



# TUTHILL PUMP GROUP

SOLUCIONES TÉCNICAS



**SERIE HD**

***FlowPro* Familia de Bombas de Proceso**

# características

## Bombas de proceso Tuthill Serie HD

### PISTÓN CIRCUNFERENCIAL DE DESPLAZAMIENTO POSITIVO

...mayor tiempo de vida útil en aplicaciones difíciles de bombeo

#### ALTA VISCOSIDAD

Hasta 3,000,000 cps... incluyendo silicones, adhesivos, pastas, sólidos suspendidos, semi-sólidos, etc.

#### ALTA PRESIÓN

La Serie Industrial puede operar a presiones diferenciales de hasta 450 psi.

#### CAPAZ DE OPERAR EN SECO

Debido a que no hay contacto entre las partes rotatorias y estacionarias de la bomba, así como el lento movimiento positivo de los impulsores y las tolerancias internas controladas, la bomba opera eficientemente donde otras bombas de desplazamiento positivos fallan: puede operar en seco indefinidamente sin daño alguno a las partes internas.

#### ALTA TEMPERATURA

Temperatura del fluido hasta 275°C

#### MEDICIÓN O TRANSFERENCIA DE LÍQUIDOS

Las bombas Tuthill HD pueden ser utilizadas para medición o transferencia de fluidos.

#### CONDICIONES DE VACIO

Las bombas son autocebantes, capaces de operar tanto en condiciones de vacío como de succión presurizada.

#### CÁMARA DE ENGRANAJES EXTERNA

Los engranajes de sincronización están separados de la cámara de fluido eliminando así una fuente de agitación y contaminación al fluido de proceso.

#### SELLO DE LOS EJES

El sello estándar de los ejes es empaquetadura trenzada de Teflón® impregnada con grafito. Las bombas también están disponibles con buje ranurado, anillo linterna, empaquetadura especial o sello mecánico; en cuyo caso pueden ser sencillos, dobles o tipo cartucho fabricados en materiales especiales si la aplicación así lo requiere.

#### ENGRANAJES DE SINCRONIZACIÓN EXTERNOS

Utilizados para sincronizar la acción de los impulsores. Estos están separados de la cámara de fluido por lo que se elimina la posibilidad de agitación y contaminación del material bombeado, y a su vez se cuenta una fuente limpia de lubricación de los engranes.

#### BAJA VELOCIDAD DE OPERACIÓN PARA MAYOR VIDA ÚTIL Y MENOR ESFUERZO CORTANTE

La baja velocidad de operación de estas bombas crea velocidades internas bajas, las cuales resultan en incremento de la vida útil, también se imparte menor esfuerzo cortante al producto y permite el manejo de fluidos de alta viscosidad.

#### REVERSIBLE

La dirección del flujo puede ser cambiada mediante la dirección de la rotación del motor.

### PRINCIPIO DE OPERACIÓN



**1** El impulsor superior ha iniciado el ciclo de succión y se completa el ciclo de descarga. El impulsor inferior transfiere líquido de la succión a la descarga de la bomba.



**2** Se completa el ciclo de succión por el impulsor superior. Se inicia el ciclo de descarga del impulsor inferior.



**3** El impulsor superior transfiere líquido de la succión a la descarga. El impulsor inferior inicia el ciclo de succión y finaliza el ciclo de descarga.



**4** El impulsor superior inicia el ciclo de descarga. El impulsor inferior finaliza el ciclo de succión.

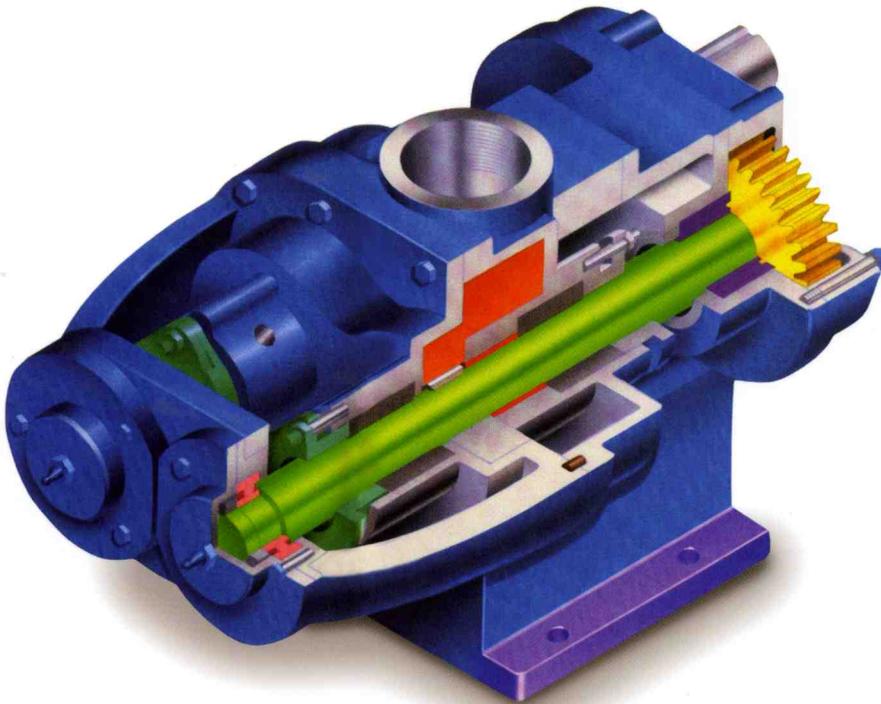
### MATERIALES ESTANDAR DE CONSTRUCCIÓN

SERIE	CARCASA	BUJE CARCASA	TAPA FRONTAL	RODAMIENTO	IMPULSORES	EJES	ENGRANAJES
INDUSTRIAL	Hierro Dúctil	DU* <small>*BRONCE EN EL MODELO 330</small>	Hierro Dúctil	Rodamiento de Bolas Externo	Hierro Dúctil	Acero al Carbón 1141	Hierro Gris
	Acero Inoxidable 316	Carbón	Acero Inoxidable 316		Acero Inoxidable 316	Acero Inoxidable 316	
STANDAR	Hierro Dúctil	Bronce	Hierro Dúctil	Hierro Dúctil	Hierro Dúctil	Acero al Carbón 1141	Hierro Gris
	Acero Inoxidable 316	Carbón	Acero Inoxidable 316	Carbón	Acero Inoxidable 316	Acero Inoxidable 316	

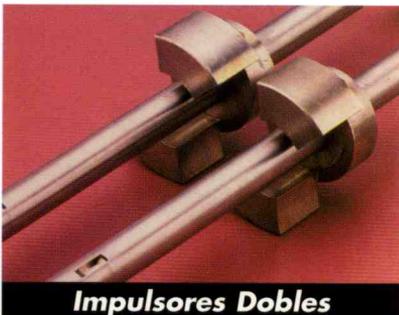
# serie industrial

## Para las aplicaciones industriales más difíciles

La serie industrial HD están diseñadas para las aplicaciones más demandantes, tales como sólidos suspendidos, fluidos de alta viscosidad, químicos, slurries, fluidos de alta temperatura, polímeros, fármacos, alimentos y fluidos sensibles al corte. Se tienen disponibles en un amplio rango de tamaños, y son capaces de operar con presiones diferenciales de hasta 450 psi y viscosidad de hasta 3,000,000 cps.



-  Los engranes externos de sincronización se encuentran en un depósito separado lleno de aceite, lo que permite la rotación sincronizada y sin contacto de los impulsores.
-  Rodamientos de bolas lubricados con aceite, proveen soporte para cargas radiales máximas en los modelos 70A, 120A, 330 y 600.
-  Diámetro de ejes constante (sin escalones en las áreas de transmisión de torque) para un máximo esfuerzo y mínima deflexión.
-  Bujes de la carcasa posicionados en el punto de máxima carga radial asegurando una mínima deflexión del eje.
-  La construcción estándar es con empaquetadura. El prensa estopas es dividido y construido en acero inoxidable 316. Sello mecánico opcional.
-  Impulsores de lóbulo sencillo o dobles.
-  Sin contacto metal con metal en la cámara del fluido.
-  Montaje mediante pedestal para la carcasa y la caja de engranes, minimizando la distorsión y vibración.
-  Rodamientos de doble hilera de bolas para trabajo pesado, lubricados con grasa. combinan la carga radial y el posicionamiento axial.
-  La carcasa y la caja de engranes son maquinadas con precisión, alineadas mediante pernos. Este procedimiento resulta en intercambiabilidad total de las partes lo que permite efectuar reparaciones en campo.



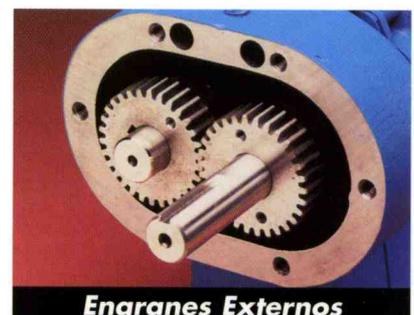
**Impulsores Dobles**

Disponibles para altas velocidades de operación.



**Impulsores Sencillos**

Proveen máxima fuerza para manejo de slurries y fluidos altamente viscosos; presión de descarga alta, además imparten una tasa mínima de corte a los fluidos bombeados.



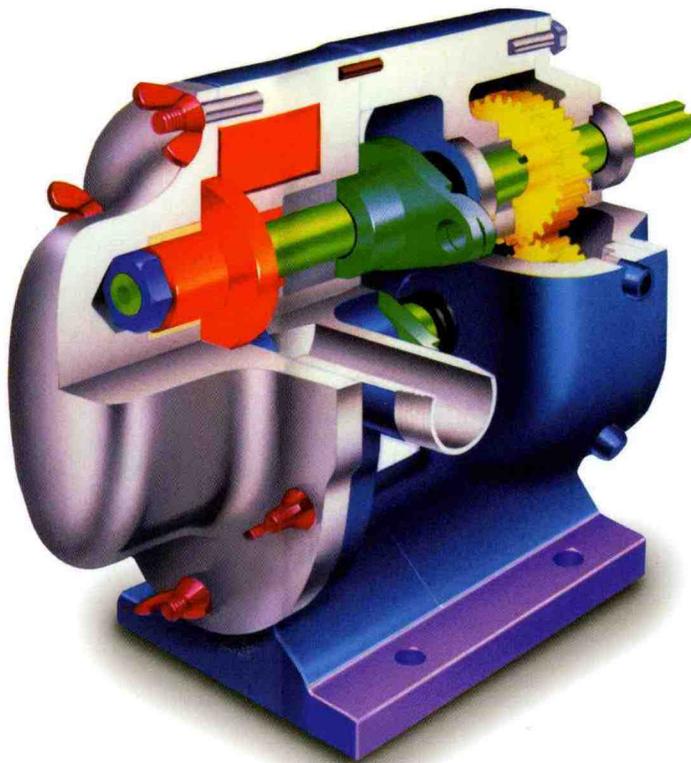
**Engranes Externos**

Los engranes de sincronización se encuentran separados de la cámara del fluido, eliminando así una fuente de agitación y contaminación al fluido de proceso.

# serie estándar

## Facilidad de limpieza y cámara de fluido separada

La Serie HD estándar de Tuthill fue desarrollada particularmente para aplicaciones sanitarias donde se requieren registros de desempeño muy altos tales como procesos alimenticios, farmacéuticos y químicos. La tapa frontal y los impulsores de la bomba Tuthill HD serie estándar pueden ser rápidamente removidos permitiendo la limpieza e inspección interna sin necesidad de remover las tuberías del proceso. Debido a que las superficies de los bujes están localizadas dentro de la tapa frontal, se tienen sólo dos cajas de estoperos o sellos mecánicos. Todos los materiales utilizados en las bombas de acero inoxidable 316 son compatibles con productos alimenticios y cuentan con aprobación USDA.



- Engranes externos de sincronización se encuentran en un depósito separado lleno de aceite, lo que permite la rotación sincronizada y sin contacto de los impulsores.
- Diámetro del eje constante (sin escalones en las áreas de transmisión de torque). Ejes más fuertes con un mínimo de deflexión.
- Buje de la carcasa posicionado en el punto de máxima carga radial asegurando una mínima deflexión del eje.
- La construcción estándar es con empaquetadura. El prensa estopas es dividido y construido en acero inoxidable 316. Sello mecánico opcional.
- Impulsores de lóbulos sencillos, piezas más robustas que imparten mínimo de esfuerzo cortante al fluido bombeado.
- Sin contacto metal con metal en la cámara del fluido.
- La carcasa y la caja de engranes son montadas en pedestal, minimizando la distorsión y vibración.
- La carcasa y la caja de engranes son maquinadas con precisión y alineadas mediante pernos. Este procedimiento resulta en intercambiabilidad total de las partes lo que permite efectuar reparaciones en campo.
- Tapa frontal accesible y fácilmente removible para facilitar la limpieza e inspección de la bomba.
- Tuercas tipo mariposa permiten la remoción del impulsor fácilmente para limpieza e inspección.
- Los bujes de la tapa proporcionan soporte sencillo a los impulsores. Los ejes no son escalonados como en algunos diseños de la competencia.

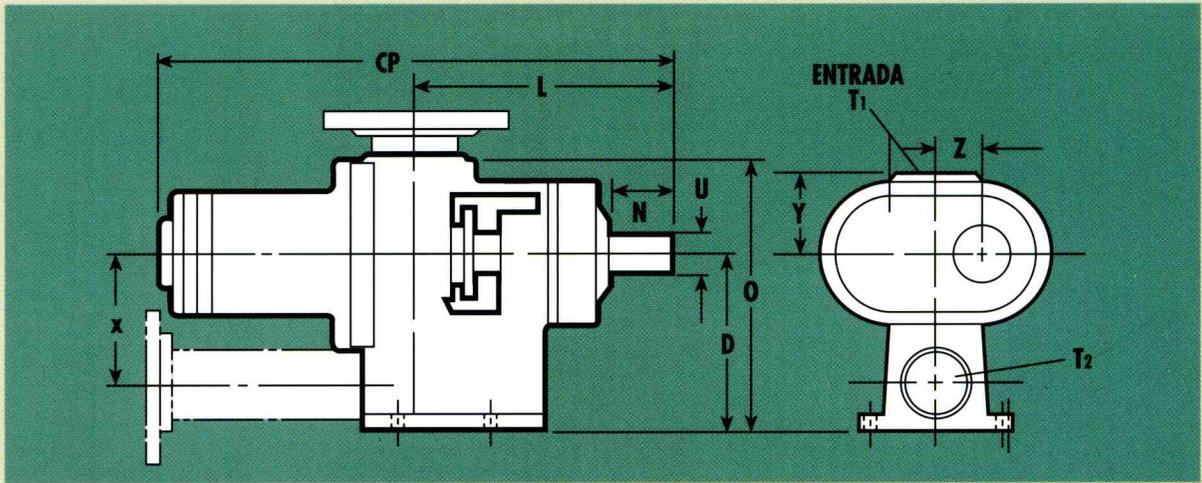


**Eje e Impulsor**



**Cámara de Fluido**

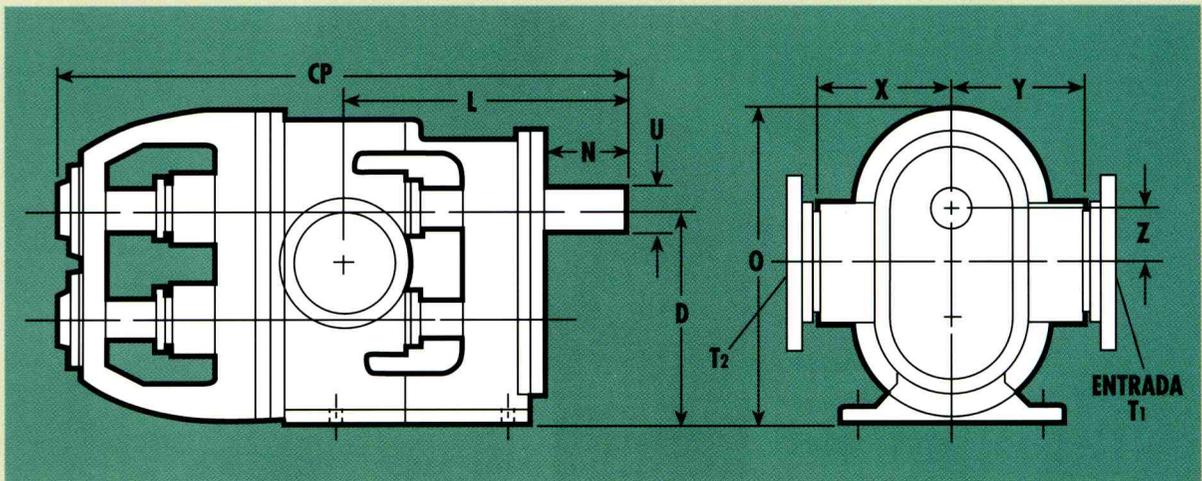
La tapa frontal y los impulsores pueden ser rápidamente removidos para una fácil limpieza e inspección. Un requerimiento obvio para aplicaciones sanitarias. Esta característica hace de la bomba HD de Tuthill Serie Estándar invaluable en aplicaciones de proceso por lotes.



**SERIE INDUSTRIAL MODELOS 30A, 2A, 3A, 70A, 120A, 330A**

MODELO	TAMAÑO PUERTO		X 100 REV.		MAX. P		MAX. RPM	CP	D	L	N	O	U	X	Y	Z	PESO												
	T1	T2	GAL.	LTR.	PSI	BAR											IN.	MM	IN.	MM	IN.	MM	IN.	MM	IN.	MM	LB.	KG.	
30A•	1½	38	1½	38	5.5	21	150	10.3	450	18%	476	5%	146	10%	270	2%	54	8%	225	1	25	4	102	3%	79	1½	32	100	45
2A•	2	51	2	51	15.0	57	150	10.3	450	24%	629	8%	210	14%	371	3%	79	12%	321	1%	35	5%	146	4%	111	2	51	250	113
3A•	3	76	3	76	30.0	114	150	10.3	450	24%	629	8%	210	13%	349	3%	79	12%	321	1%	35	5%	146	4%	111	2	51	270	122
70A•	3	76	2	51	15.0	57	450	31.0	450	24%	629	8%	216	12%	321	3%	89	13%	337	1%	48	6%	159	4%	121	2%	64	280	127
120A•	4	102	3	76	30.0	114	450	31.0	450	24%	629	8%	216	12%	314	3%	89	13%	337	1%	48	6%	159	4%	121	2%	64	300	136
330	5	127	4	102	70.0	265	450	31.0	450	29%	745	10%	273	14%	362	4	102	16%	429	2%	57	7%	200	6%	156	3%	81	550	249

▲ IMPORTANTE: SIEMPRE SE DEBERÁ ESPECIFICAR EL FLUIDO A SER BOMBEO. TODAS LAS APLICACIONES CUYO RANGO DE OPERACIÓN SEA ARRIBA DE 200 PSI/13.8 BAR, 350°F/177°C Ó 200 RPM DEBERÁN SER REVISADAS POR TUTHILL PARA ASEGURAR LA ELECCIÓN ADECUADA DE LA BOMBA.  
 ★ LOS PUERTOS DE SUCCIÓN Y DESCARGA PUEDEN INVERTIRSE SI SE CAMBIA EL SENTIDO DE ROTACIÓN. ● DISPONIBLE CON BY-PASS INTEGRADO.



**SERIE INDUSTRIAL MODELO 600**

MODELO	TAMAÑO PUERTO		X 100 REV.		MAX. P		MAX. RPM	CP	D	L	N	O	U	X	Y	Z	PESO												
	T1	T2	GAL.	LTR.	PSI	BAR											IN.	MM	IN.	MM	IN.	MM	IN.	MM	IN.	MM	IN.	MM	LB.
600	6	152	6	152	148.0	560	450	31.0	450	36%	929	13%	349	18%	471	5%	138	20%	514	2%	64	9	229	9	229	3%	89	900	408

▲ IMPORTANTE: SIEMPRE SE DEBERÁ ESPECIFICAR EL FLUIDO A SER BOMBEO. TODAS LAS APLICACIONES CUYO RANGO DE OPERACIÓN SEA ARRIBA DE 200 PSI/13.8 BAR, 350°F/177°C Ó 200 RPM DEBERÁN SER REVISADAS POR TUTHILL PARA ASEGURAR LA ELECCIÓN ADECUADA DE LA BOMBA.

