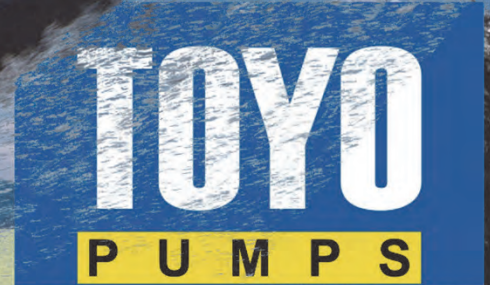


**BOMBEO DE RELAVES, CONCENTRADO, ARENAS, LODOS, ESCORIAS...
EL COSTO MAS BAJO DE BOMBEO – LA MAYOR CONFIABILIDAD
Bombeo desde sumideros, lagunas, mar, rio...**

Vaciado de sumideros
Desaguado de sótanos y minas
Dragado de arenas y lodos

Hasta 70% de sólidos en peso



www.toyopumps.com



Carrera 25 # 3-45 of 267
+(057) 4-3161604
Medellín-Colombia
colon@colonltda.com.co
colonltda.com

BOMBAS TOYO PUMPS PARA SÓLIDOS Y ABRASIVOS


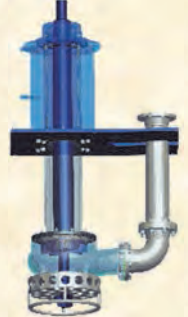




Arenas - Relaves - Minerales - Cobre - Hierro - Cenizas - Carbón

Modelo	Tipo	Impulsor	Max Sólidos	Max HP	Max Ø	Enf...	Sello
DP	Sumergible	Cerrado	70%	400HP	14"	C1	LS
TO Hidráulico	Sumergible	Cerrado	70%	400HP	14"	C1	LS
HNS-E	Sumergible	Vórtice Encajado	70%	200HP	10"	*2 C3	HMS
HNS-B	Sumergible	Cerrado	70%	600HP	10"	*2 C3	HMS
DL	Sumergible	Semi Abierto	20%	100HP	10"	C2	MS
DXL	Sumergible	Semi Abierto	5%	150HP	8"	C2	MS
DEM	Sumergible	Vórtice Encajado	50%	150HP	8"	C1	MS
DBS	Sumergible	Cerrado	70%	300HP	10"	C1	MS
DEC	Vertical Cantiléver	Vórtice Encajado	50%	200HP	8"		SF
DC DBC	Vertical Cantiléver	Cerrado	70%	200HP	10"		SF
DEVO	Vertical	Vórtice Encajado	50%	200HP	8"		SF
DVO DBVO	Vertical	Cerrado	70%	200HP	10"		SF
DEH	Horizontal	Vórtice Encajado	50%	150HP	8"		
DBH LH	Horizontal	Cerrado	70%	300HP	12"		
DBH HH	Horizontal	Cerrado	*1 70%	300HP	10"		
DBH MD	Horizontal	Cerrado	*1 70%	300HP	4"		

C1 = Motor enfriado por el fluido de sumergencia, **C2** = Motor enfriado por el fluido bombeado. No requiere sumergencia, **C3** = Motor con líquido de enfriamiento. No requiere sumergencia, **LS** = Sellos de labio en tándem, **HMS** = Sello Mecánico especial, exclusivo de Toyo Pumps para finos muy abrasivos, **MS** = Sello mecánico doble, **SF** = Libre de sellos

El porcentaje de sólidos es una referencia solamente y hay más variables a considerar. Consulte a Toyo Pumps antes de seleccionar la bomba.

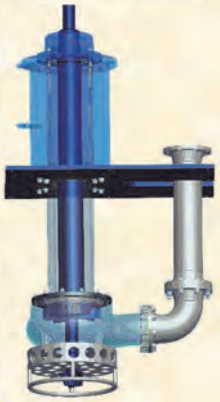
(*1) 70% mientras el impulsor gire a velocidad inferior a 5500 FT/Min. (*2) Bomba HNS también disponible sin enfriamiento por líquido.

Aplicación	Modelo	DP	DEC - DC - DBC	HNS
Derrame de relaves	DP - DEC - DBC	70% Sólidos	50% - 70% - 70%	70% Sólidos
Derrame de concentrado	HNS - DBC			
Sumideros en planta concentradora	DEC - DP - HNS			
Piscinas de emergencia y trincheras	DP - DBC - DEC - HNS			
Piscinas de concentrado	HNS - DBC			
Desaguado de minas	HNS-MD, DBH-MD, DXL			
Lagunas de relaves	DP - DBC - DEC			
Re-bombeo de concentrados	HNS - DBC			
Sumideros en sótanos - Sumergibles	DP - DL			
Sumideros en sótanos - Verticales	DEC - DBC - DC - DEVO			
Reproceso de relaves	DP - DBC - DBH - HNS			
Bombeo de reactivos	DEC - DEH			
Bombeo de arena	DP - DBH			
Dragado de mar, río y lagunas	DP - DBH			
Limpieza de lagunas	DP - DEC			
Carbón y cenizas (fondo y voladoras)	DEC - DEH - DP - DBH			
Escoria de acero y sólidos gruesos	DP - DBC - DC - DEC			
Desarenado de estanques	DP - DL - DEC			
Sumergibles para contratistas	DL - DXL - DP			
		DL	DXL	DEH DBH
		20% Sólidos	5% Sólidos	50% - 70%
				

Nota: los porcentajes y potencias mostrados hacen referencia al máximo. Pregunte por las especificaciones de cada bomba

TOYO DEC Bomba Vertical Para Sumideros

La bomba vertical para sólidos de más larga vida en servicio



Modelo	Ø (mm)	Cabeza (Metros)	Flujo (M3/h)	Impulsor (mm)
DEC 51-80	3"	18	60	200
DEC 61-50	2"	34	45	237
DEC 61-100	4"	90	150	237
DEC 71-50	2"	50	70	282
DEC 71-80	3"	46	150	282
DEC 81-80	3"	70	125	336
DEC 81-100	4"	65	225	336
DEC 81-150	6"	60	300	336
DEC 81-200	8"	55	600	336
DEC 91-200	8"	25	800	430

Profundidad de los sumideros

48" 120CM
60" 152CM
72" 182CM
84" 213CM



Montaje del motor directo o por polea de acuerdo a la necesidad y a la aplicación.

Materiales Piezas de desgaste en hierro duro (alto cromo), carcasa en hierro dúctil o en hierro duro (alto cromo).

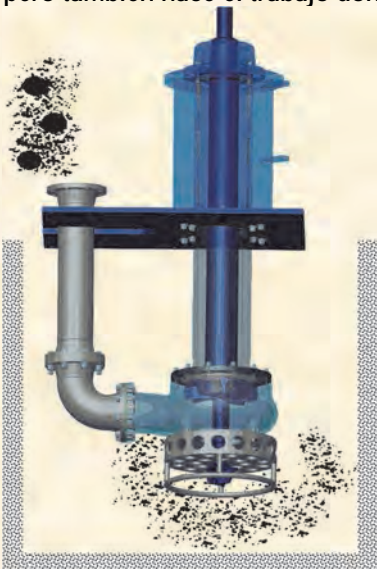
Materiales opcionales para aplicaciones corrosivas, CD4MCu, Alloy20, Hastelloy.

Accesorios opcionales: Agitador, anillo de chorros.

Tipo de impulsor: Vórtice encajado. Solo 15% de los sólidos tocan el impulsor.

Longitud de columna: (48" 120 Cm) (60" 152 Cm) (72" 183 Cm) (84" 213 Cm) Longitudes mayores hasta 7,3 Metros disponibles en el modelo DEVO con el apoyo de agua especial para sólidos y abrasivos.

TOYO DEC No solo tiene el costo de bombeo más bajo pero también hace el trabajo donde casi todas fallan.



Bombas usadas en sumideros con sólidos de otros fabricantes, solo duran algunos meses o semanas. Ahorre 70% o más en el costo del bombeo a su empresa.

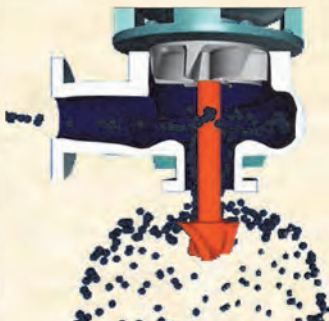
En las aplicaciones donde se cambian 4 o más bombas verticales por año, usted podría cambiar **solo 1 TOYO DEC** habiendo invertido solo 30% más en el costo inicial.

Muchas empresas mineras han implementado la Toyo DEC, reduciendo considerablemente el costo de bombeo desde sumideros.

Algunos clientes y usuarios de bombas Toyo DEC Cerro Verde Perú. Bombas de sumidero en la 1ra etapa y en el proyecto de expansión. Proyecto desarrollado a través de Fluor Vancouver.

Cerro Verde, Barrick, Vale, Xstrata, Glencore, Teck, Thompson Creek, Mount Milligan, Tahoe, Fluor, Potash Corp, Ausenco, Amec Foster Wheeler

Names of companies or products mentioned in the brochure are trademarks owned by their respective corporations



El impulsor encajado es uno más de los diseños de Toyo Pumps para el bombeo de sólidos abrasivos desde sumideros. Toda nuestra experiencia de más de 40 años en este renglón, nos llevó a producir la bomba de más bajo desgaste por abrasión y que produce el más bajo costo de bombeo con grandes ahorros para la industria minera y otras industrias.

TOYO DPF Bomba Sumergible

Hasta 70% de sólidos en peso. 15 HP hasta 400 HP
Arenas - Relaves - Minerales - Cenizas - Carbón

Modelo 60Hz	Ø	Altura (M)	Flujo (M3/H)	HP	Impulsor (mm)	RPM
DPF 15	4"	14	100	15	320	1200
DPF 15B	4"	8.5	180	15	290	1200
DPF 20	4"	18	100	20	353	1200
DPF 20B	6"	8	240	20	300	1200
DPF 30	4"	27	124	30	420	1200
DPF 30B	6"	12	270	30	358	1200
DPF 50	6"	21	270	50	380	1200
DPF 50B	8"	21	270	50	380	1200
DPF 50H	6"	25	250	50	447	1200
DPF 75	6"	26	360	75	430	1200
DPF 75B	8"	26	400	75	430	1200
DP 100B	8"	26	450	100	550	900
DP 150B	10"	21	850	150	635	720
DP 400	16"	28	2000	400	890	600



Enfriamiento de motor	Motor enfriado por el fluido en el que se sumerge la bomba. La bomba debe estar sumergida. Máxima temperatura del fluido a bombear: 46C. Opcional hasta 80C con kit para alta temperatura.
Sumergencia	25 Metros. Puede sumergirse más profundo con un kit opcional de compensación de presión
Materiales	Impulsor, agitador, cubierta de succión y platos de desgaste en hierro duro alto cromo, carcasa y codo de descarga removible en hierro dúctil u opcional en hierro duro (alto cromo)
Impulsor	Impulsor cerrado apto para mezclas hasta 70% de sólidos por peso
Control	Mayores a 15 HP incluyen cable con dos señales: Temperatura de motor y señal de humedad en la caja de aceite
Tipo de sello	Cinco sellos de labio en tándem en el lado de la bomba y 2 en el lado del motor.
Características especiales	Anillo de desgaste ajustable externamente. Motor eléctrico con factor de servicio de 1.35. Agitador incluido en todas las bombas. . Codo de descarga removible con brida desde la carcasa
Accesorios opcionales	Anillo de chorros a presión, chaqueta de enfriamiento del motor, kit de alta temperatura, kit de incremento de sumergencia

Toyo DP trabajo pesado. Pequeñas 3 hasta 10 HP

Modelo 60Hz	Ø	Altura - M	Flujo M3/h	Impulsor mm	RPM
DP 3	3"	6.5	40	180	1800
DP 5	3"	10	40	200	1800
DP 7.5	3"	12	45	225	1800
DP 7.5B	4"	11	70	225	1800
DP 10	4"	13	80	250	1800
DP 10H	4"	16	70	267	1800

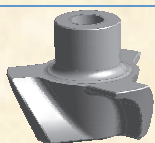


Como las DP más potentes pero con sello mecánico, protector térmico incorporado en el motor y sin sensor de humedad.

Toyo TO operada por motor hidráulico. Desde 3 hasta 400 HP

TO Hidráulico	TO-7.5	TO-10	TO-15	TO-20	TO-30	TO-50	TO-75	TO-100	TO-150	TO-400
Ø Descarga	3"	4"	4"	6"	6"	8"	8"	8"	10"	16"
Flujo (M3/H)	35	71	231	231	231	436	436	436	872	2000
Altura (M)	21	21	14	19	37	35	41	42	32	28

Accesorios Disponibles: Agitador, chorros a presión, chaqueta de enfriamiento



Agitador patentado. Agita los sólidos y los mezcla con el fluido para entregar más sólidos a la bomba



Chorros de agua a alta presión para aplicaciones donde los sólidos se compactan en el piso o donde se quiere incrementar la entrega de sólidos a la mezcla

TOYO HNS-B Bomba Sumergible 7.5HP hasta 600 HP

Concentrado de Minerales - Relaves - Cobre - Hierro - Cenizas - Carbón

Modelo 60Hz	Altura Ø (M)	Flujo (M3/H)	RPM*	HP	Impulsor (mm)
Para 70% de sólidos en su máxima velocidad. Bombeo de pulpa					
HNS-B 75LH	3"	45	90	1750	50HP 300
HNS-B 125LH	5"	70	400	1750	250HP 400
HNS-B 150LH	6"	60	600	1750	300HP 400
HNS-B 150LH	6"	24	500	1180	100HP 400
HNS-B 200LH	8"	70	1100	1180	600HP 600
Para 50% de sólidos en su máxima velocidad. Impulsión de sólidos					
HNS-B 75HH	3"	75	120	1750	75HP 400
HNS-B 100HH	4"	80	225	1750	150HP 400
HNS-B 125HH	5"	80	300	1180	200HP 600
HNS-B 150HH	6"	80	550	1180	400HP 600
Para 15% de sólidos en su máxima velocidad. Desagüado Alta Cabeza					
HNS-B 75MD	3"	130	150	1750	175HP 500
HNS-B 100MD	4"	140	250	1750	300HP 500

- Motor enfriado por recirculación de aceite
- Puede trabajar sin sumergir el motor
- Sello mecánico especial para bombeo de finos y concentrados de mineral
- Última tecnología en bombeo de sólidos



Impulsor cerrado
Verdaderamente INMERSIBLE
 Bombea lo que ninguna otra puede bombear
 Dura más que ninguna
 Menor costo de bombeo por tonelada
 Bombea finos de concentrado de mineral



Exclusivo! sello para muy finos



Caja de aceite a presión, mantiene las caras del sello libre de sólidos abrasivos muy finos

TOYO HNS-E Bomba Sumergible 7.5HP a 200 HP

Relaves mineros, Hierro - Cenizas - Carbón - Reactivos - Sumideros

Modelo 60Hz	Altura Ø (M)	Flujo (M3/H)	RPM	HP	Impulsor (mm)
HNS-E 41-50	2"	13	43	1750	10-15 HP 168
HNS-E 51-80	2"	16	85	1750	20-30 HP 200
HNS-E 61-50	2"	28	60	1750	20-50 HP 237
HNS-E 61-100	4"	25	45	1750	30-50 HP 237
HNS-E 71-50	2"	46	70	1750	30-50 HP 282
HNS-E 71-80	3"	45	140	1750	50-75 HP 282
HNS-E 81-80	3"	66	100	1180	60-100 HP 336
HNS-E 81-100	6"	58	235	1750	100-150 HP 336
HNS-E 81-150	6"	58	235	1180	100-150 HP 336
HNS-E 81-200	8"	18	440	1180	150-200 HP 336

Hasta 50% de sólidos en peso

Como las HNS-B pero con impulsor encajado

Mucho menor contacto de los sólidos con el impulsor

Las HNS usa sello mecánico exclusivo Toyo para sólidos finos abrasivos que opera en cámara de aceite a presión y puede durar en servicio lo que varios impulsores

Prueba en terreno de la nueva bomba Toyo HNS (8 veces más duración)

Bombeo desde un sumidero con concentrado de níquel al 72% de sólidos en peso con granos muy finos (d50 = 30 micrones).

El sello mecánico de diseño especial Toyo quedó intacto después de 6 meses en esta prueba

Toyo HNS - 24 Semanas



Competencia - 3 semanas

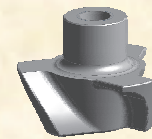
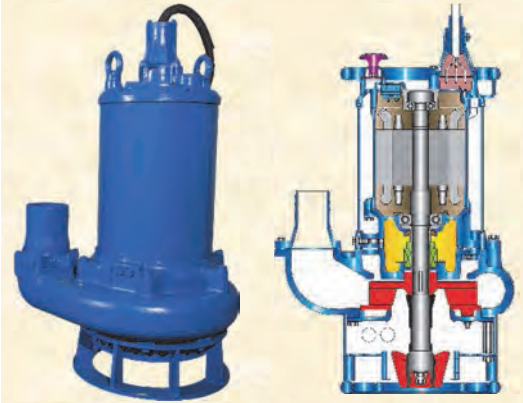


TOYO DL Bomba Sumergible

Hasta 20% de sólidos en peso. 1 HP hasta 100 HP
Abrasivos - Arena - Cenizas - Cal - Lodos

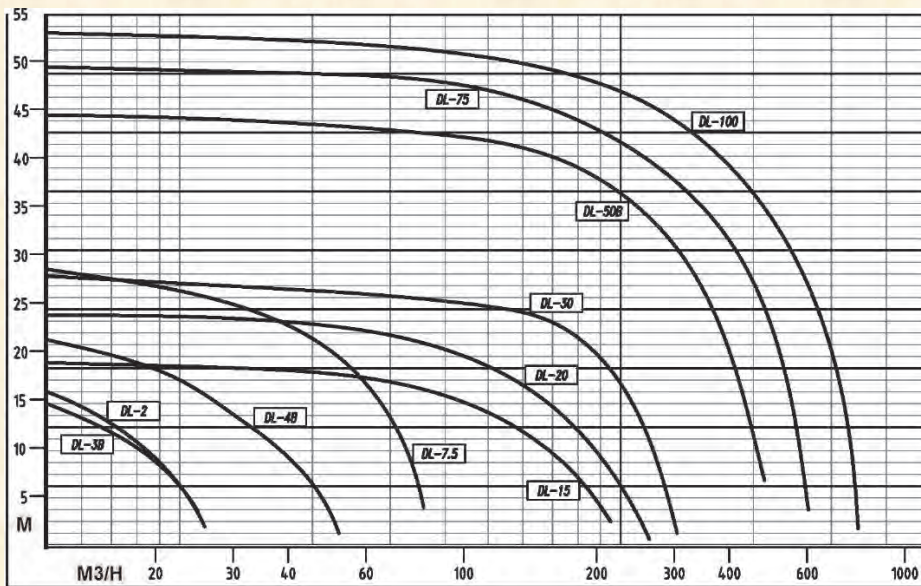
Modelo	Ø	Altura (Metros)	Flujo (M3/H)	RPM	HP	Impulsor (mm)
DL-1	2"	8.3	6.8	3600	1 HP	85
DL-2	2"	13	15	3600	2 HP	111
DL-3	2"	12	15	3600	3 HP	124
DL-4	3"	12	29	3600	4 HP	130
DL-7.5	3"	12	68	1800	7.5 HP	217
DL-15	4"	15	91	1800	15 HP	236
DL-20	4"	21	91	1800	20 HP	247
DL-30	6"	19	193	1800	30 HP	286
DL-50B	8"	31	295	1800	50 HP	326
DL-75	10"	36	346	1800	75 HP	344
DL-100	10"	34	477	1800	100 HP	360

**Motor enfriado por el fluido.
Puede trabajar en seco.**



**DL SUMERGIBLE DE BAJO
MANTENIMIENTO**

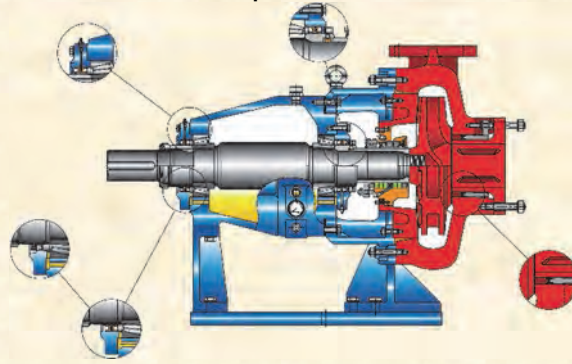
Con capacidad de funcionamiento en seco, camisa de enfriamiento estándar y piezas de desgaste de alto cromo, esta bomba sumergible para sólidos hasta 20% y de trabajo más liviano que la Toyo DP será su última preocupación en su día agitado.



La serie sumergible DL de Toyo tiene un verdadero diseño de bomba de lodos, desarrollado en las industrias de la minería y el dragado para bombear rocas y grava. Presenta componentes de desgaste de alto cromo que ofrecen una excelente vida útil, así como importantes espacios internos para facilitar el paso de concentraciones de sólidos. Los modelos DL 4 y DL 7.5 se pueden equipar con paquetes de cortador. Todos los modelos hasta el DL 50 vienen equipados con el agitador patentado de Toyo. Las DL están diseñadas con una camisa de enfriamiento incorporada para permitir el enfriamiento total durante el cebado de la bomba, aunque el motor esté completamente expuesto al aire. También pueden funcionar totalmente en seco de manera continua y sin sobrecalentarse y están equipadas con protección térmica incorporada. Los modelos DL más grandes cuentan con sensores de humedad para mayor protección. Las bombas DL tienen capacidad para bombear hasta 20% de sólidos por peso. Para mayor concentración de sólidos, revise las bombas Toyo DP y HNS.

TOYO DBH Bomba horizontal para sólidos

Impulsor cerrado. Hasta 70% sólidos en peso

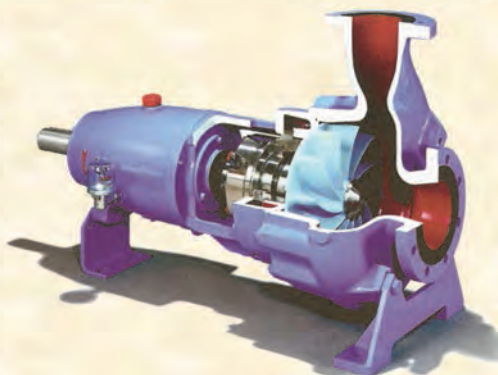


DBH LH	Hasta 12" de descarga, hasta 70% de sólidos en peso, ideal para bombeo de minerales abrasivos. Puede ser construida tanto en hierro con cromo duro como también en CD4MCu, Alloy 20, Hastelloy para ambientes corrosivos en industria del níquel por ejemplo
DBH HH	Hasta 10" de descarga, hasta 50% de sólidos en peso, ideal para bombeo de minerales abrasivos en menores concentraciones, alcanza alturas medias hasta 100M. En hierro con cromo duro como también en CD4MCu, Alloy 20, Hastelloy para ambientes corrosivos
DBH MD	Hasta 4" de descarga, hasta 15% de sólidos en peso. Para desaguado de minas. Alcanza alturas de 180M y pueden ser instaladas dos bomba en serie en la misma estación para 360M de altura

Bomba DBH →	LH-75	LH-125	LH-150	LH-200	HH-75	HH-100	HH-125	HH-150	MD-75	MD-100
Ø Descarga	3"	5"	6"	8"	3"	4"	5"	6"	3"	4"
Flujo (M3/H)	100	400	650	950	120	250	350	630	175	270
Altura (M)	60	75	60	55	105	105	110	115	170	175

TOYO DEH Bomba horizontal para sólidos

Impulsor vórtice encajado. Hasta 50% sólidos en peso



- Bomba in-atascable
- Gran duración en servicio en el bombeo de abrasivos
- Se fabrica tanto en hierro con cromo duro 600 Brinell como también en aleaciones CD4MCu, Hastelloy, Alloy 20
- Tiene diseño interno de espiral patentado que permite incrementar su eficiencia en 10% sobre las demás bombas similares
- Desde 2" hasta 8"
- Disponible también con **Sello Hidrodinámico**

Bomba DEH →	2-32	4-50	5-80	6-50	6-100	7-50	7-80	8-80	8-150	8-200	9-100	9-200
Ø Descarga	1 ¼"	2"	3"	2"	4"	2"	3"	3"	6"	8"	4"	8"
Flujo (M3/H)	30	45	100	60	150	70	150	110	225	475	150	600
Altura (M)	30	13	18	30	26	48	44	68	60	27	95	28

The information in this brochure has been compiled in good faith and to the best of Toyo Pumps North America's ability. It is intended for a general overview, but Toyo should be contacted to select the best pump for the application. Toyo makes no warranty, of any kind, expressed or implied, and will not be held responsible, or liable for errors, or omissions resulting in any loss or damage caused or alleged to be caused, directly, or indirectly, by information contained within. Information is also subject to change at the discretion of Toyo Pumps North America. Copyright Toyo Pumps North America 2015. All rights reserved. Names of companies or products mentioned in this brochure are trademarks owned by their respective corporations.

