



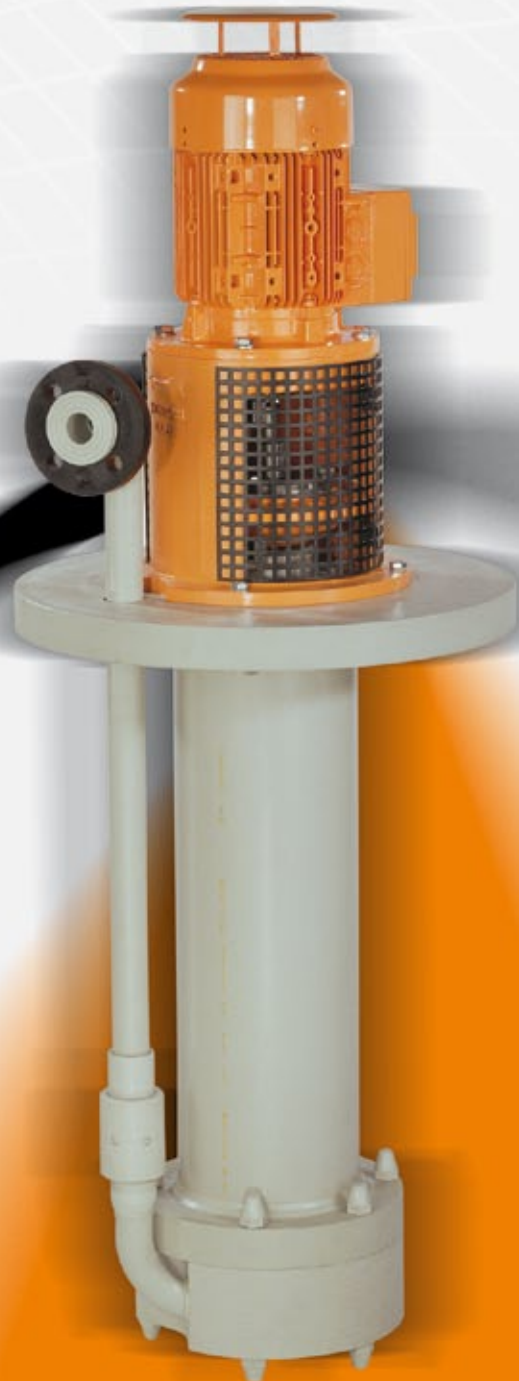
# MUNSCH

**Bombas de Plastico para Sustancias Agresivas**

## Bombas químicas

**Bomba química vertical  
tipo TNP-KL**

en PP/PE-UHMW/PVDF  
Longitud de caña hasta 3.000 mm



# Bombas químicas verticales TNP-KL

## ► Campos de aplicación

Las bombas químicas verticales tipo TNP-KL son la solución apropiada de bombeo para ácidos, álcalis o fluidos químicamente agresivos. Las aplicaciones típicas son industrias químicas y de tratamiento de superficies metálicas, líneas de decapado de acero y acero inoxidable, unidades de evaporación y regeneración, equipos de lavado de gases aguas abajo de incineradores de residuos así como en depuración de gases de escape y tratamiento de efluentes.

## ► Diseño

Bombas centrífugas verticales de voluta en instalación sumergida, Presión nominal PN 10, con posibilidad de construcción anexa en seco (véase fig. 3.3); rodete radial, de entrada, de una etapa.

## ► Materiales

Denominación pieza	Programa estándar de materiales		
	PP	PE-UHMW	PVDF
Cuerpo	PP	PE-UHMW	PVDF
Tapa del cuerpo	PP	PE-UHMW	PVDF
Eje	St		
Rodete	PP <sup>1)</sup>	PE-UHMW <sup>1)</sup>	PVDF <sup>1)</sup>
Cojinete antifricción	SSiC		
Linterna intermedia	GG		
Cierres secundarios <sup>2)</sup>	FPM		
Manguito del eje	PP	PP	PVDF
Tubo de descarga	PP	PP	PVDF
Columna de la caña	PP	PP	PVDF
Brida del cuerpo	PP	PP	PVDF
Placa de apoyo	PP	PP	PVDF

1) Los materiales son combinables

2) Alternativas (en función del medio bombeado): EPDM o materiales especiales bajo demanda

PP	Polipropileno	FPM	Caucho fluorado
PE-UHMW	Poliétileno de ultraalto peso molecular	EPDM	Caucho de etileno propileno dieno
PVDF	Fluoruro de polivinilideno	PTFE	Politetrafluoretileno
SSiC	Carburo de silicio de alta pureza		

## ► Rendimientos para frecuencias de trabajo de 50/60Hz<sup>3)</sup>

Caudal suministrado [Q] hasta	600 m <sup>3</sup> /h
Altura de elevación [H] de hasta	90 m
Potencia de accionamiento del motor [P] hasta	55 kW
Longitud de de caña <sup>4)</sup> [l] hasta	3000 mm
Diámetros nominales en la impulsión	DN 25 a DN 150

3) Características de funcionamiento para bombas estándar; gamas de características superiores bajo demanda

4) Posibilidad de prolongación del tubo de succión a 4600 mm

## ► Sello del eje

Cierre laberíntico, cierre mecánico simple, cierre mecánico doble bajo demanda.

## ► Lubricación del cojinete intermedio

Diseño estándar: mediante el líquido a bombear. Mediante una fuente externa bajo demanda.

## ► Conexión bridada

Diseño estándar con accesorio para soldar y brida según DIN, opcionalmente según ANSI o JIS.

## ► Accionamiento

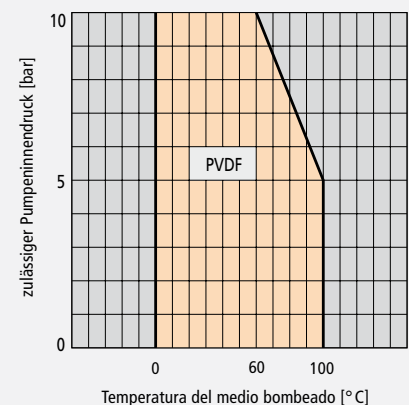
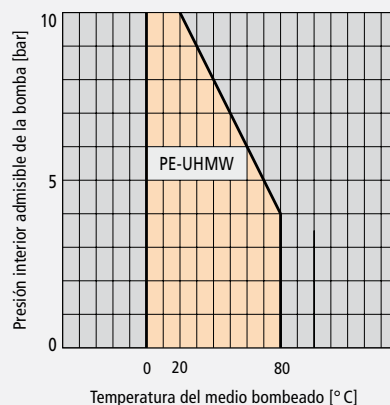
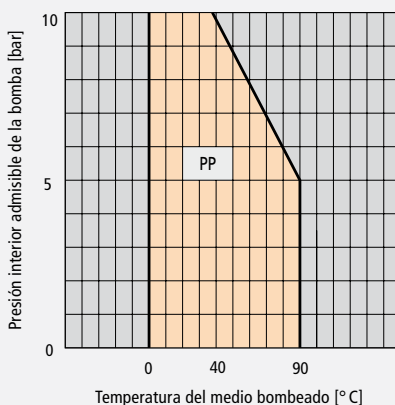
Mediante motor trifásico diseño V1 con cubierta de protección según IEC, BS o NEMA; se puede elegir libremente el tipo de protección, el tipo de protección de encendido, así como tensión del motor.

## ► Recubrimientos

**Recubrimiento superficial de alta resistencia:**

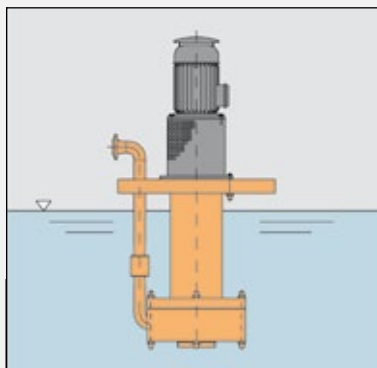
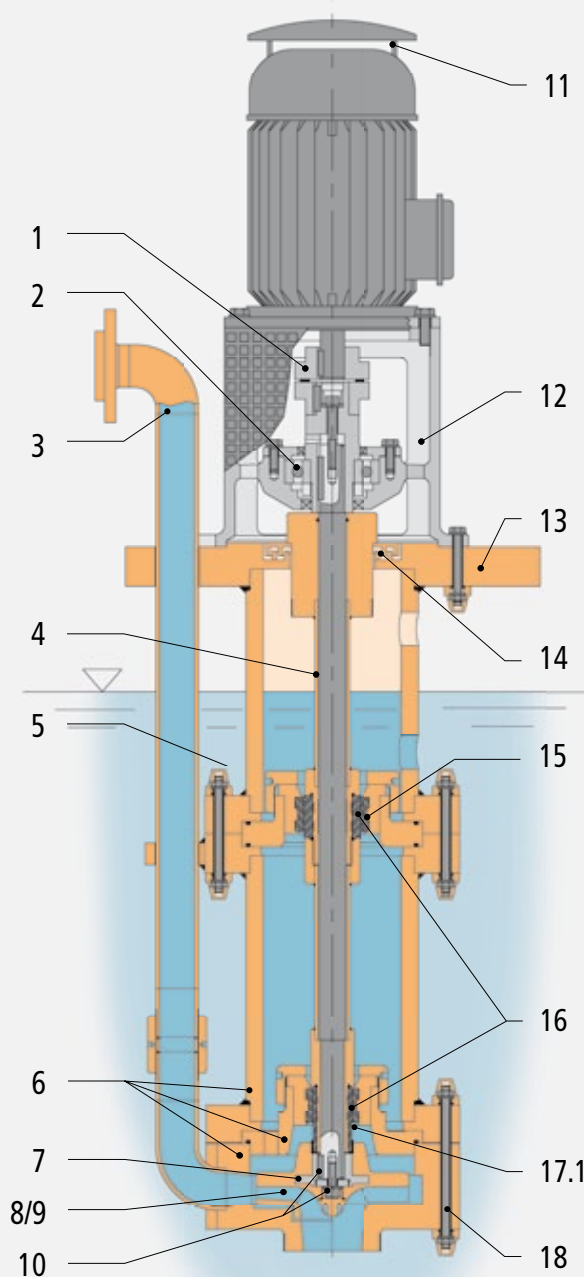
- Primera Capa de imprimación: resina epoxi  
Espesor: 60-80 micras
  - Segunda capa de imprimación: Pintura de Poliuretano  
Espesor: 60-80 micras
- Espesor total de la capa de imprimación: 130-150 micras  
Pintura y pintura espacial bajo demanda.

## ► Valores máximos permitidos de presión y temperatura

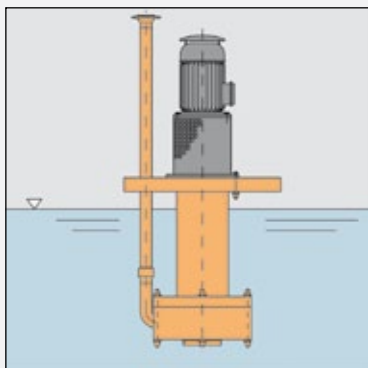


## ► Características constructivas

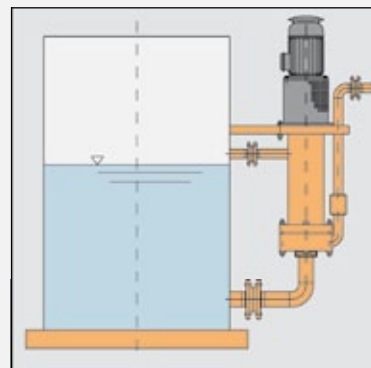
- 1 Acoplamiento flexible que une el eje del motor con el eje de la bomba.
- 2 Cojinete anti-fricción integrado en la linterna intermedia que permite al eje soportar altas cargas.
- 3 Tubo de descarga con codo a 90° y brida; Una conexión adecuada a la tubería de descarga permite al tubo y/o la brida rotar hasta conseguir cualquier posición (Fig. 3.1). Tubería de descarga con brida, junta atornillada o diseño del cliente bajo demanda.
- 4 Eje de acero con manguito de protección en plástico.
- 5 Longitud de caña variable en tramos de 100 mm (standard); con posibilidad de tramos intermedios.
- 6 Cuerpo, tapa y columna de la caña fabricados de bloques macizos de plástico; con gran resistencia a la abrasión y máxima fiabilidad cuando se trabaja con medios abrasivos y corrosivos.
- 7 Alojamiento robusto del rodete que permite estabilidad plástica incluso a altas temperaturas.
- 8 Rodete: disponible en diseño cerrado o semiabierto.
- 9 Hidráulica optimizada según los más modernos métodos de cálculo permiten:
  - buen comportamiento en la succión debido a bajos valores de NPSH
  - mínimas vibraciones
  - larga vida útil de cojinetes y rodamientos
  - reducción de ruidos.
- 10 Rodete fijado al eje de tal forma que lo protege caso de giros incorrectos del motor.
- 11 Motor de dimensiones normalizadas, diseño V1 con cubierta de protección.
- 12 Altura exterior reducida y estrecha en el interior (por debajo de la placa soporte); El modelo TNP-KL puede instalarse donde bombas convencionales tienen problemas de espacio.



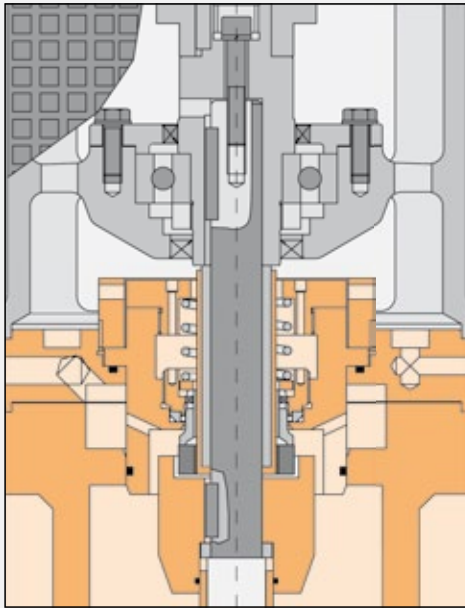
3.1) Con brida y codo, instalación sumergida



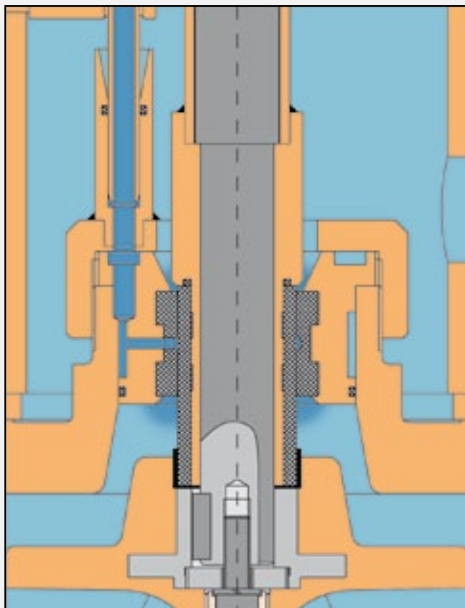
3.2) Con brida, instalación sumergida



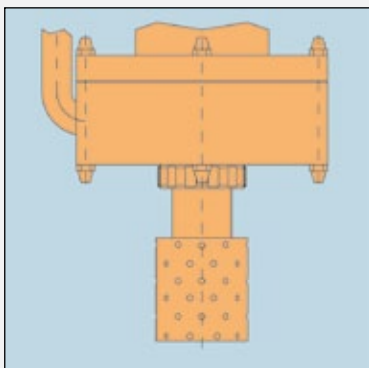
3.3) Con brida y codo, instalación lateral



14.1



17.2



19) Con filtro de succión y tubo de succión

- 13 Placa de apoyo con diseño circular, también se halla disponible con diseños especiales, así como con brida inferior adicional (tapa del recipiente).
- 14 Junta de laberíntica tipo 10 sin contacto integrada en la placa de apoyo.
- 14.1 Cierre mecánico simple (opcional): Se utiliza cuando existe sobrepresión o vacío en el tanque, el líquido tiende a evaporarse o crea ambientes peligrosos. La lubricación se realiza mediante el líquido a bombear o mediante una fuente externa.
- 15 Cojinetes intermedios son necesarios en caso de largas longitudes de caña (éstas dependen de la velocidad), de esta forma se evitan desviaciones radiales del eje.
- 16 Cojinete fabricado en carburo de silicio, esta cerámica no solo ofrece una excelente resistencia al desgaste si no también un comportamiento inerte en contacto con ácidos y alkalis.
- 17.1 Cojinete inferior fabricado en SiC lubricado con el medio.
- 17.2 Lubricación externa del cojinete es necesaria cuando el fluido tiene un alto porcentaje de sólidos en suspensión o tiende a cristalizar (la figura muestra el cojinete inferior).
- 18 Conexiones atornilladas (varillas roscadas y tuercas) absorben las presiones internas creadas en el cuerpo de bomba. Para protegerlas de la corrosión del medio están revestidas de plástico o capuchones del mismo material.

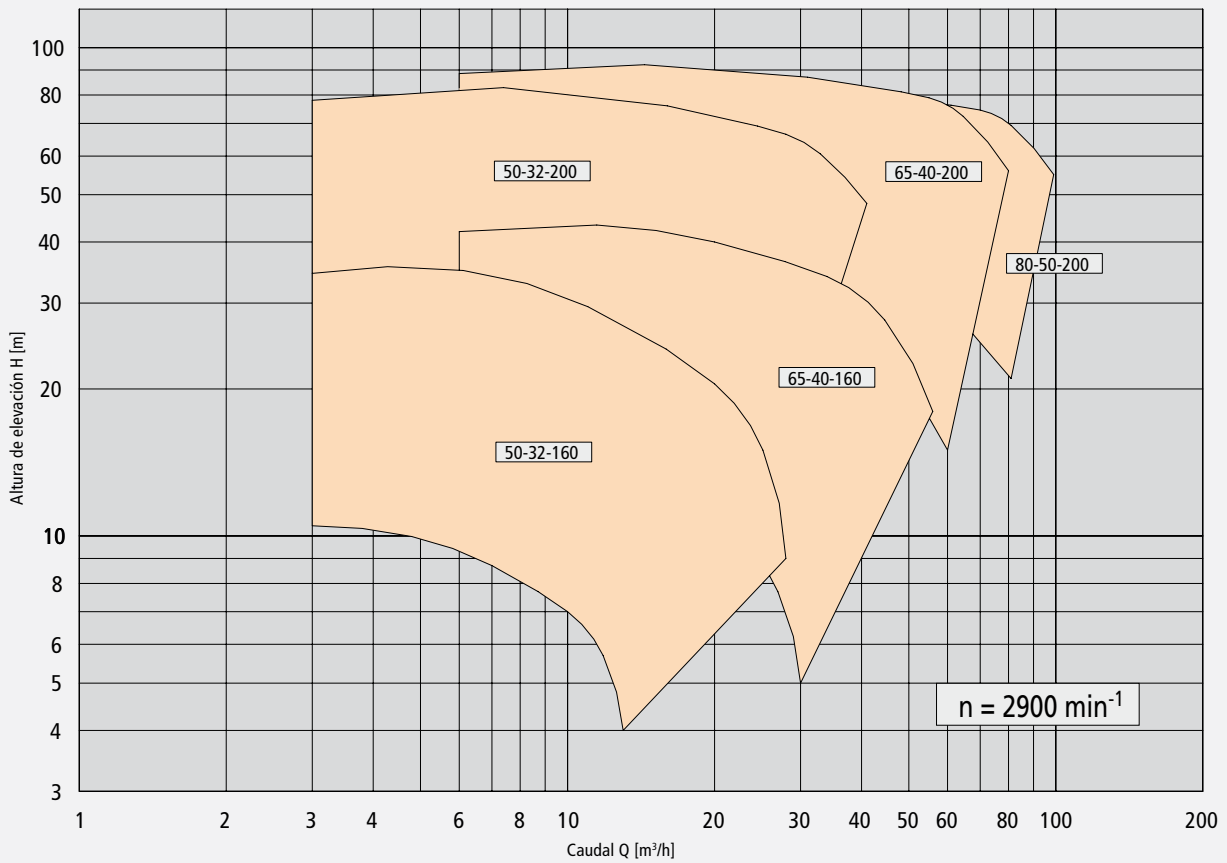
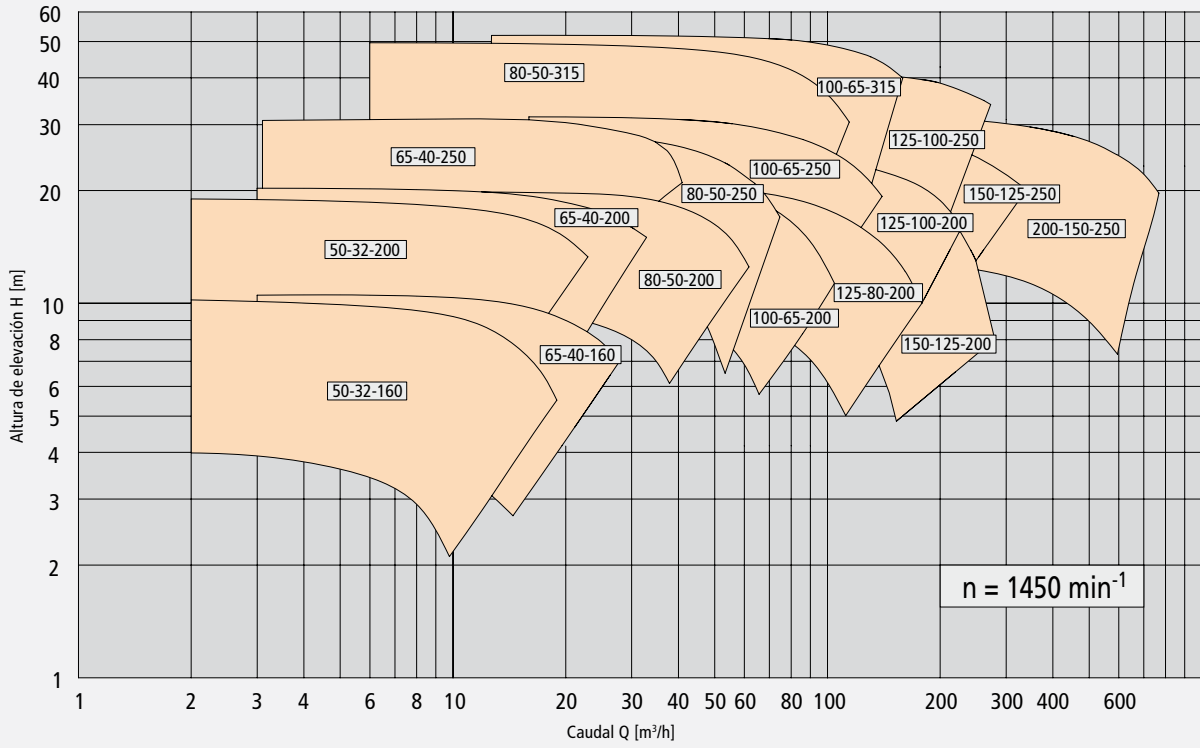
### ► Accesorios / Opciones

- 19.1 Filtro de succión,
- 19.2 Tubo de succión con una longitud de hasta 1600 mm,
- 19.3 Filtro de succión y tubo de succión,
- 20 Limitador de sobrecarga del motor

### ► Protección contra explosión conforme a Directiva 94/9/CE (opción)

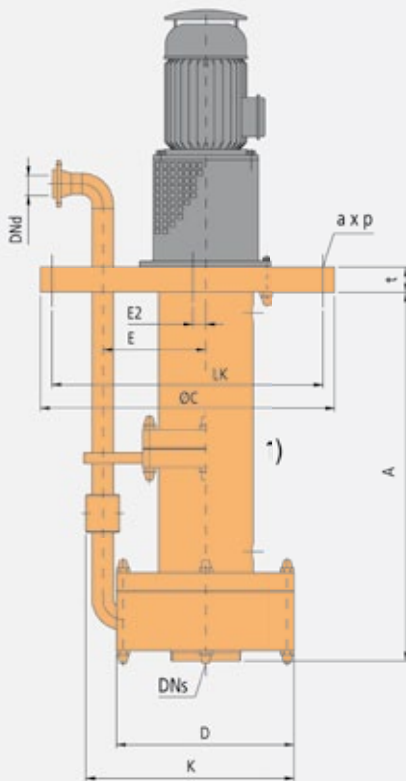
Medidas constructivas adicionales permiten el uso de la bomba TNP-KL en zonas de servicio con riesgo de explosión. La bomba cumple con la Directiva del Consejo de la UE núm. 94/9/CE.

► Diagramas característicos de rendimientos



# Bombas químicas verticales TNP-KL

## ► Dimensiones – Diseño estándar



1) TNP-KL con y sin cojinete intermedio, véase tabla "Gama de longitudes de inmersión"

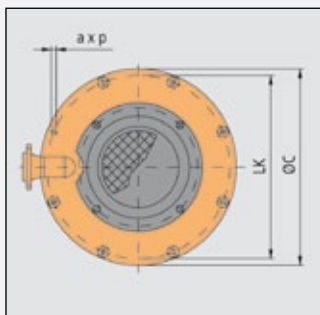
Tamaño de bomba	DNd	DNs	a	ØC	D	E	E2	K	LK	p	t
50-32-160	32	50	4	480	295	180	0	365	440	12,5	45
50-32-200	32	50	6	540	370	225	20	445	508	12,5	50
65-40-160	40	65	4	480	295	180	0	370	440	12,5	45
65-40-200	40	65	6	540	370	225	20	450	508	12,5	50
65-40-250	40	65	8	590	425	245	45	485	558	12,5	60
80-50-200	50	80	6	540	370	225	20	455	508	12,5	50
80-50-250	50	80	8	590	425	245	45	490	558	12,5	60
80-50-315	50	80	10	700	520	285	20	595	668	12,5	60
100-65-200	65	100	8	590	425	245	45	500	558	12,5	60
100-65-250	65	100	8	640	450	250	20	525	608	12,5	60
100-65-315	65	100	10	700	520	285	20	595	668	12,5	60
125-80-200	80	125	8	590	425	245	45	515	558	12,5	60
125-100-200	100	125	10	700	460	305	60	600	668	12,5	60
125-100-250	100	125	10	760	520	340	50	670	728	12,5	60
150-125-200	125	150	10	800	600	340	45	720	768	12,5	70
150-125-250	125	150	10	800	600	340	60	710	768	12,5	70
200-150-250	150	200	10	950	700	400	60	830	918	12,5	70

Gama de longitudes de inmersión [A] en función de la velocidad		
Velocidad [1/min]	TNP-KL sin cojinete intermedio	TNP-KL con cojinete intermedio
750	400-1600	1600-3000
860	400-1600	1600-3000
950	400-1600	1600-3000
1150	400-1600	1600-3000
1450	400-1600	1600-3000
1750	400-1400	1400-2600
2900	400-1200	-
3500	400-1000	-

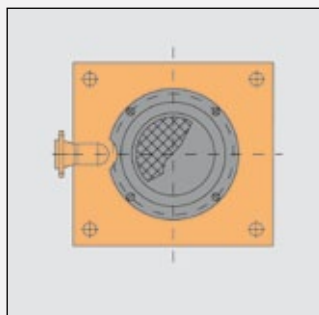
- Dimensiones en [mm]
- Consultar dimensiones del motor en el catálogo de motores
- Los pesos varían en función de la longitud de inmersión y del tamaño del motor; consúltense al fabricante

## ► Placa de apoyo

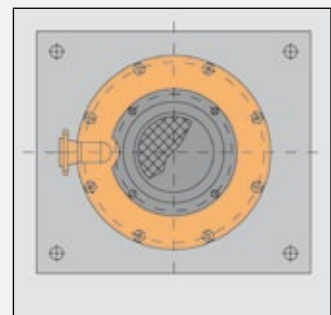
El suministro estándar de la bomba incluye una placa de apoyo circular (1) o placa rectangular (2). Con brida de conexión (3) o diseñada según deseo del cliente puede ser suministrada bajo demanda.



1) Placa de apoyo, circular; estándar



2) Placa de apoyo rectangular; diseño especial bajo demanda



3) Placa de apoyo circular con brida de conexión; diseño especial bajo demanda

**MUNSCH Chemie-Pumpen GmbH**  
 Im Staudchen · D-56235 Ransbach-Baumbach  
 Postfach 1 42 · D-56221 Ransbach-Baumbach  
 Alemania  
 Teléfono: +49 (0) 2623-8 98-90  
 Fax: +49 (0) 2623-8 98-95  
 Internet: <http://www.munsch.de>  
 E-mail: [munsch@munsch.de](mailto:munsch@munsch.de)