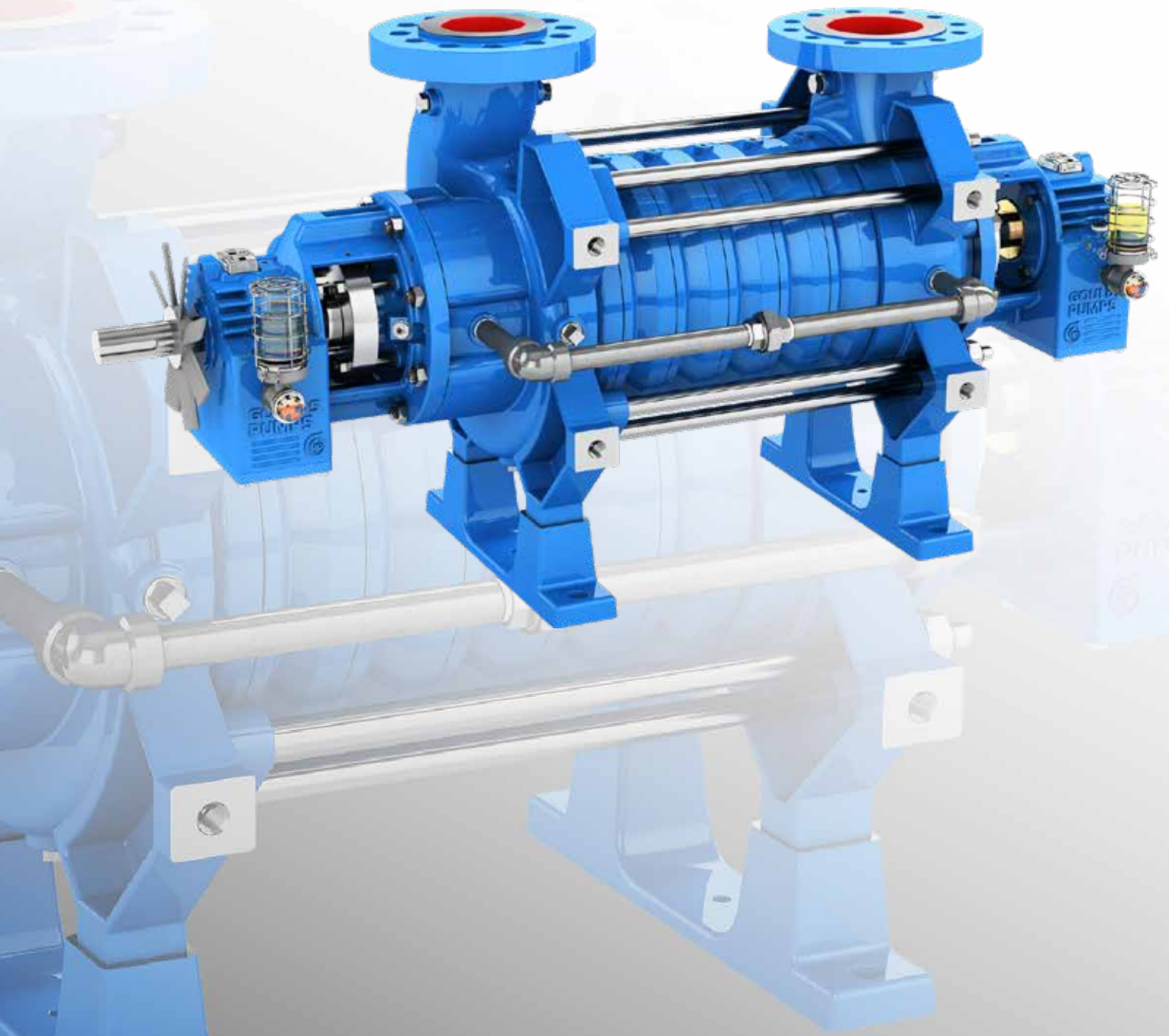


# Goulds 3393、 高圧、多段リングセクションポンプ



# 3393

## 要求の厳しい高圧用途向けの総所有コスト(TCO)の削減

すべてのITT Goulds 3393多段リングセクションポンプの総所有コストを最小限に抑えるように設計されています。端的に言えば、従来の高圧ポンプよりも効率的で信頼性が高く、メンテナンスコストも低くなります。理由は次のとおりです。

### エネルギーコストの削減

3393は、最大のポンプ効率を実現してエネルギーを節約します。統合ディフューザーと接合部ケーシングは、2つの別個の部品としてではなく、単一のコンポーネントとして扱われます。これにより、流動遷移がスムーズになり、水力のロスが大幅に減少します。

3393の性能テストでは、従来の設計に比べて2~3ポイントの改善が見られました。この効率の向上は、同じ仕事がより少ない馬力で実行できるため、大幅なエネルギー節約を意味します。たとえば、エネルギーコストが\$ 0.10 / kWhの場合、消費電力が20馬力(15 kW)少なくなり、連続運転の3393は、5年間で65,000ドル節約できます。

さらに、3393は効率的に起動するだけでなく、効率的な状態を維持することができます。標準ケーシングリングにより、本来の効率を回復するために簡単に代替可能な摩擦面が提供されます。

### メンテナンスコストの低減

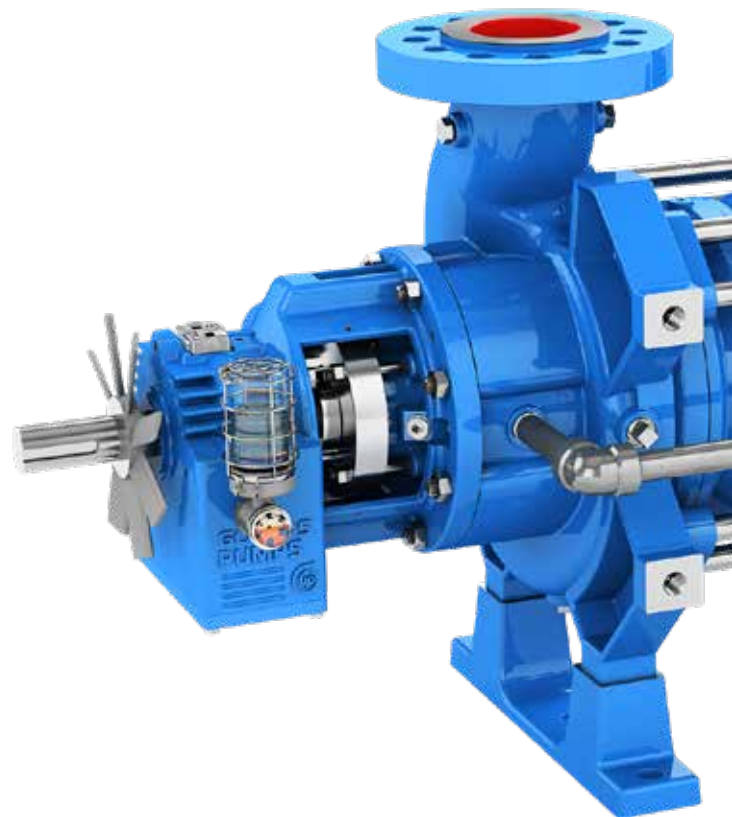
バランスドラムはポンプの吐出し側からアクセスおよび取り外し可能であるため、3393では保守と検査が簡素化されています。さらに分解を簡単にできるように、プーラーホールは主なコンポーネントとして付属します。

あらゆる観点から検討すると、ITTのGoulds 3393は、淡水化プラントやその他の産業施設が今日必要とする総所有コストの削減が可能となることは明らかです。

### 高信頼性

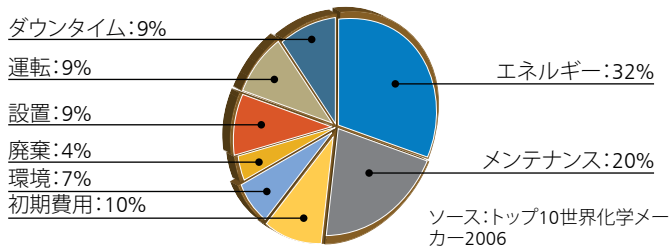
すべてのGoulds 3393には、**i-ALERT™** オンボード状態監視デバイスが標準装備されています。振動と温度が制限に達した場合、ビジュアル表示されます。この信頼性の高い早期警告デバイスは、ポンプの寿命全体にわたって、予定外の大量のダウンタイムとプロセスの中断コストを回避できます。

さらに、3393にはディフューザーと接合部ケーシングが統合されているため、2つの部品間のかみ合いと機械加工の公差がなくなります。軸受けスパンが短いほど、シャフトがより剛性になり、たるみが少なくなり、始動時の摩擦面との接触の可能性が低くなります。インペラはインペラ摩擦リングを受容するために機械加工することができ、それによって耐摩耗性を改善され、インペラの寿命を有効に延ばすことができます。これらすべてがポンプの高い信頼性に貢献します。

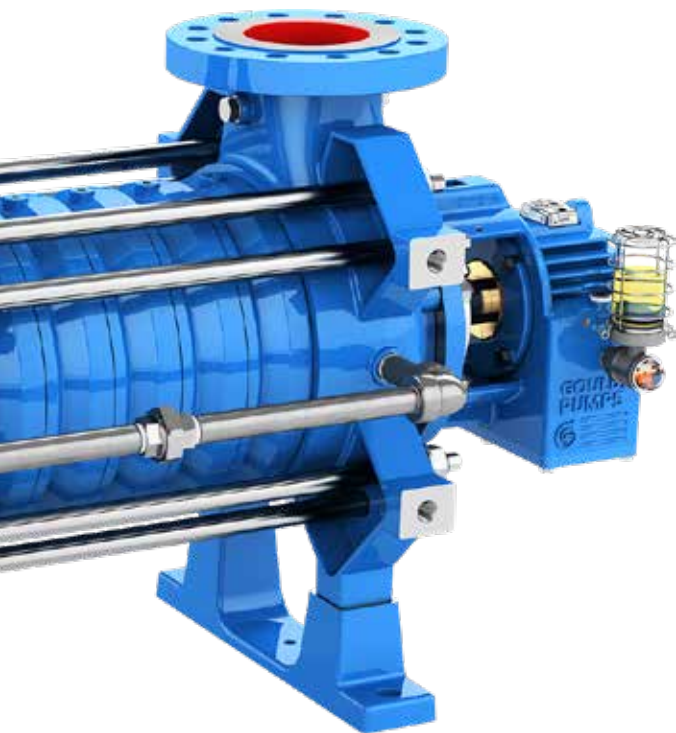


## ITTを選択して、総所有コストを常に削減

総所有コストは、ポンプや関連機器の操作や維持に関する真の経費がわかる最も包括的な方法です。初期価格は、その寿命にわたって機器を操作するために費やす金額のごく一部(平均でわずか10パーセント)です。



ポンプを所有したり運転するあらゆる面に注意を払うことによって残りの大部分のコストを最小にすることができます。これについてはITTは最も優れています。その方法を詳しく説明しましょう:



## 信頼性

160年以上のポンプの経験から、ITTは平均無故障間隔を拡大させるための規格を定めています。さらに、弊社の世界的な販売およびサービス網を利用すると、プロセスニーズを解決したり、機器を評価しアップグレードするために産業専門家にアクセスすることができます。

さらに、ITTは、ポンプとの連絡を維持する革新的な方法を提供しているため、安定した操作性を維持します。弊社 **i-ALERT™** の特許により、ポンプの動作特性の変化を簡単かつ早期に確認できます。PumpSmart® および ProSmart® システムは、継続的なフィードバックと制御を提供します。

## メンテナンス

ITTは部品を世界的に供給することについては他に類がありません。また、弊社の機器は多くの競合者より検査や修理が簡単にできるので、迅速に回復することができます。修理が必要な場合、当社のモジュラー設計により、広い水力ウィンドウをカバーしながら在庫コストを削減します。お客様が機器を最高の性能で運転できるように、ITTは世界中の最も必要とするところにアフターマーケットサービスを展開しています。

## エネルギー

ITTは最高の効率をもとめて設計します。広範囲のモデルとサイズ、また複数の水力の選択を提供しているため、お客様のプロセスに合わせたポンプ性能を提供します。正しいポンプを選択すると省エネとコストの削減が可能です。

これらの要因はほんの始まりです。ITTは、総所有コストを様々な観点から検討し、すべての購入に最大価値を提供します。さらに、所有コストをさらに削減するように設計されたプラント性能サービスの完全なスイートを提供します。

# 仕様

## 全般

- 放射状に分割、分割されたケーシング、多段ポンプ
- モジュール接合部コンポーネント
- 放射状および終端吸込み構成
- 材料: 12%クロム、デュプレックスおよびスーパーデュプレックスステンレス鋼
- 高効率

## 圧力と温度の制限

- 全製品: 350°F
- 250°Fを超える温度の場合、トップ (ES) またはトップトップ (RS) 配置を使用する必要があります
- 全製品: 350 psigの吸引圧力
- デュプレックス/スーパーデュプレックス: 1480 psigの吐出し圧力
- 12%クロム: 1687 psigの吐出し圧力

## 吸込みおよび吐出しケーシング

- すべてのフランジは平面座でANSI/ISOまたはEN/DIN仕様
- 吸込みケーシングでは放射状および吸込みが使用可能
- 終端吸込みポンプではシリコンカーバイドスリーブ軸受け製品
- 2重ボリュートタイプ吐出しケーシング
- 90°刻みに位置した放射状吸込みおよび吐出しケーシングノズル。
- ケーシング摩耗リング規格

## 接合部ケーシング

- 堅牢で丈夫な部分
- 連続的チャンネル複数羽根ディフューザーおよびステージ部分を組み合わせた一体
- ケーシング摩耗リング規格

## インペラ

- 密閉型
- 精密インベストメント鋳造
- シャフトに固定
- 動的にバランス
- 各ポンプサイズ用2つのインペラ設計
- オプションのインペラ摩耗リング

## シャフト

- バランス改善用ねじれ形インペラキー溝

## バラシングデバイス

- シャフトスラストバランス用インボリュートバランスドラム
- 接近しているランニングクリアランス用デュアルステップ面
- ポンプの吐出し側から操作でき取外しが可能

## 計装

- 振動や温度のセンサー用に事前加工された軸受けフレーム
- i-ALERT™ 標準

## シールおよびシールシステム

- シングルのカートリッジメカニカルシール
- 標準シールフラッシュプラン変更プラン11/13
- シールチャンバーは、ポンプリング付きのメカニカルシールを受容
- プラン11、23をオプション

## 軸受けハウジング

- 吸込みと吐出し端の放射状吸込みポンプ軸受けハウジング
- 標準インプロVBXX-D™シールラビリンスシール
- 軸受けハウジングは冷却強化用のフィンを装備

## 軸受け

- 吸込ケーシングに支持された終端吸込み軸受け
- 軸受けハウジングの丈夫な耐摩擦軸受け
- オイル潤滑耐摩擦軸受け

## カップリング

- ディスク式スペーサーカップリング規格

## カップリングガード

- 規格
- OSHAとENの要件に適合

## シャフトガード

- 304SSエキスパンドメタルシャフトガードは軸受けハウジング開口部をカバー

## ベースプレート

- 頑丈な鋼設計
- 振動の低減
- 確実な正の位置合わせ

## ドライバ

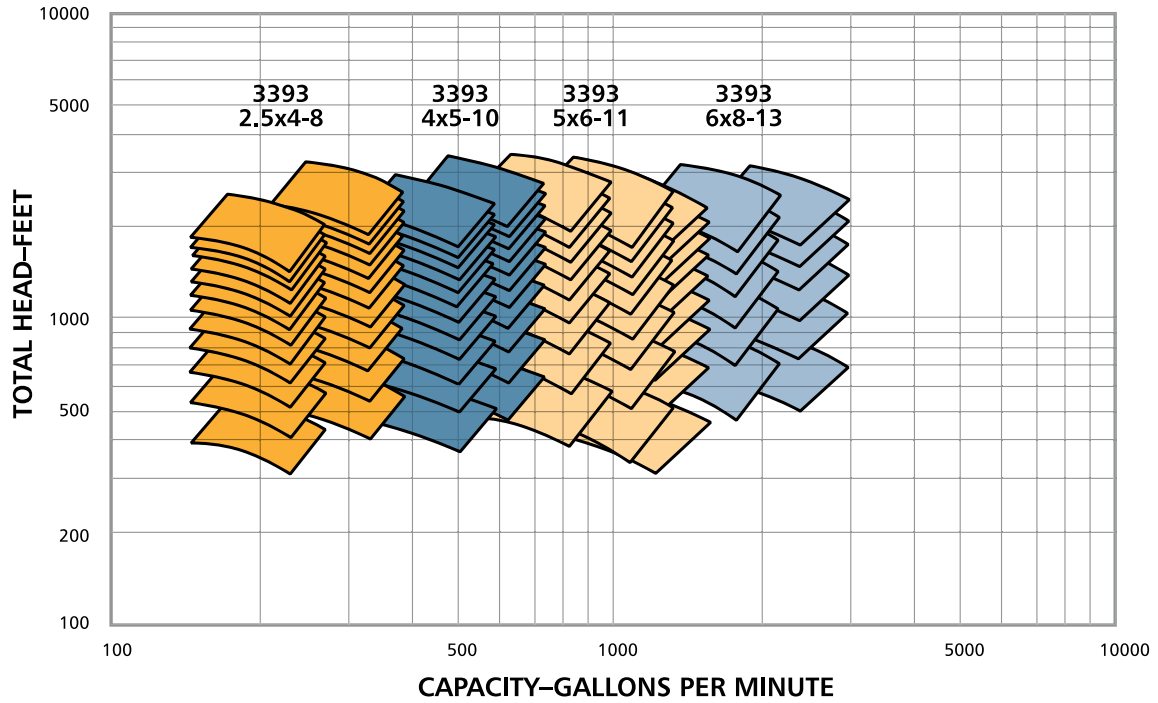
- 電動モータ
- 蒸気タービン
- ディーゼルエンジン
- 増速・減速ギア

## 認定証

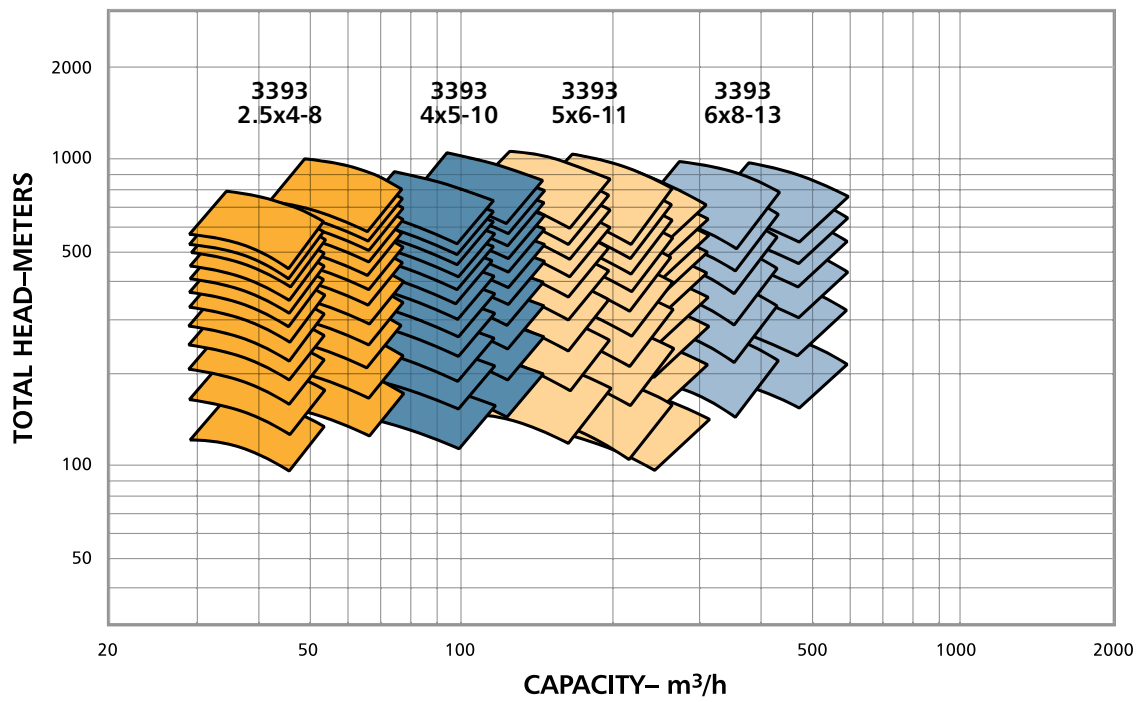
- CEマーキングとATEX認証



## 60 Hz



## 50 Hz



# 3393

## 高圧、多段リングセクションポンプ

### デュアルボリュートタイプの吐出しケーシング

- ・効率の向上
- ・放射状負荷の低減

### インボリュートバランスドラム

- ・インボリュート構成により、設置フットプリントが削減
- ・吐出し側からのアクセスがメンテナンスを簡素化
- ・デュアルステップサーフェスにより、すべての条件下での信頼性

### シールチャンバー

- ・さまざまなメカニカルシールに対応と配管計画

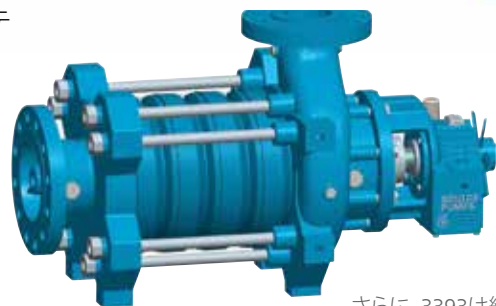
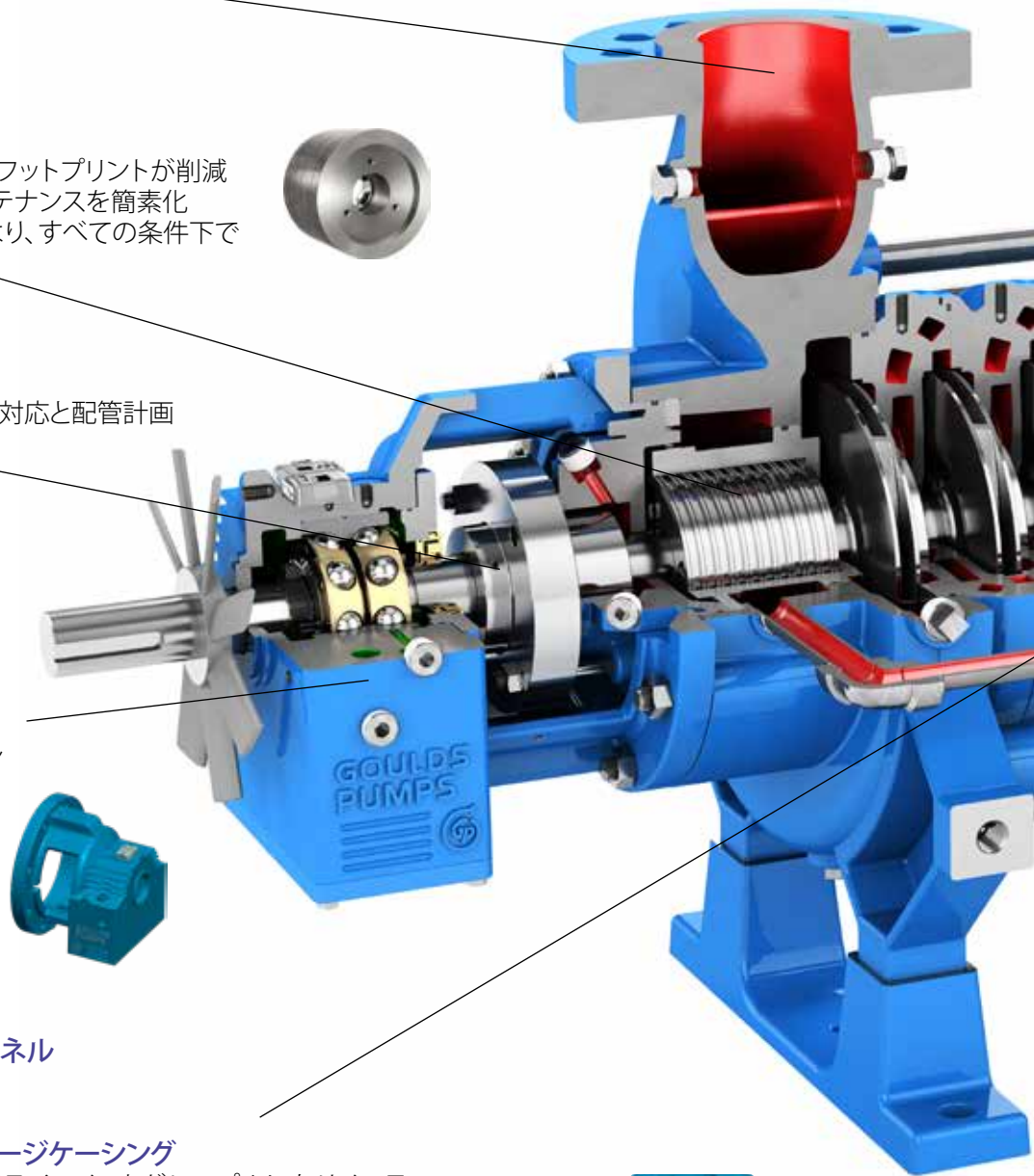
### 頑丈な軸受けハウジング

- ・追加の冷却のためにフィンとファン
- ・計装対応
- ・強力な耐摩擦軸受け

### 精密鑄造連続チャンネル

### ディフューザー/ステージケーシング

- ・統合設計により、アラインメントがシンプルになりメンテナンスが簡素化
- ・流動遷移がスムーズになり、水力のロスが大幅に減少



さらに、3393は終端吸込み構成で利用可能です。

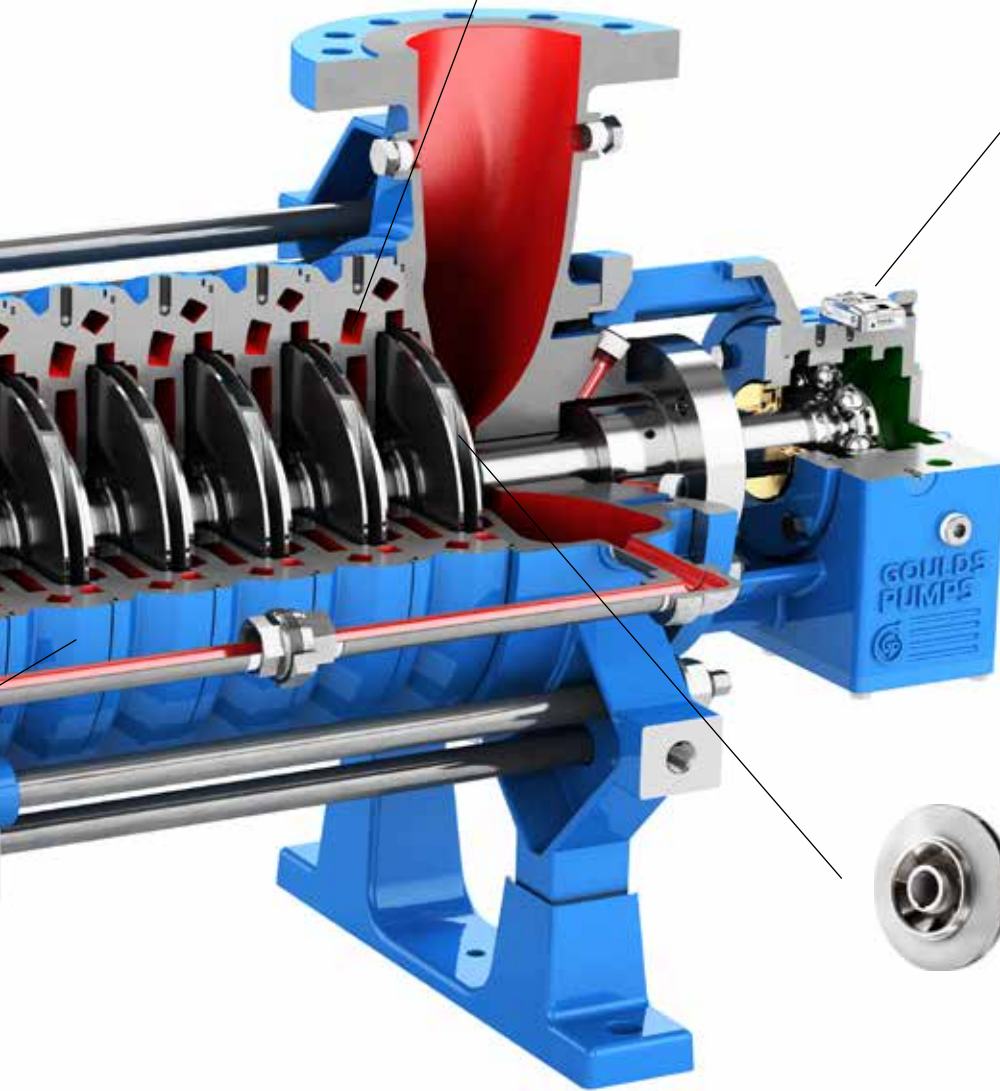


### i-ALERT™ 状態モニター

- 標準の軸受けハウジングに統合された独自の内蔵状態モニタリング
- 運転性能の早期ビジュアル表示により事前のメンテナンス作業が容易

### ケーシング摩耗リング

- すべてのポンプに標準装備



### 精密鑄造インペラ

- オプションのインペラ摩耗リングにより効率が改善され新たな状態
- 複数の水力の設計により、お客様の用途の効率が最大。



## 総所有コストを最小限に抑えるように設計

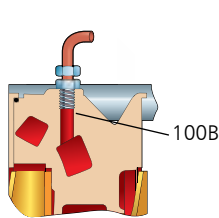
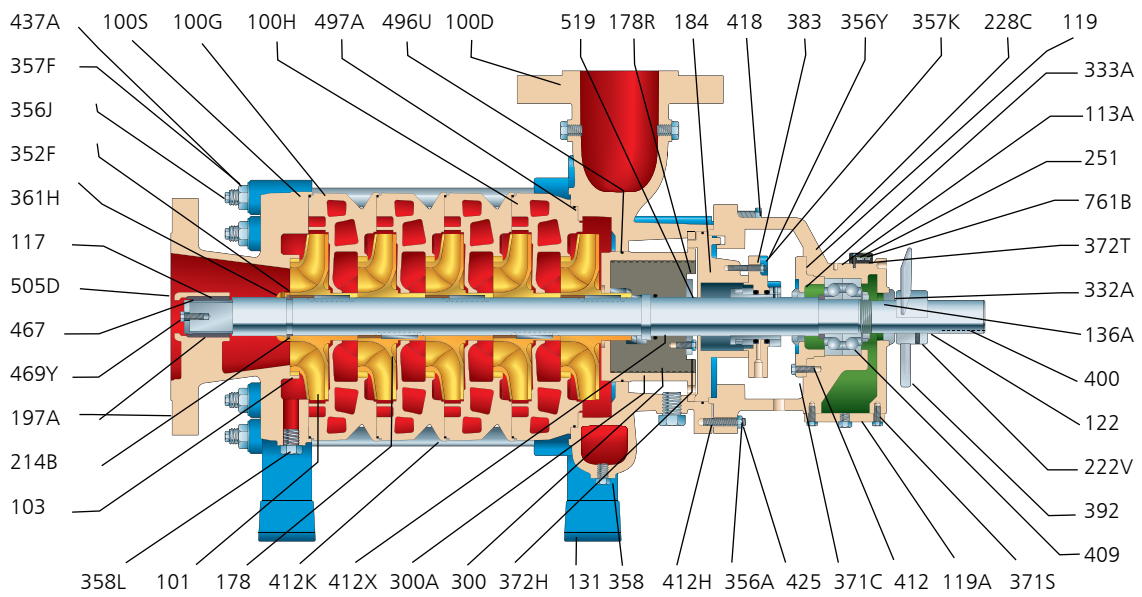
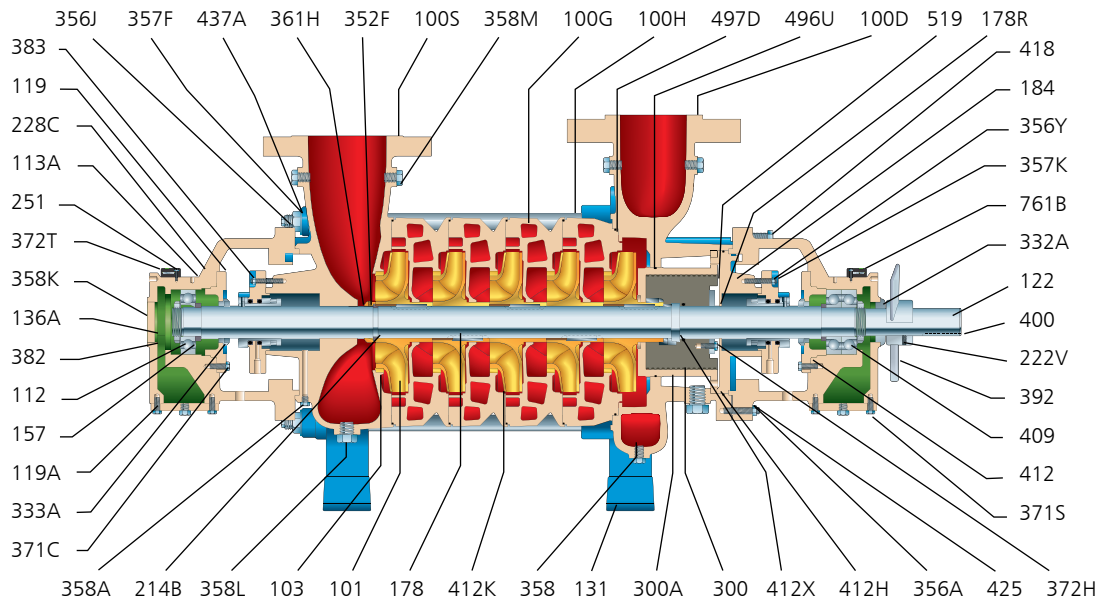
### 特徴:

- 国際的レベルの高性能および高信頼設計
- 精密鑄造コンポーネント
- モジュール設計
- 終端または放射状吸込み構成
- 複数の水力
- 放射状吸込みポンプ用複数ノズル取付け方向

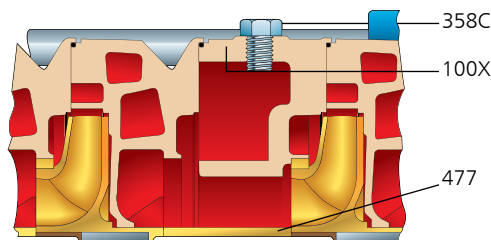
### 用途:

- 逆浸透
- ボイラー給水
- コージェネレーション
- シャワー/スプレーサービ
- 昇圧
- 高圧クリーニング
- 雪生成

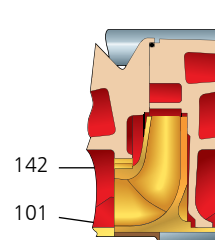
# 断面図



3393オプションのタッピング



3393オプションの接合部



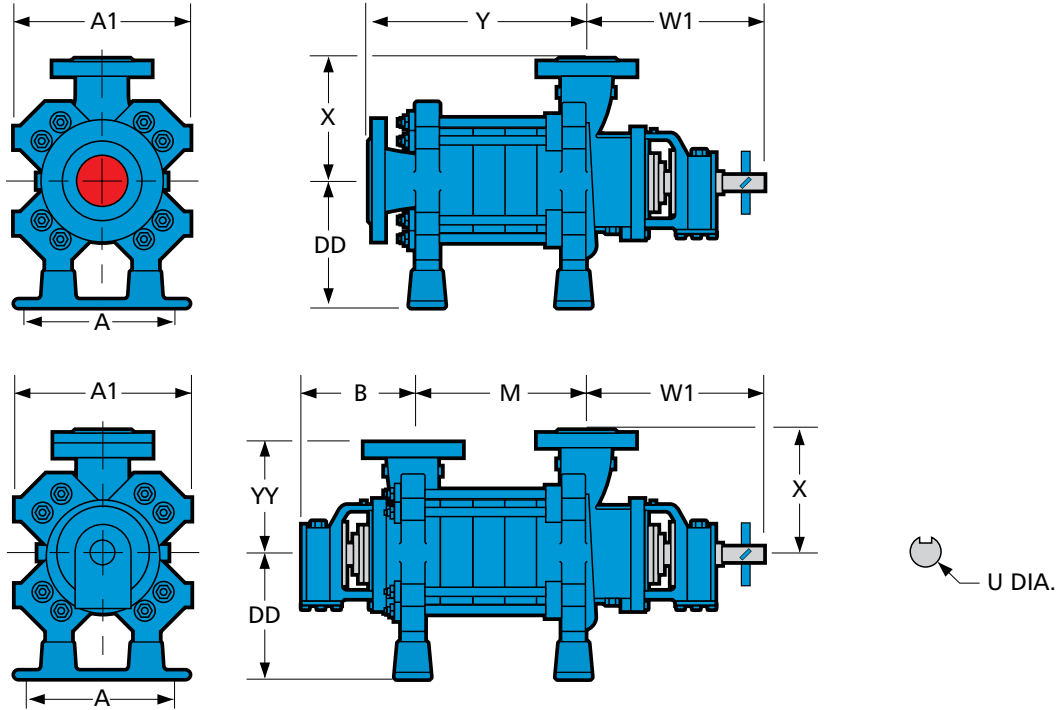
3393オプションのインペラ摩耗リング



# 部品リストと建設資材

品目番号	説明	材料		
		クロム鋼	デュプレックス	スーパーデュプレックス
100B	プラン11用第1ステージリマシーンテイクオフ	12クロム	デュプレックスSS	スーパーデュプレックスSS
100D	ケーシング (吐出し)	12クロム	デュプレックスSS	スーパーデュプレックスSS
100G	ディフューザーステージケーシング	12クロム	デュプレックスSS	スーパーデュプレックスSS
100H	ディフューザー最終ステージケーシング	12クロム	デュプレックスSS	スーパーデュプレックスSS
100S	ケーシング (吸込み)	12クロム	デュプレックスSS	スーパーデュプレックスSS
100X	ケーシング (テストステージおよびテイクオフ - オプション)	12クロム	デュプレックスSS	スーパーデュプレックスSS
101	インベラ (シリーズ)	12クロム	デュプレックスSS	スーパーデュプレックスSS
103	ケース摩耗リング (標準クリアランス)	ナイトロニック60+ピーク		ピーク
112	ボールベアリング (放射状)		鋼	
113A	ブリーザー		鋼	
117	輪受けスリーブ (終端吸込みのみ)		炭化ケイ素	
119	カバー (輪受けハウジング)		ダクタイル鑄鉄	
119A	カバー (輪受けハウジングサブ)		鋼	
122	シャフト	17-4 PH		デュプレックスSS
131	フット		鋼	
136A	輪受けロックナット		鋼	
142	インベラ摩耗リング (オプション)	17-4 PH		デュプレックスSS
157	輪受けスペーサー		炭素鋼	
178	キー (インベラ)	17-4 PH		デュプレックスSS
178R	キー (バランスドラム)	17-4 PH		デュプレックスSS
184	シールチャンバー	12クロム	デュプレックスSS	スーパーデュプレックスSS
197A	輪受けブッシング (終端吸込みのみ)		炭化ケイ素	
214B	分割リング	17-4 PH		デュプレックスSS
222V	5インチ (125) および6インチ (150) ボンプのみにねじ (ファン) を設定		316 SS	
228C	輪受けハウジング		ダクタイル鑄鉄	
251	オイル (一定レベル)		アルミガラス	
300	バランスドラム	12クロム	デュプレックスSS	スーパーデュプレックスSS
300A	バランスドラムステータ	12クロム	デュプレックスSS	スーパーデュプレックスSS
332A	輪受けアイソレータ (外部)		青銅/ヴァイトン	
333A	輪受けアイソレータ (内部)		青銅/ヴァイトン	
352F	止めねじ (保持リング)	316 SS		20Cb3 SS
356A	スタッド (吸込み/吐出しケーシングへの輪受けハウジング)		合金鋼	
356J	タイロッド		4140鋼	
356Y	スタッド (シールチャンバー)		316 SS	
357F	ナット (タイロッド)		合金鋼	
357K	ナット (シールチャンバー)		316 SS	
358	ドレンプラグ (ケーシング)	316 SS		20Cb3 SS
358A	プラグ (シールチャンバーフラッシュ)	316 SS		20Cb3 SS
358C	プラグ (テストケーシング)	316 SS		20Cb3 SS
358K	プラグ (バランスハウジング開口部)		炭素鋼	
358L	プラグ (バランスリターン)	316 SS		20Cb3 SS
358M	プラグ (ケーシングプランチタッピング)	316 SS		20Cb3 SS
361H	保持リング	17-4 PH		デュプレックスSS
371C	押さえねじ (輪受けハウジングカバー)		316 SS	
371S	押さえねじ (輪受けハウジングサブカバー)	316 SS		
372H	押さえねじ (輪受けドラムロックングプレート)	316 SS		20Cb3 SS
372T	押さえねじ (i-ALERT® から輪受けハウジングへ) (オプション)		316 SS	
382	輪受けロックワッシャー		鋼	
383	メカニカルシール			
392	ファン (輪受け冷却)		アルミニウム	
400	キー (カップリング)		1018鋼	
409	ボールベアリング (スラスト)		鋼	
412	Oリング (輪受けハウジングカバー)		ブチ-N	
412H	Oリング (シールチャンバー)		EPDM	
412K	Oリング (ディフューザーステージケーシング)		EPDM	
412X	Oリング (バランスドラム)		EPDM	
418	押さえねじ (輪受けハウジングジャッキ)		316 SS	
424	ねじ (シャフトガード - オプション)		304 SS	
425	ナット (輪受けハウジングから吸引/吐出しケーシング)		合金鋼	
437A	ワッシャー (タイロッド)		炭素鋼	
467	保持プレート (輪受けブッシング) 終端吸込みのみ	17-4 PH		デュプレックスSS
469Y	押さえねじ (保持プレートからシャフト) 終端吸込みのみ	316 SS		20Cb3 SS
477	スリーブ (テストケーシングとテイクオフ)	17-4 PH		デュプレックスSS
496U	Oリング (バランスドラムステータ)		EPDM	
497D	Oリング (吐出しケーシング)		EPDM	
499	ガード (シャフト - オプション)		304 SS	
505D	公差リング (輪受けスリーブ) 終端吸込みのみ		ハステロイC	
519	ロックングプレート (バランスドラム)	12クロム		スーパーデュプレックスSS
534C	ボルト保持 (輪受けハウジングへのガード)		鋼	
569F	押さえねじ (輪受けハウジングへのガード)		316 SS	
761B	i-ALERT® (オプション)		ステンレス鋼/エポキシ	

# 寸法



DIMENSIONS											
Size	Discharge Flange (in.)			A	A1	U	DD	X	YY	W1	B
	ES	RS	ES / RS								
2.5x4-8A, B	5 (125)	4 (125)	2.5 (65)	14.25 (362)	17.32 (440)	1.46 (37)	12.50 (318)	10.43 (265)	10.43 (265)	19.00 (483)	13.36 (339)
4x5-10A, B	6 (150)	5 (125)	4 (125)	15.50 (394)	20.08 (510)	1.65 (42)	14.25 (362)	13.58 (345)	11.81 (300)	19.54 (496)	13.78 (350)
5x6-11A, B	8 (200)	6 (150)	5 (125)	17.50 (445)	23.23 (590)	2.05 (52)	16.00 (406)	15.55 (395)	13.98 (355)	23.13 (588)	15.02 (382)
5x6-11C	8 (200)	6 (150)	5 (125)	17.50 (445)	23.23 (590)	2.05 (52)	16.00 (406)	15.55 (395)	13.98 (355)	23.42 (595)	15.02 (382)
6x8-13A	10 (250)	8 (200)	6 (150)	19.75 (502)	28.75 (730)	2.60 (66)	18.25 (464)	17.52 (445)	17.24 (438)	24.92 (633)	16.97 (431)
6x8-13B	10 (250)	8 (200)	6 (150)	19.75 (502)	28.75 (730)	2.60 (66)	18.25 (464)	19.09 (485)	17.24 (438)	24.92 (633)	16.97 (431)

NUMBER OF STAGES														
Size	Y	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		in (mm)	in (mm)	in (mm)	in (mm)	in (mm)	in (mm)	in (mm)	in (mm)	in (mm)	in (mm)	in (mm)	in (mm)	in (mm)
2.5x4-8A	Y	9.35 (237)	11.64 (296)	13.92 (354)	16.20 (411)	18.49 (470)	20.77 (528)	23.05 (585)	25.34 (644)	27.62 (702)	29.90 (759)	32.19 (818)	34.47 (876)	36.75 (933)
	M	5.86 (149)	8.14 (207)	10.43 (265)	12.71 (323)	14.99 (381)	17.28 (439)	19.56 (497)	21.84 (555)	24.13 (613)	26.41 (671)	28.69 (729)	30.98 (787)	33.26 (845)
2.5x4-8B	Y	9.70 (246)	12.26 (311)	14.82 (376)	17.38 (441)	19.93 (506)	22.49 (571)	25.05 (636)	27.61 (701)	30.17 (766)	32.73 (831)	35.29 (896)	37.85 (961)	40.41 (1026)
	M	5.86 (149)	8.14 (207)	10.43 (265)	12.71 (323)	14.99 (381)	17.28 (439)	19.56 (497)	21.84 (555)	24.13 (613)	26.41 (671)	28.69 (729)	30.98 (787)	33.26 (845)
4x5-10A	Y	11.87 (301)	14.70 (373)	17.54 (446)	20.37 (517)	23.21 (590)	26.04 (661)	28.88 (734)	31.71 (805)	34.55 (878)	37.38 (949)	40.22 (1022)	43.05 (1093)	45.89 (1166)
	M	7.54 (192)	10.37 (263)	13.21 (336)	16.04 (407)	18.88 (480)	21.71 (551)	24.55 (624)	27.38 (695)	30.22 (768)	33.05 (839)	35.89 (912)	38.72 (983)	41.56 (1056)
4x5-10B	Y	12.19 (310)	15.33 (389)	18.48 (469)	21.63 (549)	24.78 (629)	27.93 (709)	31.11 (790)	34.23 (869)	37.38 (949)	40.53 (1029)	43.68 (1109)	46.83 (1189)	49.98 (1269)
	M	7.85 (199)	11.00 (279)	14.15 (359)	17.30 (439)	20.45 (519)	23.60 (599)	26.75 (679)	29.90 (759)	33.05 (839)	36.20 (919)	39.35 (999)	42.50 (1079)	45.65 (1159)
5x6-11A	Y	14.65 (372)	18.58 (472)	22.52 (572)	26.46 (672)	30.39 (772)	34.33 (872)	38.27 (972)	42.20 (1072)	46.14 (1172)				
	M	9.53 (242)	13.46 (342)	17.40 (442)	21.34 (542)	25.28 (642)	29.21 (742)	33.15 (842)	37.09 (942)	41.02 (1042)				
5x6-11B	Y	14.65 (372)	18.58 (472)	22.52 (572)	26.46 (672)	30.39 (772)	34.33 (872)	38.27 (972)	42.20 (1072)	46.14 (1172)				
	M	9.53 (242)	13.46 (342)	17.40 (442)	21.34 (542)	25.28 (642)	29.21 (742)	33.15 (842)	37.09 (942)	41.02 (1042)				
5x6-11C	Y	10.06 (256)	14.39 (366)	18.72 (475)	23.05 (585)	27.38 (695)	31.71 (805)	36.04 (915)	40.37 (1025)	44.70 (1135)				
	M	14.65 (372)	18.58 (472)	22.52 (572)	26.46 (672)	30.39 (772)	34.33 (872)	38.27 (972)	42.20 (1072)	46.14 (1172)				
6x8-13A	Y	17.38 (441)	22.11 (562)	26.83 (681)	31.55 (801)	36.28 (922)	41.00 (1041)							
	M	11.38 (289)	16.10 (409)	20.83 (529)	25.55 (649)	30.27 (769)	35.00 (889)							
6x8-13B	Y	18.29 (465)	23.60 (599)	28.92 (735)	34.23 (869)	39.55 (1005)	44.86 (1139)							
	M	12.28 (312)	17.60 (447)	22.91 (582)	28.23 (717)	33.54 (852)	38.86 (987)							

# 多段ポンプの完全なポートフォリオ

## リングセクション



モデル3393  
(終端または放射状吸込み)



モデル3355  
(終端または放射状吸込み)

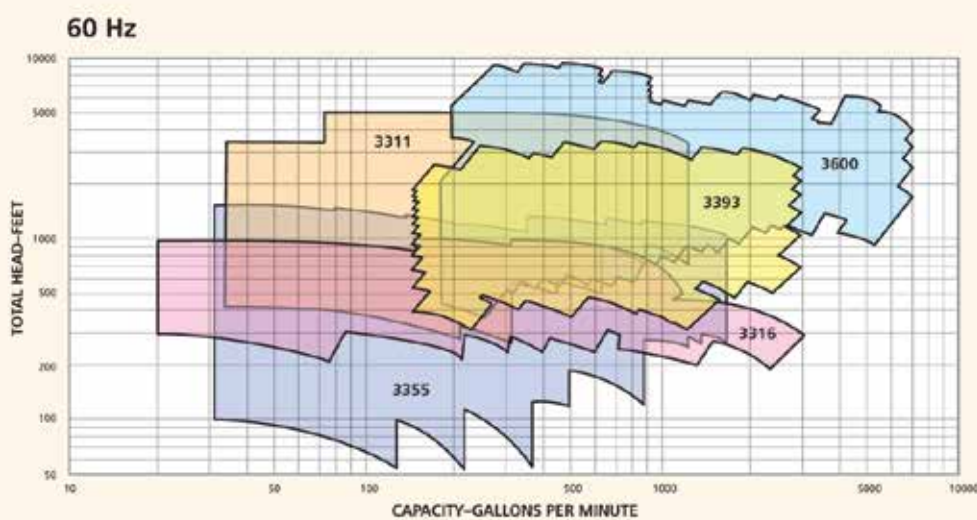
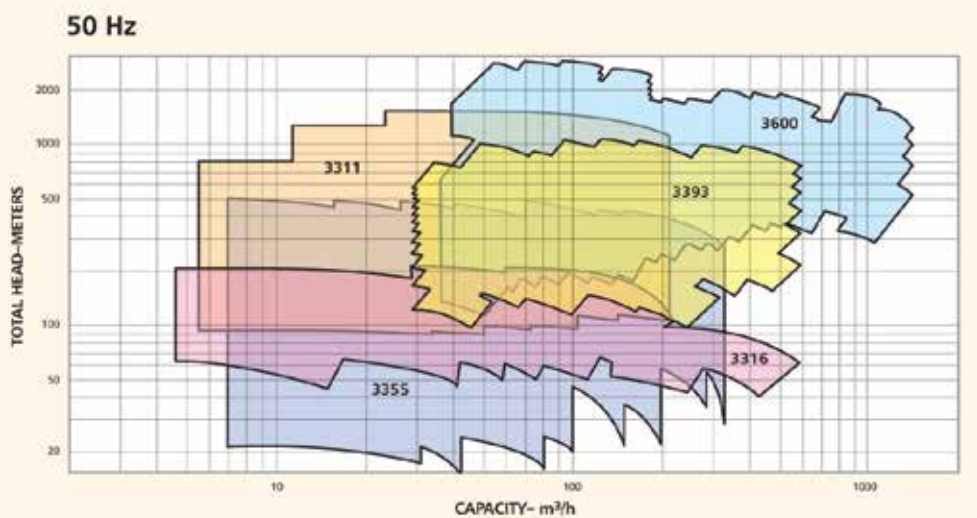
## 軸方向に分割



モデル3600



モデル3316



# 場所



詳細については、以下をご覧ください。  
[www.gouldspumps.com](http://www.gouldspumps.com) | [www.ittproservices.com](http://www.ittproservices.com)



— An ITT Brand

240 Fall Street  
Seneca Falls, NY 13148  
電話: 315.568.2811  
ファックス: 315.568.2418  
[www.gouldspumps.com](http://www.gouldspumps.com)

© 2022 ITT Goulds Pumps Inc.

B.3393.ja-JP.2022-06