジャ中心線における軸方向に使用してください。
- 信頼性と安全な機能を得るために、ワークサポートへは斜め方向からの荷重は、ワークピースの曲がりと、内部のスリーブへ大きな負担が掛かり、正しい作動が得られず故障の原因になりますので絶対に避けてください。



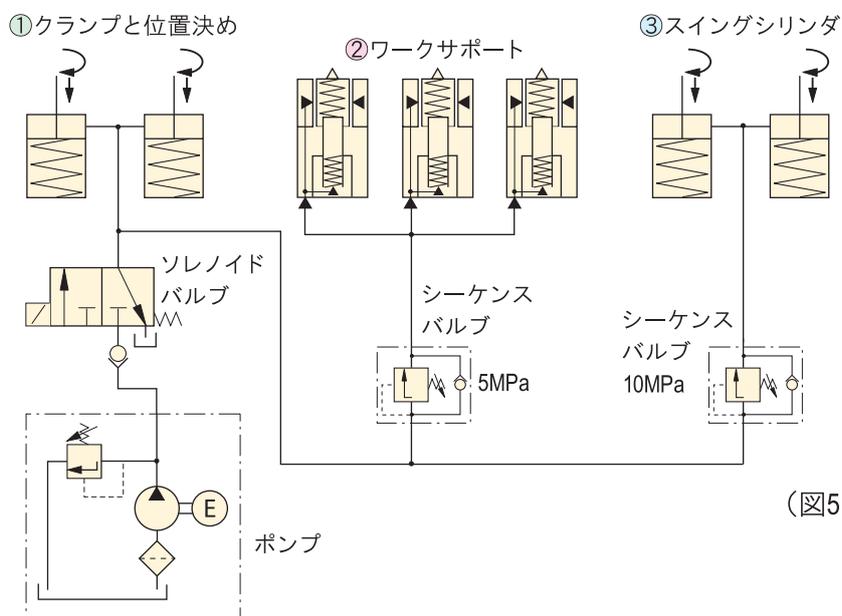
油圧回路の要件

- スイングシリンダと油圧上昇型ワークサポートを、正常に作動させるために各々の機器に規定されている流量値を超える場合は、流量制御バルブを使用して流量を調節してください。過大な流量を与えると油圧機器が損傷することがあります。
- 最初に基準点にワークピースをスイングシリンダ①でクランプをして、位置決め作動をした後に、必ずワークサポート②を順次作動をさせてください。3本のワークサポートが完全にロッキングした後に、最終的にワークピースをクランプするスイングシリンダ③を作動させます。クランプポイントの真下にワークサポートが配置される場合は、クランプする前に必ずワークサポートを加圧状態にしてください。この動作はシーケンスバルブを使用することで回路構成ができます。

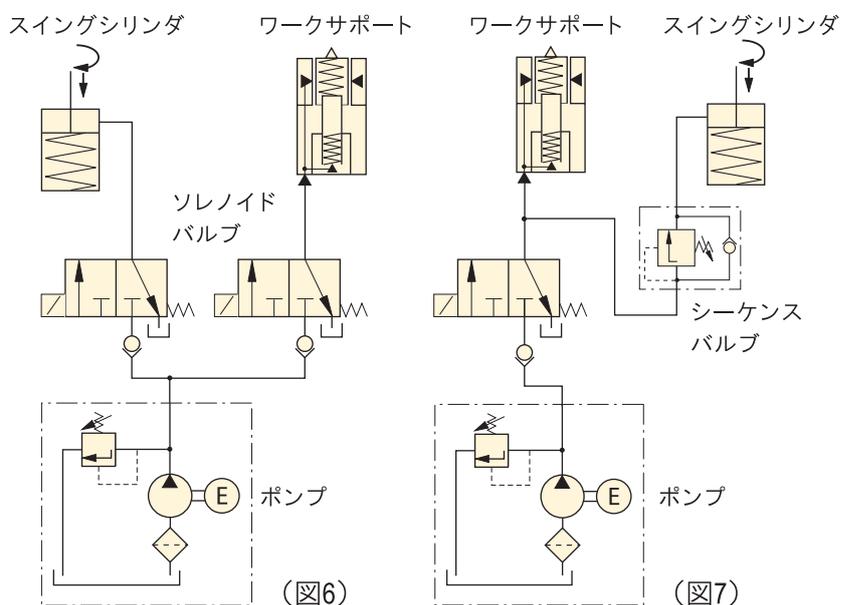


●図4の油圧作動回路例

- ①ワークピースのクランプと位置決め
- ②ワークサポートの起動
- ③ワークピースののクランプ



- 図6は電磁弁を2個使用した場合の独立制御回路です。
- 図7は電磁弁を1個とシーケンスバルブを組み合わせた順次作動回路です。
- ※この2つの回路構成は異なりますが、同様の作動になります。



型式番号 INDEX

型式番号	製品名	頁
00	03 スクリュジャッキ/シヨルダナットスクリュキャップアッシ	303・304
	09 長尺ラチェット式ジャッキ/長尺スクリュジャッキ	300
	2 ラチェット式ジャッキ	301・302
	6 ラチェット式引きジャッキ	299
	8 ラチェット式ジャッキ (新製品:RJ)	297・298
	10 ラチェット式ジャッキ	297・298
	10 ハンドル棒	298・299・303・304・305
	25 ジャーナルジャッキ	301・302
	32 リールジャッキ	305
	35 ジャーナルジャッキ	301・302
	50 ジャーナルジャッキ	301・302
	1P~4P プレーナジャッキ	306
A	A シリンダアクセサリ	19・20・44
	A 6方ブランチ	201
	A 油圧プレスセット (4柱式)	227・232
	A 油圧プレスフレーム (4柱式)	232
	A 油圧メンテナンスアタッチメント	288~290
	A アルミ製ジャーナルジャッキ	301・302
	A10 ラチェット式ジャッキ	297・298
	A10 リールジャッキ	305
	AF フランジマウント	20
	AH バンタムオスカブラ	203
	AHB エアハイドロブースタ	127・128
	AM バルブ付分流マニホールド	269
	AR バンタムメスカブラ	203
	ATM 手動/油圧フランジアライメント	271
	ATP 油圧ボルトテンション用ポンプ	267
	AUC オートマチックカブラカップリング	206
	AUN オートマチックカブラニップル	206
	AW フランジマウント	20・36
B	B エアハイドロブースタ	125・126
	B ブランチ (分岐管)	201
	B ブランチ/アウトブロック	202
	B ボルトテンション用カブラセット	267
	BAD BRD シリーズ用アクセサリ	38
	BAW シリンダ取付用ブロック	344
	BD 複動ブロックシリンダ	331~334
	BFZ 超高圧用継手	215
	BH ボルトテンション用オスカブラ	267
	BHP 油圧式ブローセット	272~275・280・286
	BLS 複動ステージリフトシリンダ	87・88
	BLTW ブランク反力アーム	240
	BMD 複動ブロックシリンダ	331~334
	BMS 単動ブロックシリンダ	331~334
	BR ボルトテンション用メスカブラ	267
	BRC 単動引きシリンダ	23
	BRD 複動シリンダ	37
	BRP 単動引きシリンダ	25・26
	BRW 単動シリンダ (メトリック)	21・22
	BS ボンデットシール	212・216
	BS 単動ブロックシリンダ	331~334
	BS コンタクトボルト	345
	BSH PTW トルクレンチ用ソケット	241
	BV シャットオフ弁付 4方ブランチ	202
	BW ボルトテンション用カブラアダプタキット	267
C	C ハイフローカブラ (オス・メスカセット品)	203
	CAL ロングアーム	313
	CAS 標準アーム	313
	CAT チルトサドル	19
	CATS チルトサドル	19・27・44・48・52・53・57・58・62・72・74・80
	CB サドル	36
	CD ダストキャップ	203
	CDT 複動ボディネジシリンダ	327・328

型式番号	製品名	頁
	CF サドル	36
	CH ハイフローカブラ (ニップル)	203
	CHQ ワンタッチカブラ (ニップル)	205
	CHS Rタイプカブラ (ホース側)	214
	CPF 2柱プレスセット	221・223・224・226
	CQ ワンタッチカブラセット	205
	CQW・CQN・CQC フラットフェイスカブラ	204
	CR ハイフローカブラ (カップリング)	203
	CR ロータリーカップリング	208
	CRQ ワンタッチカブラ (カップリング)	205
	CRS Rタイプカブラ (シリンダ側)	214
	CRV ロータリーカップリング	208
	CRW ロータリーカップリング	207
	CS 各種手動ポンプセット	102~104
	CS カブラーセット	214
	CSM 単動マニホールドシリンダ	329・330
	CST 単動ボディネジシリンダ	327・328
	CT ハイフローカブラ専用圧抜きツール	204
	CULP 単動ウルトラフラットシリンダ	68
	CUSP チルト式単動ウルトラフラットシリンダ	67
	CW ブローセットケース	272~274・288
	CZ Oリング	334
D	DA ストリートエルボ	215
	DSATW ダブルストレートアーム	240
E	E 手動倍力レンチ	237・238
	ED 延長ドライブ	240
	EDI セパレート型デジタル圧カスイッチ	197
	ELB リンクアップバー	85
	ELD 油圧ハンディロードセル	295
	ELP レベリングプレート	85・86
	EMB メタルボックス	85
	EPS 小型デジタル圧カスイッチ	198
	EPT 圧カトランスデューサ	197
	ER ロードスケート	85・86
	ER Pポートカートリッジチェック弁	180
	ER ラチェット式引きジャッキ	299
	ERATW 延長反力アーム	240
	ERH ハンドル	85
	ERS ロードスケートセット	85
	ES ターンテーブル	85・86
	EV 電磁比例リリーフバルブ用コントローラ	192
	EX 空冷オイルクーラ	158
F	F フラットフェイスカブラセット	204
	FB フランジマウント	20
	FF フランジ表面切削機	235・236
	FH フラットフェイスカブラ (ニップル)	204
	FLT インラインフィルタ	215
	FN フランジナット	345
	FR フランジマウント	42
	FR フラットフェイスカブラ (カップリング)	204
	FS 電磁弁操作用足踏みスイッチ	195
	FS 喰い込み継手用スリーブ	216
	FS ピンタイプフランジスプレッタ	268
	FSB ステップブロック	269・270
	FSH 油圧フランスプレッタ	269・270
	FSM 機械フランスプレッタ	269・270
	FTE 油圧ボルトテンション	266
	FTR 油圧ボルトテンション	265
	FZ スリムホース用フィッティング	212
	FZ 鋼管喰い込み継手	216
	FZ 超高圧各種継手	195・200・215
	FZB3N エア抜きバルブ	218
	FZB3NC エア抜きバルブ	219

型式番号 INDEX

型式番号	製品名	頁
F FZE	ホースフィッティング (エルボ)	210
FZS	ホースフィッティング (ニップル)	210・214
G G46	電磁方向制御弁	177
GA	圧力計取付金具	195
GF	圧力計 (kN 表示)	194
GP	圧力計	194
GPS	油圧式シンクグリップブーラーセット	285
GT	油圧ボルトテンショナ	257・258
H H	ゴムホース	213
HC	カブラ付きゴムホース	213
HCG	大型単動シリンダ	48～52
HCL	大型単動ロックナットシリンダ	58～62
HCR	大型複動シリンダ	53～57
HCRL	大型複動ロックナットシリンダ	65・66
HCS	単動センタホールシリンダ	326
HF	油圧作動油	347
HLC	大口径ゴムホース	214
HM	超高压プラスチックホース	209
HM	油圧ボルトテンショナ	259～262
HMC	超高压プラスチックホース	209
HP	サドル	36・78
HP	各種手動ポンプセット	102～104
HPT	ボルトテンショナ用手動油圧ポンプ	267
HS	超高压プラスチックホース	209
HSC	超高压プラスチックホース	209
HSM	超高压プラスチックホース	209
HSMC	超高压プラスチックホース	209
HT	ボルトテンショナ用ホース	267
HU	超高压ユニオンホース	210・214
HW	超高压ワイヤブレードホース	210
I IPF	油圧プレスセット (可変ベッド式)	228～231・233
IPF	H型フレーム (可変ベッド式)	231・233
J JBA	スチールベースプレート	72
JBI	ベーススタンド	20
K KFZ	スリムホース用フィッティング	212
KFZ	喰い込み継手	216
KNS	小型デジタル圧カスイッチ	199・200
L L	オートマチックカブラ (ねじ込み型)	206
LA	トルクレンチ用エアポンプ	251・252
LGM	手動ロックグリップブーラー	276・277
LGH	油圧ロックグリップブーラー	278～280
LPL	大型単動ロックナットシリンダ	63・64
LSB	取付ブラケット	202
M MA	クランプアーム	336
MAW	クランプシリンダ取付用ブロック	343
MF	フランジマウント	345
MPFC	複動コレットロックシリンダ	337
MPFR	複動コレットロックスイングシリンダ	336
MPFS	コレットロックワークサポート	338
MPS	油圧式シンクグリップブーラーセット	284・285
MPTC	複動コレットロックシリンダ	337
MPTR	複動コレットロックスイングシリンダ	336
MPTS	コレットロックワークサポート	338
MRP	単動ブルクランプシリンダ	339
MRS	スプリングロックシリンダ	340～342
MRS	クランプシリンダ取付用ブロック	344
MS	油圧メンテナンスセット	287～290
MS	油圧メンテナンスアタッチメント	287～290
MSFP	油圧メンテナンスセット	288
MZ	エクステンションチューブ	288
MZ	油圧メンテナンスアタッチメント	288～290
N NC	キャップ (NR用)	42
NC	油圧ナットカッター	292

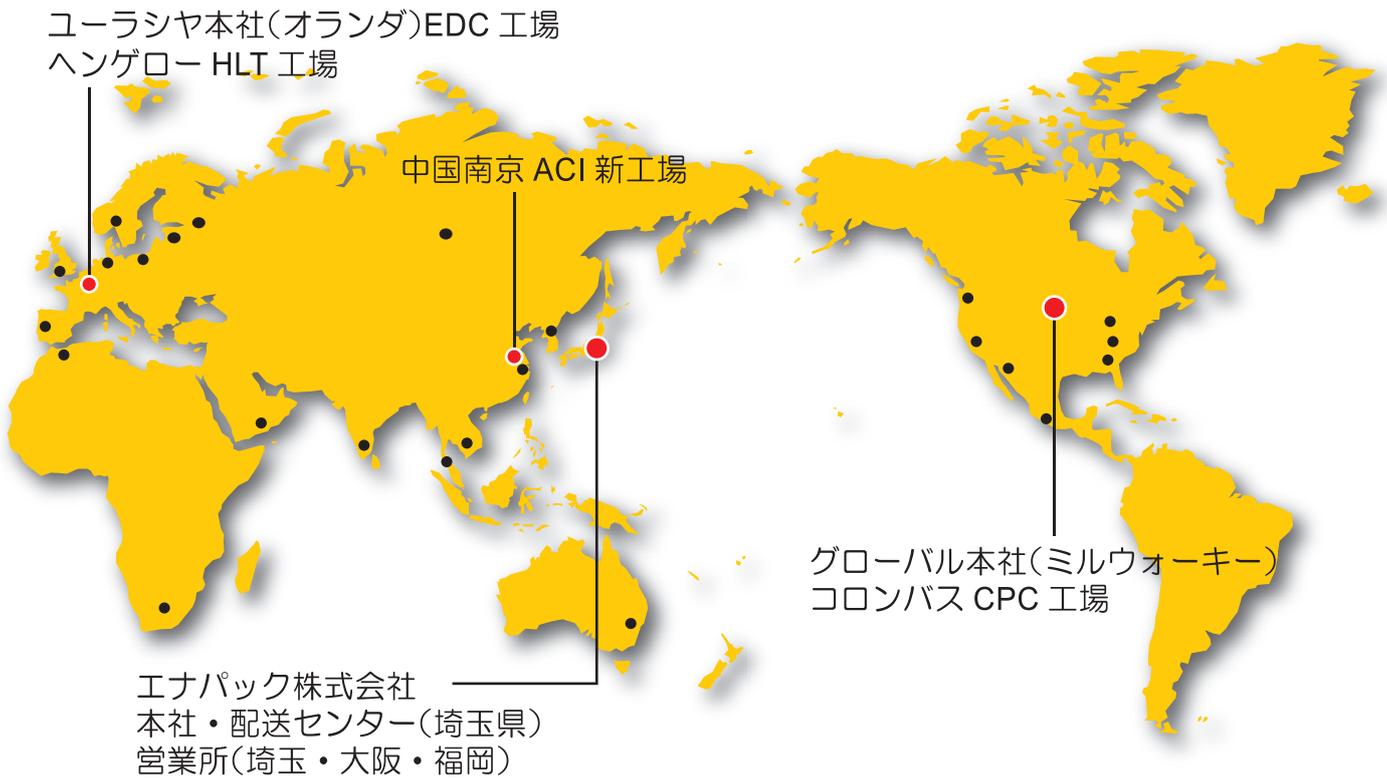
型式番号	製品名	頁
NR	複動シリンダ	39～41
NRC	割りピン (NR用)	43
NRF	クレビスアイ (NR用メスネジ)	43
NRM	クレビスアイ (NR用オスネジ)	43
NRP	ピン (NR用)	43
NRW	ワッシャ (NR用)	43
NS	油圧ナットスプリッター	293・294
NV	ラインシャットオフバルブ	185
P P	フートポンプ	92
P	手動ポンプ	90～101
P	各種手動ポンプセット	102～104
PA	エア駆動油圧ポンプ	110
PA07	エアハイドロポンプ	113～116
PAC	空冷オイルクーラ	158
PACG	ターボIIエア駆動油圧ポンプ	106～109
PAM	ツインエア駆動油圧ポンプ	123
PAMG	ターボIIエア駆動油圧ポンプ	106～109
PATG	ターボIIエア駆動油圧ポンプ	106～109
PE1700	可搬式小型電動油圧ポンプ (AC100V/0.45kW)	143～145
PE301・302	超小型軽量電動油圧ポンプ (AC100V/0.35kW)	132～134
PE603	電動油圧ポンプ (AC100V/0.6kW)	147・148
PE6113T	電動油圧ポンプ (AC200V/3.7kW)	161・162
PF	油圧プレスセット (4柱式)	222・225・232
PF	油圧プレスフレーム (4柱式)	222・232
PGT	油圧ボルトテンショナ	263・264
PID	油圧式コンバータ	129・130
PLSD	複動ブルクランプシリンダ (下フランジ)	317・318
PLSS	単動ブルクランプシリンダ (下フランジ)	317・318
PMV・PMVP	電動比例リリーフバルブ	191・192
P-PSTD	テーパードネジ付スタット	215
PRH	単動引き軽量シリンダ	24
PS	ブルドン管式圧カスイッチ	196
PSCE	ピストン式圧カスイッチ	196
PSP	小型ピストン式圧カスイッチ	196
PTSD	複動ブルクランプシリンダ (ボディネジ)	319・320
PTSS	単動ブルクランプシリンダ (ボディネジ)	319・320
PTW	空圧トルクレンチ	239～241
PUD	可搬式小型電動油圧ポンプ (AC100V/0.4kW)	141・142
PUJ	可搬式小型電動油圧ポンプ (AC100V/0.4kW)	141・142
PUJS	可搬式小型電動油圧ポンプ (AC400V/0.4kW)	141・142
PUSD	複動ブルクランプシリンダ (上フランジ)	315・316
PUSS	単動ブルクランプシリンダ (上フランジ)	315・316
PWC	水冷オイルクーラ	158
R RAC	単動アルミシリンダ	71・72
RAC(SH)	単動アルミシリンダ (強化タイプ)	70
RACH	複動アルミセンターホールシリンダ	75・76
RACL	単動アルミロックナットシリンダ	79・80
RAR	複動アルミシリンダ	73・74
RARH	複動アルミセンターホールシリンダ	77・78
RATW	標準反力アーム	240
RB	フランジマウント	20・36
RC	単動シリンダ	12～18
RCH	単動センタホールシリンダ	33・34
RCS	単動シリンダ	27・28・82
RCS(CV)	単動カバー付シリンダ	81
RDV	レデュースングバルブ	190
RDV	レデュースングリリーフバルブ	189
REB	クレビスアイ (ベース側)	19
REP	クレビスアイ (フランジ側)	19
RLT	多段テレスコピックシリンダ	31・32
RR	複動シリンダ	44～46
RRH	複動センタホールシリンダ	35
RSM	単動シリンダ (薄型)	29

型式番号 INDEX

型式番号	製品名	頁
RT	多段テレスコピックシリンダ	30
RTE	反力チューブ	250
S S	各種手動ポンプセット	102 ~ 104
S	ソケット型油圧トルクレンチ	249
SB	プランチ	201
SB	安全ブロック	269・270
SC	コードレス油圧ポンプ（バッテリー式）	135・136
SG	シンクグリッププーラー	281 ~ 285
SK	電磁方向制御弁	178
SLLD	複動スイングシリンダ（下フランジ）	311
SLLS	単動スイングシリンダ（下フランジ）	311
SLRTW	スライド反力アーム	240
SLRD	複動スイングシリンダ（下フランジ）	311
SLRS	単動スイングシリンダ（下フランジ）	311
SM	各種手動ポンプセット	103・104
SOH	単動爪付ジャック	84
SR	反力アーム	250
SRATW	ストレート反力アーム	240
SSH	小口径プラスチックホース	211
SSHW	小口径プラスチックホース（ワイヤブレード付）	212
STLD	複動スイングシリンダ（ボディネジ）	312
STLS	単動スイングシリンダ（ボディネジ）	312
STN	ナットカッター手動ポンプセット	292
STRD	複動スイングシリンダ（ボディネジ）	312
STRS	単動スイングシリンダ（ボディネジ）	312
SULD	複動スイングシリンダ（上フランジ）	310
SULD	複動スイングシリンダ（上フランジ）	310
SULS	単動スイングシリンダ（上フランジ）	310
SURD	複動スイングシリンダ（上フランジ）	310
SURDL	複動スイングシリンダ（上フランジ）	310
SURS	単動スイングシリンダ（上フランジ）	310
SW	フランジスプレッド用ラチェット	270
SWH	トルクレンチ用ハンドル	243・248
T T	ねじ込み式カブラセット	205
TH	ねじ込み式カブラ（ニップル）	205
THQ	油圧トルクレンチ用ホース	254・255
TR	ねじ込み式カブラ（カップリンク）	205
TSF	温度スイッチ	158
TSP	チルトスイベルマニホールド	243・247・248・250
V V	インラインバルブ	185・187・188
V	圧力計用ダンパー弁	195
VC	別置型手動弁	165・166
VCAW	油圧方向切換弁（エア操作）	179・180
VCMW	油圧方向切換弁（手動操作）	179・180
VCSW	油圧方向切換弁（電磁操作）	179・180
VD4	電磁方向制御弁（積層タイプ）	167・169
VDLCD	フローコントロールバルブ（積層タイプ）	168・172
VDLCDP	圧力補償フローコントロール弁（積層タイプ）	172
VDPCD	ダブルパイロットチェックバルブ（積層タイプ）	168・171
VDPR	別置きマニホールド（積層タイプ）	173
VDRLW	ダブルリリーフバルブ（積層タイプ）	168・170
VDSQ	カウンターバランスバルブ（積層タイプ）	168・171
VFC	圧力補償付流量制御弁	186
VM	ポンプマウント型手動弁	165・166
VR4	電磁方向制御弁（積層タイプ）	174
VRLCD	フローコントロールバルブ（積層タイプ）	175
VRPCD	ダブルパイロットチェックバルブ（積層タイプ）	175
VRPR	別置きマニホールド（積層タイプ）	176
VRRLW	ダブルリリーフバルブ（積層タイプ）	175
VRSQB	カウンターバランスバルブ（積層タイプ）	175
VSQ	カウンターバランスバルブ	190
VW	パイロットオペレートチェックバルブ	187
VW	シーケンスバルブ	188

型式番号	製品名	頁
W W	カセット型トルクレンチ	243 ~ 247
W105	オイルレベルスイッチ	158
WFL	ワークサポート（油圧上昇型）	323・324
WFM	ワークサポート（油圧上昇型）	323・324
WFT	ワークサポート（油圧上昇型）	323・324
WHC	油圧カッターヘッド（単動ポンプ分離タイプ）	291
WHR	油圧カッターヘッド（複動ポンプ分離タイプ）	291
WMC	油圧カッターヘッド（単動ポンプ内蔵タイプ）	291
WR	シリンダアタッチメント	288・290
WR	単動ウエッジスプレッドシリンダ	83・290
WRP	反力パドル	247
WSL	ワークサポート（スプリング浮上型）	321・322
WSM	ワークサポート（スプリング浮上型）	321・322
WST	ワークサポート（スプリング浮上型）	321・322
WTE	延長反力アーム	247
WVP	マニホールドブロック（シート形弁用）	181 ~ 183
WVPE	ブロックプレート（シート形弁用）	181
WVP(L)	マニホールドブロック（シート形弁用）	181 ~ 183
X XA	ロータリーエアモータ駆動油圧ポンプ	111・112
XC2	コードレス油圧ポンプ（バッテリー式）	137・138・253・254
Z Z	ダストキャップ（パンタム用）	203
ZA	ロータリーエアモータ駆動油圧ポンプ	124
ZAJ	ダブルアクションプースターポンプ	117 ~ 122
ZC	コードレス油圧ポンプ（バッテリー式）	139・140
ZEJ-T	電動油圧ポンプ（ZEJ-T シリーズ）	149 ~ 157
ZEJ-G46T	電動油圧ポンプ	159・160
ZE-VDPL	ポンプマウント用変換ブロック（積層タイプ）	173
ZE-WVP	マニホールドブロック（シート形弁用）	181・183・184

海外ネットワーク



グローバル本社 (米国)



ADDRESS :Energac Tool
Group 648 N. Plankinton Ave
4th Floor Milwaukee, WI
53203-2917 USA
TEL:+ 1 262 293 1500
FAX:+ 1 800 628 0490



コロンバス CPC 工場 (米国)



ADDRESS: ENERPAC 199
Gateway CT.
Columbus, WI53925 United
States



ユーラシア本社 (オランダ)



ADDRESS : P.O. Box: 8097
6710 AB Ede Galvanistraat
115 Ede, 6716 AE
Netherlands
TEL: +31 318 535 911
FAX: +31 318 525 613
+31 318 535 848



ヘングロー HLT 工場 (オランダ)



ADDRESS : P.O. Box: 421
7550 AK Hengero ENERPAC
Integrated Solutions
B. V.Opaalstraat 44 7554 TS
Hengelo The Netherlands
TEL:+31 74 242 20 45
FAX:+31 74 243 03 38



中国南京 ACI 新工場 (中国)



ADDRESS : No. 6 East
Nanjing Road, Taicang,
Jiangsu Province, 215400
China
TEL: +86 0512 53287500
FAX: +86 0512 53359690



エナパック株式会社 (日本)



ADDRESS : Energac Co., Ltd.
85-7 Besshocho kitaku,
Saitama-shi 331-0821 JAPAN
TEL:+81 48 662 4934
FAX:+81 48 662 4951

**Cylinders &
Lifting Products**



**Pumps &
Directional
Valves**



**System
Components &
Control Valves**



Presses



Pullers



Specialty Tools



Cutters



Bolting Tools



**Flange
Maintenance
Tools**



EXTENSIVE GLOBAL DISTRIBUTION NETWORK

WHERE TO BUY THE RIGHT TOOLS



WORLD CLASS SUPPORT

RESULTS IN THE RIGHT TOOL

エナパック株式会社

本社・エナパック営業部

埼玉県さいたま市北区別所町85-7 〒331-0821

TEL.048-662-4911(代表) FAX.048-662-4955

<https://www.enerpac.co.jp>

大阪営業所：大阪府豊中市箕輪3-3-3 昭和ネオンビル4F 〒560-0035
TEL.06-6855-0518 FAX.06-6855-0520

福岡営業所：福岡県粕屋郡須恵町佐谷1157-7 〒811-2115
TEL.092-957-9540 FAX.092-957-9541

●このカタログの内容は、予告なく変更されることがありますのでご了承ください。



URL:ENERPAC