

# Goulds 3393

Pompes multi-étages haute pression à section annulaire



# 3393

## Réduction du coût total de possession (TCO) pour les applications exigeantes à haute pression

Tout dans la pompe multi-étage à section annulaire ITT Goulds 3393 est conçu pour réduire votre coût total de possession. Pour faire simple, elle a un meilleur rendement, elle est plus fiable et moins coûteuse à entretenir que les pompes à haute pression conventionnelles. Voici pourquoi :

### Réduction des coûts énergétiques

La 3393 économise l'énergie en assurant un rendement de pompe maximal. Le diffuseur intégré et le corps inter-étage sont regroupés en une seule pièce coulée plutôt qu'en deux pièces séparées. Ceci se traduit par une transition plus douce du flux, qui réduit notablement les pertes hydrauliques.

Des essais de performances sur la 3393 ont démontré une amélioration de deux à trois points par rapport à des conceptions traditionnelles. Ce rendement supplémentaire peut se traduire par des économies d'énergie importantes parce qu'il permet de faire le même travail avec une puissance moindre. Par exemple, une 3393 en fonctionnement continu consommant 20 chevaux de moins (15 kW) fera économiser \$65 000 sur une durée de cinq ans avec un coût de l'énergie de \$0,10/kWh.

De plus, la 3393 ne se contente pas d'un bon rendement initial, elle conserve ce rendement. Les bagues de corps de série donnent une surface d'usure remplaçable qui permet de restaurer les rendements d'origine.

### Réduction des coûts d'entretien

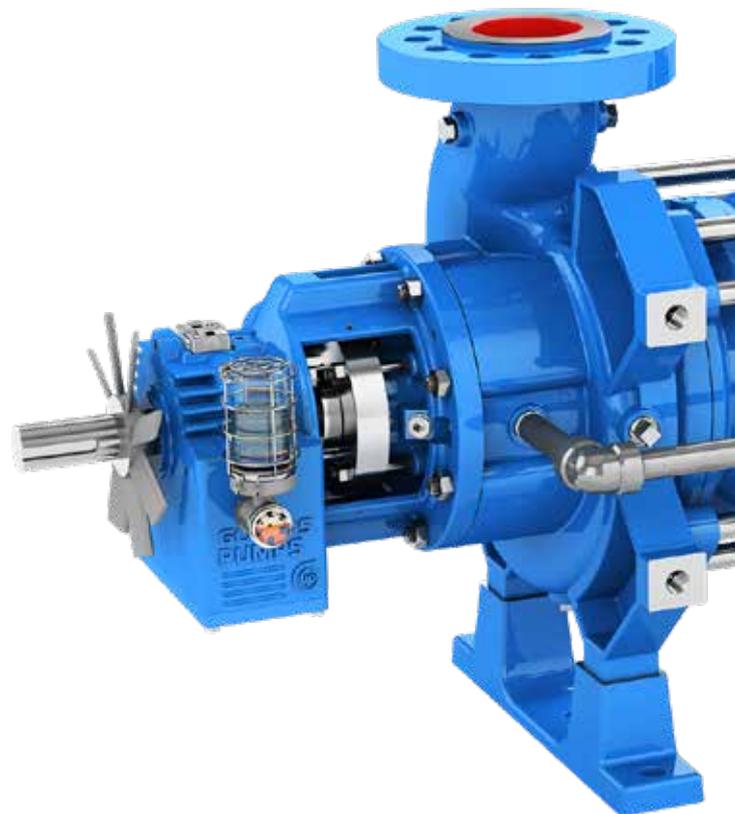
L'entretien comme le contrôle sont simplifiés sur le modèle 3393, car le tambour d'équilibrage est accessible et amovible du côté refoulement de la pompe. Pour faciliter encore le démontage, des trous d'extraction sont prévus sur les pièces essentielles.

Si vous prenez en compte tous les facteurs, il est clair que les pompes Goulds 3393 d'ITT offrent les économies sur le coût total de possession dont les usines de dessalement comme autres sites industriels ont besoin aujourd'hui.

### Plus grande fiabilité

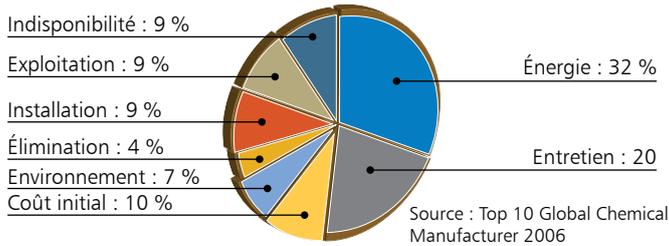
Chaque pompe Goulds 3393 est équipée en série de *i-ALERT™*, un équipement de surveillance d'état intégré. Celui-ci donne une indication visuelle d'atteinte des limites de vibration et de température. Cet équipement d'alerte avancé très fiable peut éviter de nombreux coûts d'indisponibilité non planifiés et d'interruption de processus sur la durée de vie de la pompe.

De plus la 3393 utilise un diffuseur intégré au corps inter-étage qui élimine les tolérances d'ajustement et d'usure entre les deux pièces. Une portée entre roulements raccourcie permet de rigidifier l'arbre qui avec moins de flèche a moins de risques de contact avec la surface d'usure au démarrage. Les roues peuvent être usinées pour recevoir des bagues d'usure permettant d'améliorer la résistance à l'usure et d'augmenter la durée de vie de la roue. Tous ces points contribuent à une meilleure fiabilité.



## Choisissez ITT pour réduire toujours plus votre coût total de possession.

Le coût total de possession est la façon la plus complète de mesurer le coût réel d'exploitation et d'entretien de pompes et équipements associés. Le prix d'achat n'est qu'une petite partie – en moyenne seulement 10 % – de ce que vous dépenserez pour exploiter l'équipement sur sa durée de vie.



Parmi les coûts restants, la plus grande partie peut être réduite en portant un soin particulier à tous les aspects de la possession et de l'exploitation d'une pompe. Personne ne peut le faire mieux que ITT. Voyons de plus près comment :



### Fiabilité

Avec plus de 160 ans d'expérience des pompes, ITT est la référence pour l'amélioration du temps moyen entre pannes. De plus, notre réseau mondial de commercialisation et de service après-vente vous permet d'accéder à des experts du marché pour répondre à vos besoins de processus ou évaluer et mettre à niveau vos équipements.

De plus, ITT propose des façons innovantes de conserver le contact avec vos pompes pour vous permettre de les exploiter toujours en toute fiabilité. Notre système **i-ALERT™** breveté fournit une indication simple et précoce du changement dans la signature opérationnelle d'une pompe. Les systèmes PumpSmart® et ProSmart® assurent une rétroaction et un contrôle continus.

### Entretien

ITT a un réseau de fournitures mondiales de pièces sans équivalent. Du fait que nos équipements sont plus faciles à contrôler et à réparer que ceux de beaucoup de concurrents, vous pouvez le remettre en exploitation plus rapidement et réduire les pertes de production. Quand des réparations sont indispensables, la conception modulaire de nos équipements réduit les coûts de stock et permet de couvrir une large plage hydraulique. La présence mondiale d'ITT met à votre portée le service après-vente là où vous en avez le plus besoin pour que vos équipements soient toujours au mieux de leurs performances.

### Énergie

ITT assure une conception permettant d'obtenir les rendements les plus élevés. Notre vaste gamme de modèles et dimensions associée à des choix hydrauliques multiples permet d'adapter au mieux les performances de la pompe à vos processus. La bonne pompe vous fait gagner de l'énergie et réduit les coûts.

Mais ces points ne sont qu'un début. ITT a conçu soigneusement tous les aspects du coût total de possession pour assurer un rapport qualité-prix optimal de chaque achat. Nous proposons de plus une gamme complète de services de performances de site conçue pour réduire encore plus le coût total de possession.

# Spécification

## Généralités

- Corps segmenté à division radiale, pompe multi-étage
- Composants inter-étages modulaires
- Configuration d'aspiration radiale et finale
- Matériaux : 12 % chrome, aciers inoxydables duplex et super duplex
- Haute efficacité

## Limites de pression et de température

- Tout : 350 °F
- La disposition « top » (ES) ou « top-top » (RS) doit être utilisée pour les températures supérieures à 250 °F
- Tout: Pression d'aspiration de 350 psig
- Duplex/super duplex : Pression de refoulement 1480 psig
- 12 % chrome : Pression de refoulement 1687 psig

## Caissons d'aspiration et de refoulement

- Face surélevée des brides selon ANSI/ISO ou EN/DIN
- Caractéristiques
- Aspiration radiale et axiale disponible pour le carter d'aspiration
  - Palier lisse en carbure de silicium lubrifié par le produit pour la pompe d'aspiration finale
  - Corps de refoulement à double volute
  - Buses de corps d'aspiration et de refoulement radiales positionnées par pas de 90°
  - Bagues d'usure de corps standard

## Corps inter-étages

- Pièces rigides et résistantes
- Diffuseur multivanne à canaux continus et pièce d'étage combinés en une seule pièce
- Bagues d'usure de corps standard

## Roues

- Type fermé
- Moulage de précision
- Fixé par Clavette à l'arbre
- Dynamiquement équilibré
- Deux conceptions de roue (min) pour chaque taille de pompe
- Bagues d'usure de roue en option

## Arbres

- Rainures de clavette de roue décalées pour un meilleur équilibre

## Équilibrage de l'appareil

- Tambour d'équilibrage dans la volute pour équilibrer la butée axiale
- Surface à double marche pour un espace de fonctionnement plus étroit
- Accessible et démontable depuis le côté refoulement de la pompe

## Instrumentation

- Cadres de roulement pré-usinés pour les capteurs de température et de vibration
- *i-ALERT™* de série

## Joint et systèmes d'étanchéité

- Garnitures mécaniques à cartouche simple et double
- Plan de rinçage de joint de série modifié plan 11/13
- Le boîtier d'étanchéité accepte une garniture mécanique avec une bague de pompage
- Plan 11, 23 en option

## Boîtiers de roulement

- Les boîtiers de roulement des pompes à aspiration radiale sont identiques aux extrémités aspiration et refoulement
- Joints à labyrinthe Inpro VBXX-D™ fournis de série
- Les boîtiers de roulement sont équipés d'ailettes et de ventilation pour un refroidissement supplémentaire

## Roulements

- Roulement de manchon d'aspiration à l'extrémité supporté dans le corps d'aspiration
- Roulements antifriction robustes dans les boîtiers de roulement
- Roulements antifriction lubrifiés à l'huile

## Accouplements

- Accouplement à entretoise de type disque de série

## Protections d'accouplement

- Norme
- Conformes aux exigences OSHA et EN

## Protections d'arbre

- Les protections d'arbre en métal étalé 304SS couvrent les ouvertures des boîtiers de roulement

## Plaques de socle

- Conception en acier fabriqué rigide
- Réduction des vibrations
- Alignement positif garanti

## Entraînements

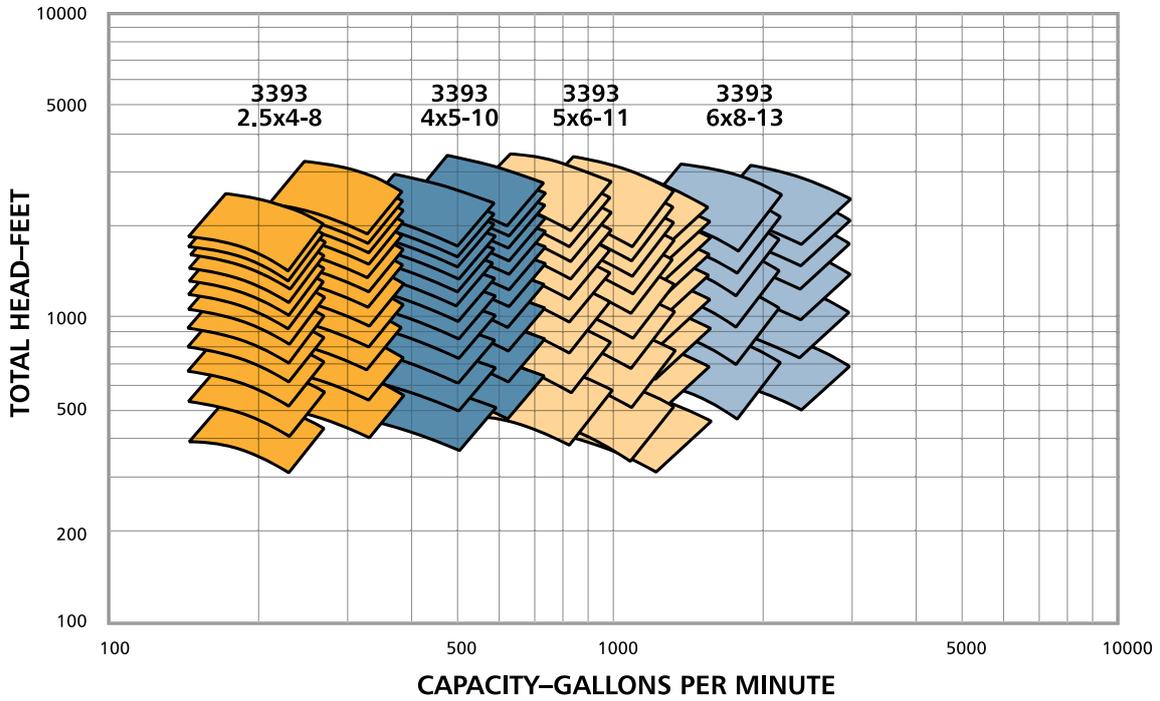
- Moteur électrique
- Turbine à vapeur
- Moteur diesel
- Réducteurs et multiplicateurs de vitesse

## Certifications

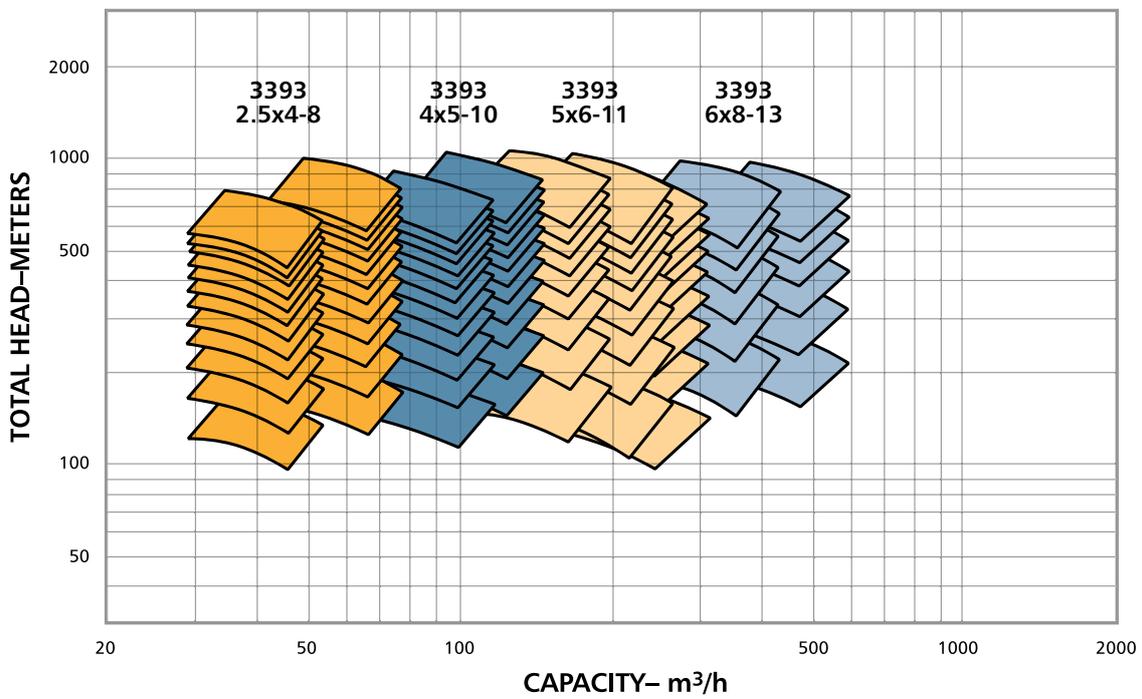
- Marquage CE et certification ATEX

# Couverture hydraulique

## 60 Hz



## 50 Hz



# 3393

## Pompes multi-étages haute pression à section annulaire

### CORPS DE REFOULEMENT À DOUBLE VOLUTE

- Efficacité améliorée
- Charges radiales inférieures

### TAMBOUR D'ÉQUILIBRAGE DANS LA VOLUTE

- La configuration en développante réduit l'encombrement de l'installation
- L'accessibilité du côté refoulement simplifie l'entretien
- La surface à double marche offre une fiabilité dans toutes les conditions

### BOÎTIER D'ÉTANCHÉITÉ

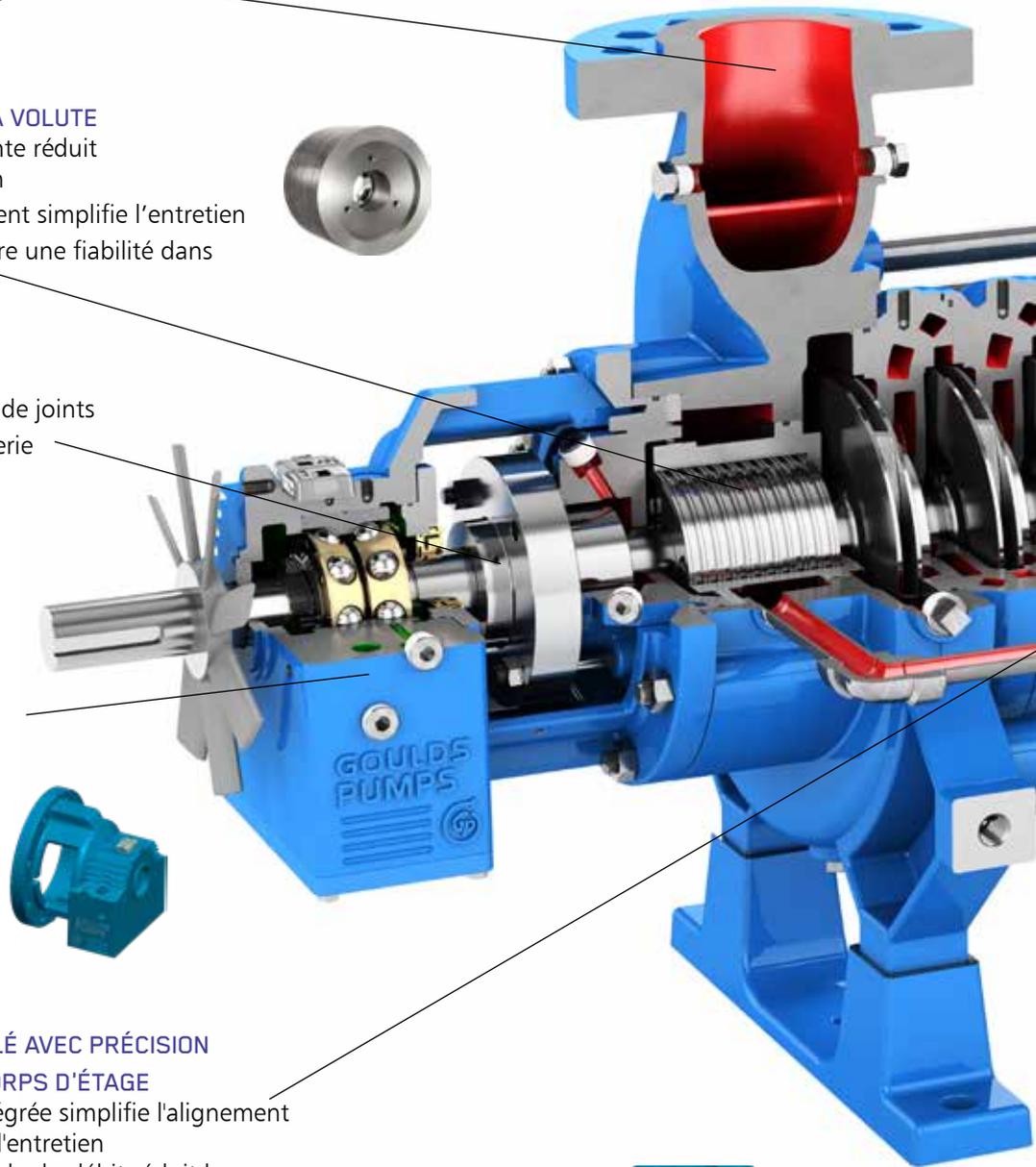
- Accepte une gamme complète de joints mécaniques et plans de tuyauterie

### SUPPORT ROULEMENT ROBUSTE

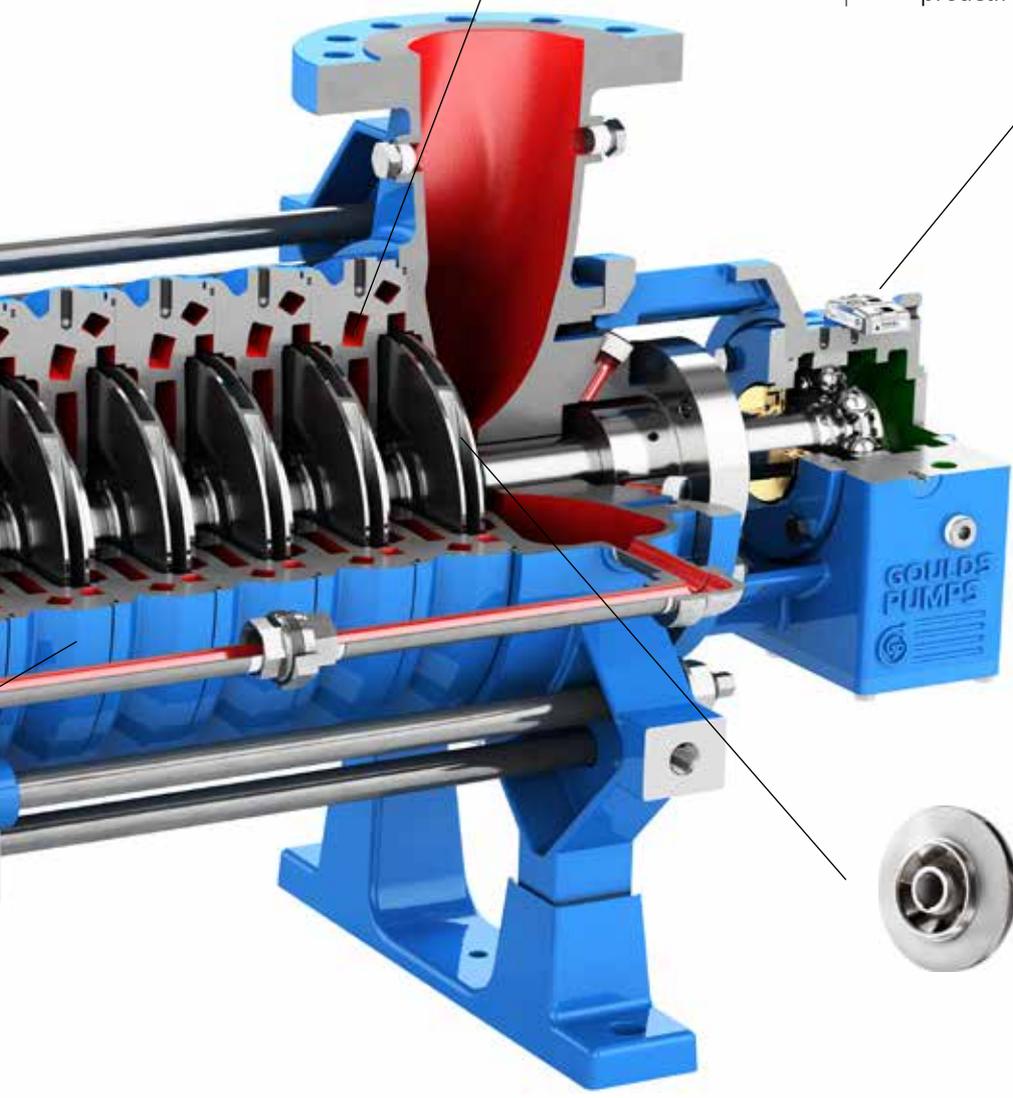
- Ailettes et ventilation pour un refroidissement supplémentaire
- Instrumentation prête
- Roulements antifriction robustes

### CANAL CONTINU COULÉ AVEC PRÉCISION DU DIFFUSEUR AU CORPS D'ÉTAGE

- La conception intégrée simplifie l'alignement pour une facilité d'entretien
- Une transition fluide du débit réduit les pertes hydrauliques



La 3393 est aussi disponible en configuration à aspiration en bout.



**BAGUES D'USURE DE CORPS**

- De série sur toutes les pompes



**i-ALERT™ MONITEUR DE CONDITION**

- Surveillance propriétaire de l'état à bord intégrée avec les boîtiers de roulement de série
- L'indication visuelle précoce des performances de fonctionnement facilite les pratiques d'entretien proactif

**ROUE COULÉE DE PRÉCISION**

- La bague d'usure de la roue en option redonne des efficacités identiques à l'état neuf
- Les multiples conceptions hydrauliques maximisent l'efficacité pour les applications client

**CONÇU POUR RÉDUIRE AU MINIMUM VOTRE COÛT TOTAL DE POSSESSION**

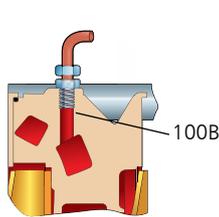
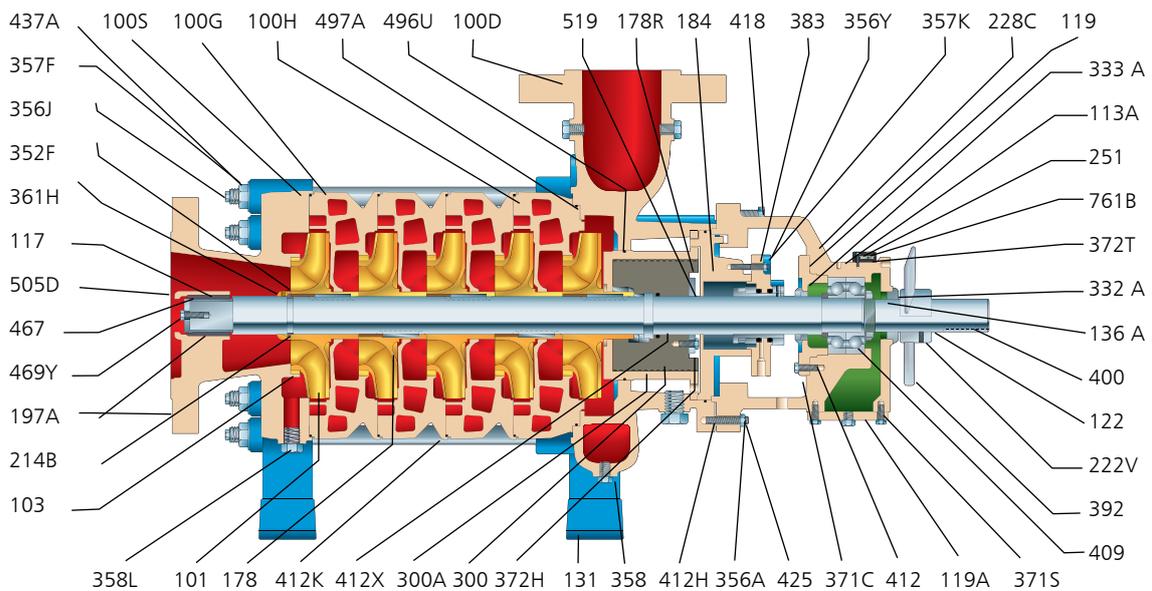
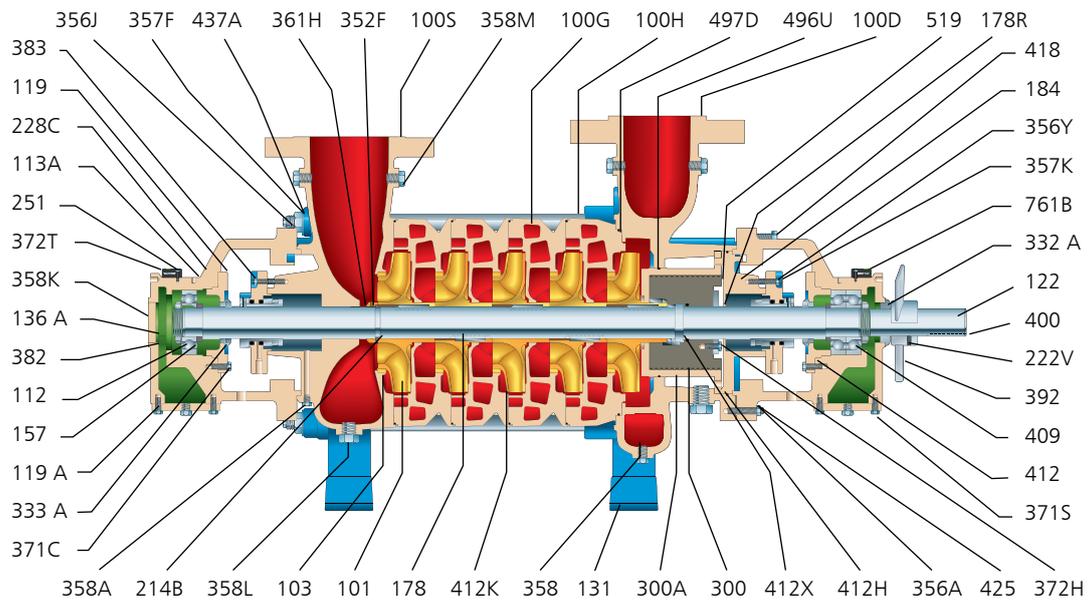
**Caractéristiques :**

- Conçu pour un rendement et une fiabilité du meilleur niveau mondial
- Composants coulés de précision
- Conception modulaire
- Configurations à aspiration radiale ou en bout
- Options hydrauliques multiples
- Orientations multiples de buse pour la pompe à aspiration radiale

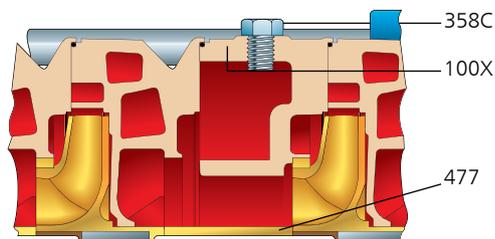
**Applications :**

- Osmose inverse
- Alimentation de chaudières
- Cogénération
- Alimentation de douches/pulvérisateurs
- Remontée de pression
- Nettoyage à haute pression
- Canons à neige

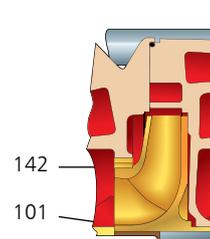
# Vue en coupe



Taraudage en option 3393



Inter-étage en option 3393

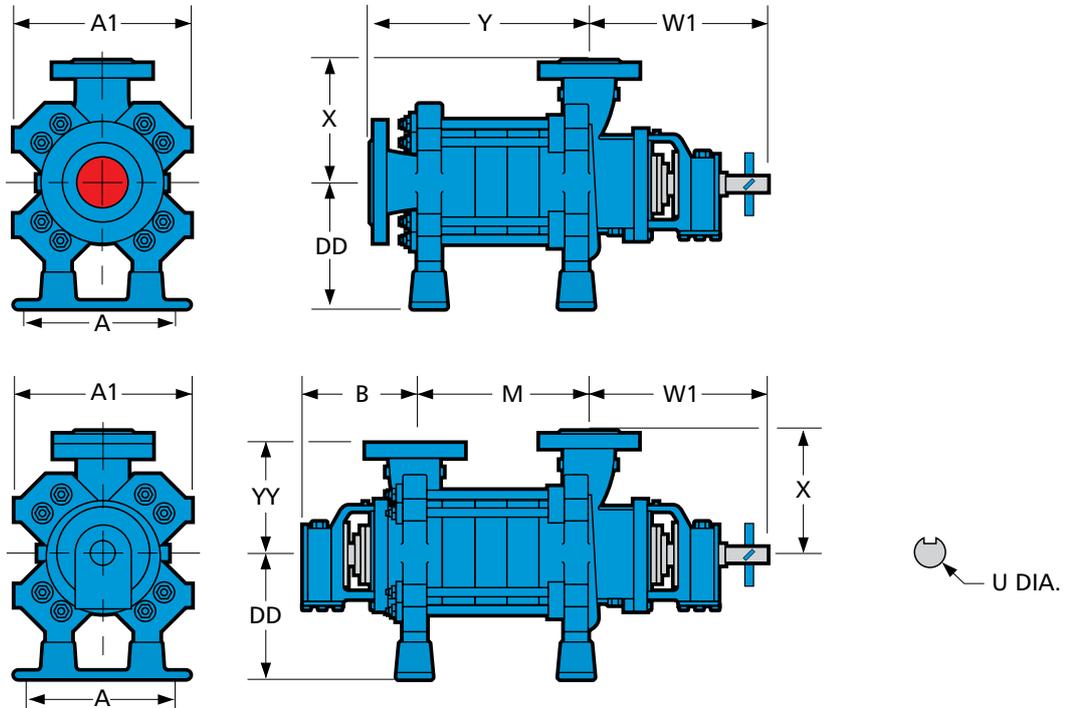


3393 Turbine en option  
Bagues d'usure

# Liste des pièces et matériaux de construction

Réf-érence	Description	Matériaux		
		Acier au chrome	Duplex	Super Duplex
100B	Réusinage 1er étage pour prise plan 11	12% Chrome	Duplex SS	Inox Super Duplex
100D	Corps (refoulement)	12% Chrome	Duplex SS	Inox Super Duplex
100G	Diffuseur Corps d'étage	12% Chrome	Duplex SS	Inox Super Duplex
100H	Diffuseur Corps d'étage final	12% Chrome	Duplex SS	Inox Super Duplex
100S	Corps (aspiration)	12% Chrome	Duplex SS	Inox Super Duplex
100X	Corps (sortie d'étage et prise - optionnel)	12% Chrome	Duplex SS	Inox Super Duplex
101	Roue (série)	12% Chrome	Duplex SS	Inox Super Duplex
103	Bague d'usure de corps (jeu standard)	Nitronic 60 + PEEK		PEEK
112	Roulement à billes (radial)			Acier
113A	Reniflard			Acier
117	Manchon de roulement (Aspiration à l'extrémité uniquement)			Carbure de silicium
119	Capot (support roulement)			Fonte ductile
119 A	Capot (carter de support roulement)			Acier
122	Arbre	17-4 PH		Duplex SS
131	Pied			Acier
136 A	Écrou de blocage de palier			Acier
142	Bague d'usure de la roue (en option)	17-4 PH		Duplex SS
157	Entretoise de roulement			Acier au carbone
178	Clavette (roue)	17-4 PH		Duplex SS
178R	Clavette (tambour d'équilibrage)	17-4 PH		Duplex SS
184	Boîtier d'étanchéité	12% Chrome	Duplex SS	Inox Super Duplex
197A	Douille de roulement (Aspiration à l'extrémité uniquement)			Carbure de silicium
214B	Bague fendue	17-4 PH		Duplex SS
222V	Vis de réglage (ventilateur) sur les pompes 5"(125) et 6"(150) uniquement			Inox 316
228C	Support roulement			Fonte ductile
251	Huileur (niveau constant)			Aluminium/verre
300	Tambour d'équilibrage	12% Chrome	Duplex SS	Inox Super Duplex
300A	Stator de tambour d'équilibrage	12% Chrome	Duplex SS	Inox Super Duplex
332 A	Isolateur de roulement (extérieur)			Bronze/Viton
333 A	Isolateur de roulement (intérieur)			Bronze/Viton
352F	Vis de pression (bague de maintien)	Inox 316		Inox 20Cb3
356A	Goujon (support roulement sur corps d'aspiration/refoulement)			Acier allié
356J	Tirant			Acier 4140
356Y	Goujon (chambre de joint)			Inox 316
357F	Écrou (tirant)			Acier allié
357K	Écrou (chambre de joint)			Inox 316
358	Bouchon de vidange (corps)	Inox 316		Inox 20Cb3
358A	Bouchon (rinçage de la chambre de joint)	Inox 316		Inox 20Cb3
358C	Bouchon (corps de sortie d'étage)	Inox 316		Inox 20Cb3
358K	Bouchon (ouverture du boîtier d'équilibrage)			Acier au carbone
358L	Bouchon (retour d'équilibrage)	Inox 316		Inox 20Cb3
358M	Bouchon (tarouillage de dérivation de corps)	Inox 316		Inox 20Cb3
361H	Bague de maintien	17-4 PH		Duplex SS
371C	Vis à chapeau (capot de support roulement)			Inox 316
371S	Vis à chapeau (capot de carter de support roulement)	Inox 316		
372H	Vis à chapeau (plaque de blocage de tambour de roulement)	Inox 316		Inox 20Cb3
372T	Vis à chapeau (i-ALERT® vers support roulement) (optionnel)			Inox 316
382	Rondelle de blocage de roulement			Acier
383	Joint mécanique			
392	Ventilateur (refroidissement roulement)			Aluminium
400	Clavette (accouplement)			Acier 1018
409	Roulement à billes (butée)			Acier
412	Joint torique (capot de support roulement)			Buna-N
412H	Joint torique (chambre de joint)			EPDM
412K	Joint torique (Diffuseur Corps d'étage)			EPDM
412X	Joint torique (tambour d'équilibrage)			EPDM
418	Vis à chapeau (extraction de support roulement)			Inox 316
424	Vis (protection d'arbre - en option)			Inox 304
425	Écrou (Support roulement sur Corps d'aspiration/refoulement)			Acier allié
437A	Rondelle (tirant)			Acier au carbone
467	Plaque de maintien (bague de roulement) Extrémité aspiration uniquement	17-4 PH		Duplex SS
469Y	Vis à chapeau (plaque de maintien sur arbre) Extrémité aspiration uniquement	Inox 316		Inox 20Cb3
477	Manchon (sortie d'étage et prise)	17-4 PH		Duplex SS
496U	Joint torique (stator de tambour d'équilibrage)			EPDM
497D	Joint torique (corps de refoulement)			EPDM
499	Protection (arbre - en option)			Inox 304
505D	Bague de tolérance (manchon de roulement) Aspiration à l'extrémité uniquement			Hastelloy C
519	Plaque de blocage (tambour d'équilibrage)	12% Chrome		Inox Super Duplex
534C	Retenue de boulon (protecteur sur support roulement)			Acier
569F	Vis à chapeau (protecteur sur support roulement)			Inox 316
761B	i-ALERT® (en option)			Acier inoxydable/Époxy

# Dimensions



DIMENSIONS											
Size	Discharge Flange (in.)			A	A1	U	DD	X	YY	W1	B
	Suction Flange (in.)	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)				
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)							

# Gamme complète de pompes multi-étages

## Section annulaire

## Plan de joint axial



Modèle 3393  
(Aspiration à l'extrémité ou radiale)



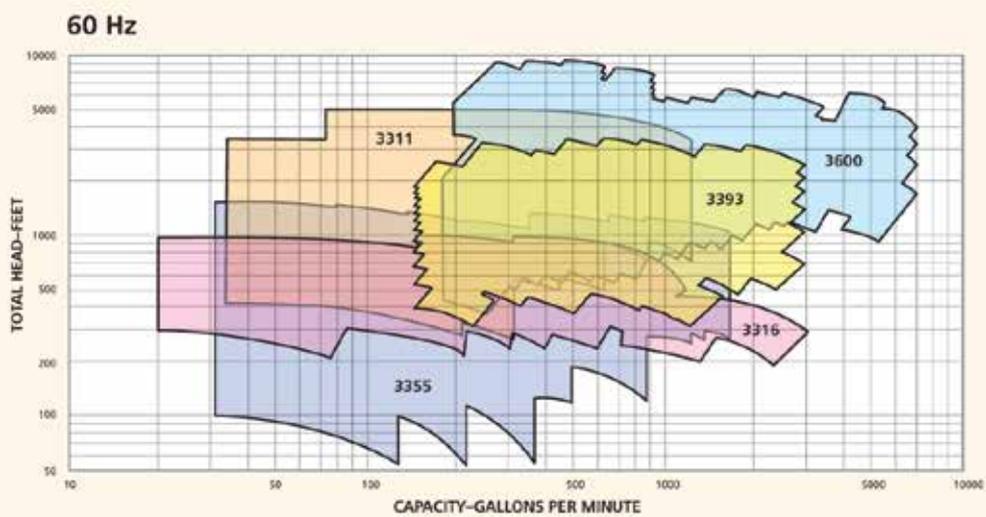
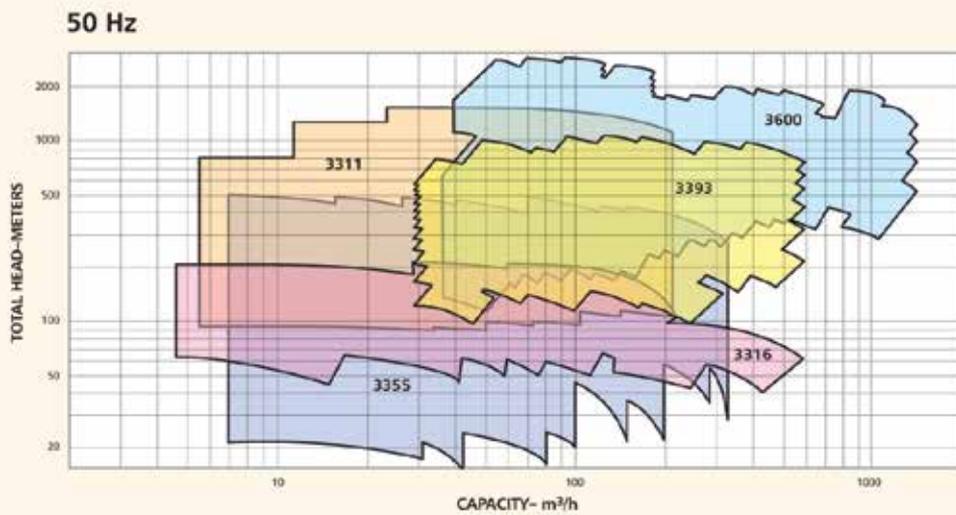
Modèle 3355  
(Aspiration à l'extrémité ou radiale)



Modèle 3600



Modèle 3316



# Emplacements



Pour plus d'informations, consultez :  
[www.gouldspumps.com](http://www.gouldspumps.com) | [www.ittproservices.com](http://www.ittproservices.com)



— An ITT Brand

240 Fall Street  
Seneca Falls, NY 13148  
Téléphone : 315.568.2811  
Fax : 315.568.2418  
[www.gouldspumps.com](http://www.gouldspumps.com)

© 2022 ITT Goulds Pumps Inc.

B.3393.fr-FR.2022-06