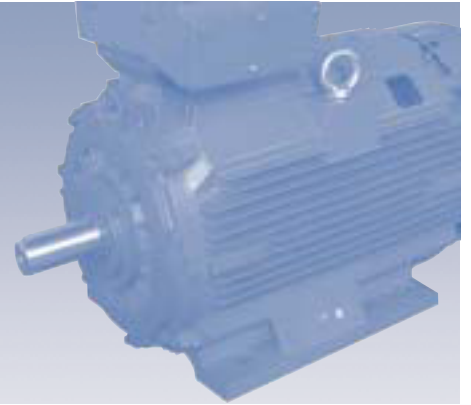


Instrucciones de instalación y mantenimiento Series 1D/1A/1AI



Para motores asincronos trifásicos
de rotor de jaula
refrigeración exterior



A.G.P. Representaciones S.A.S
Calle 21A No. 70 - 40, Bodega UA 7 - 1
Bogota, Colombia
Tel.: +57 1 5706353
Fax: +57 1 5707335
agp@agp.com.co
www.agp.com.co

General

GENERAL

Estos motores cumplen con las normas armonizadas EN 60034 (VDE 0530). Son componentes destinados a la instalación en máquinas, conform con la directriz 89/393/CEE.

No deben emplearse en zonas con peligro de explosión salvo que esté expresamente indicado.

1. AVISO DE SEGURIDAD

Los motores eléctricos, en tanto que máquinas eléctricas rotativas, tienen elementos móviles y elementos bajo tensión. Es pues esencial que solamente personal cualificado los instale o manipule a fin de evitar daños a las personas y/o cosas.

Antes de su puesta en funcionamiento conviene asegurar la conformidad con la directriz arriba indicada.

(Observa también EN 500110-1/VDE 0105, IEC 364, y EN 60204-1.)

Ante cualquier duda sobre seguridad, consultar al proveedor antes de instalar el motor y operar con el mismo.

No podremos ser considerados responsables de ningún daño resultante de instalación o servicio efectuados o personal no cualificado.

No podríamos ser considerados responsables de ningún daño resultante de instalación o servicio efectuados por personal no cualificado.

2. ACEPTACIÓN DEL MATERIAL

A la recepción de los motores, efectuar los siguientes controles:

Comprobar cualquier daño externo del embalaje y en su caso del motor. En su caso sigan las instrucciones contenidas en la etiqueta amarilla situada en el exterior del embalaje.

Comprobar la concordancia de los datos de la placa del motor con los expresados en el albarán de entrega y los especificados en su pedido.

Comprobar que no existen daños externos en el motor y en especial la funda de los ejes. En los tamaños de carcasa a partir del 160 en adelante, el eje tiene un seguro de rotación para su protección durante el transporte. Quitado este seguro, girar el eje a mano para comprobar que su rotación es suave y silenciosa.

Caso de motor con rotación unidireccional con ventilador de bajo nivel sonoro, comprobar que el sentido de giro es el especificado. Una flecha en el motor, lo indica.

Si el motor debe ser transportado de nuevo, ya sea sólo o montado en cualquier equipo, móntese otra vez el seguro de transporte a fin de evitar el "picado" de los rodamientos.

Si se detecta algún defecto contactar con el proveedor facilitando la información detallada del mismo, datos completos de placa motor y del albarán de entrega del mismo.

3. ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

El correcto funcionamiento de un motor eléctrico depende de su ubicación. Asegurarse de que se han tenido en cuenta los factores siguientes:

Temperatura Ambiente. El motor funcionará correctamente entre $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ y altura máxima sobre el nivel del mar de 1.000m. Consultar si las condiciones fuesen otras.

Ventilación. Es necesario un espacio libre en la parte trasera del motor de al menos el 25% del tamaño de carcasa. (40 mm. para un motor del tamaño 160, por ejemplo.) El aire extraído no debe recircular de nuevo a la parte trasera.

Polvo. En ambientes pulverulentos puede ser necesario el empleo de motores especiales, ya que los depósitos de polvo sobre el motor pueden suponer un sobre calentamiento importante.

Vibraciones. Instalar los motores sobre bases sólidas, libres de vibraciones externas.

4. TRANSMISIONES

Debe tenerse un cuidado extremo en la selección y montaje de la transmisión.

Acoplamiento directo.

Recomendamos que sean del tipo elástico. Deben seguirse escrupulosamente las instrucciones del fabricante del acoplamiento, en particular sobre alineación y separación entre platos.

Recomendamos el mecanizado de agujeros con tolerancia H7. Usar el taladro roscado del eje para montaje evitando siempre golpear eje o plato.

Poleas y correas. Es decisivo un correcto cálculo de la transmisión por correas. Un esfuerzo radial excesivo o una tensión incorrecta de las correas puede provocar fácilmente la rotura del eje.

Usar las correas de igual dimensión y marca. No es recomendable en general, la transmisión por poleas y correas en motores de 2 polos. Ante cualquier duda, solicitar asistencia técnica.

5. CONEXIONES ELÉCTRICAS

Las conexiones eléctricas deben efectuarse también con mucho cuidado a fin de evitar "puntos calientes". Todos los terminales deben apretarse bien pero no sobre apretarse. Véase la tabla. Es conveniente controlar el apriete después de las primeras 100 o 200 horas de operación y reapretar si es necesario.

Valores de apriete recomendados, en Nm.

Ø DEL BORNE	M5	M6	M8	M10	M12	M16
Mínimo	1.8	3.0	8.0	10	20	60
Máximo	2.5	4.0	9.0	17	30	73

6. INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA

Los motores, del tamaño 100 en adelante, tienen dos ganchos para su

elevación pero solamente para el motor, no para elementos a él fijados (reductores, bombas, etc.).

Los motores normales son para tensión Europea y multitensión y multifrecuencia. Hasta 3 kW. inclusive, 230/400 V a 50 Hz y equivalente 275/480 V a 60 Hz. por lo que la conexión puede ser 230 V D, o 400 V U. A 50 Hz. o bien 275 V D, o 480 V U a 60 Hz. Los motores desde 4 kW en adelante, están disponibles normalmente tanto para 230/400 a 50 Hz. y equivalentes a 60 Hz., como para 400/690 V 50 Hz. y equivalente a 60 Hz. (480 V D)

Las cajas de bornes son muy amplias. Montadas en la parte superior en toda la gama, permiten orientación de las bocas de entrada de 90 en 90 grados.

Todos los motores disponen de dos puntos de conexión a tierra, uno exterior y otro en la caja de bornes.

Comprobar el aislamiento especialmente después de un largo período de almacenamiento o parada. Con "megger" a 500 o 1.000 V. durante 60 segundos debe mantenerse una lectura no inferior a 5 megaohmios. En otro caso, deberá secarse el motor y comprobar de nuevo antes de someterlo a tensión.

Los rotores están equilibrados a media chaveta. Pueden funcionar sin chaveta o con la chaveta completa, aunque en tal caso cabe esperar un ligero incremento de vibración.

Sentido de giro reversible, salvo pedido especial de motor unidireccional. Para invertir el sentido de giro recomendamos intercambiar la posición del cable de alimentación del centro con cualquiera de los laterales.

Pueden efectuarse dos arranques consecutivos de 3 segundos de duración cada uno, incluso en caliente. Salvo casos especiales, se permiten 6 arranques espaciados en una hora. Consultar en caso de duda o si se requiere un mayor número de arranques.

Los motores desde el tamaño 160 en adelante llevan sondas térmicas del tipo PTC con terminales de conexión dispuestos dentro de la caja de bornes. Para controlar su continuidad el voltaje máximo admisible es de 2,5 voltios, corriente continua. Puede usarse un ohmiómetro PERO NO UN MEGGER. No es imprescindible usar las sondas, pero es recomendable por la protección que suponen para el motor.

7. RODAMIENTOS

Los rodamientos normales, son:

Tamaños 63 al 132, rodamientos de bolas con tolerancia interna C3, cerrados, lubricados de por vida. Tamaños 160 al 355, rodamientos

abiertos, tolerancia interna C3, con boquillas para reengrase dispuestas en los escudos (En el lado ventilador, la boquilla es accesible a través del agujero dispuesto al efecto en la tapa ventilador). Deben emplearse grasas de base lítica, de calidades, por ejemplo, BP LS3, SHELL ALVANIA R3, SKF LGMT/2.

Typo de rodamientos en periodo en horas según

ATENCIÓN: Las tapetas de los rodamientos disponen del correspondiente orificio de drenaje, cerrado por tapón roscado. Es preciso desenroscar dicho tapón antes del reengrase, a fin de evacuar la grasa antigua.

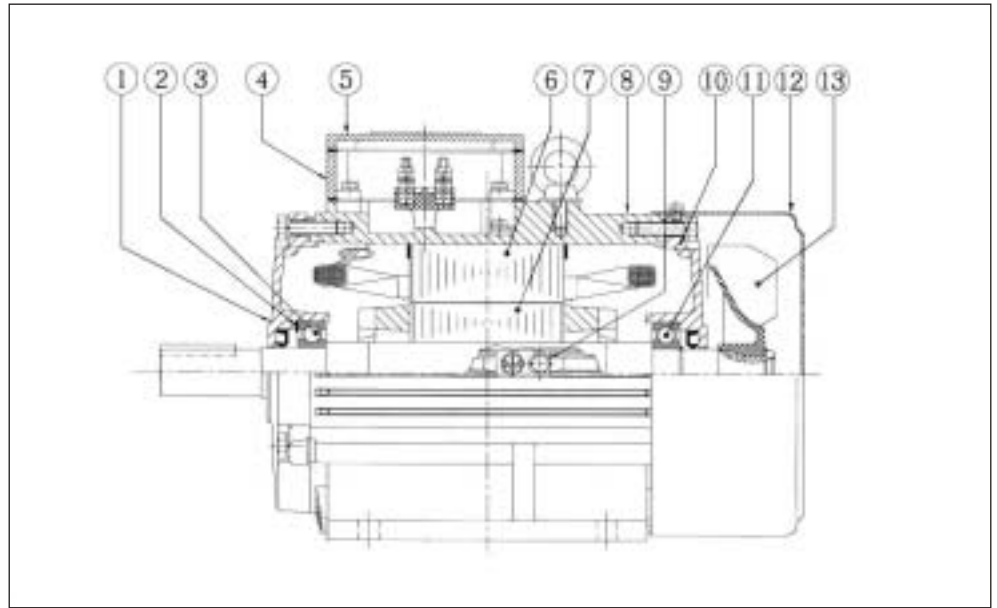
Tamaño 63 al 132						
Lubricados de por vida tupo de rodamientos "ZZ" Tolerancia interna C3.						
Tamaño IEC	Rodamiento Lado acoplamiento (L.AC)	Rodamiento Lado (L.VEN.) ventilador	Periodo en horas según r.p.m. rodamientos max. 70°C.			Cantidad gramos
			n < 3600 min-1	n < 1800 min-1	n < 1200 min-1	
1A163	6201ZZ-C3	6201ZZ-C3	30.000	30.000	30.000	1,5
1A171	6202ZZ-C3	6202ZZ-C3	30.000	30.000	30.000	2
1D80	6204ZZ-C3	6204ZZ-C3	30.000	30.000	30.000	3,5
1D90	6205ZZ-C3	6205ZZ-C3	28.000	30.000	30.000	4
1D100	6206ZZ-C3	6206ZZ-C3	25.000	30.000	30.000	6
1D112	6206ZZ-C3	6206ZZ-C3	20.000	20.000	30.000	7
1D1D132	6208ZZ-C3	6208ZZ-C3	15.000	20.000	30.000	10,5
Tamaño 160 al 355						
Roamientos abiertos, tolerancia interna C3, reengrase						
1D160	6309 C3	6309 C3	6.000	12.000	18.000	13
1D180	6311 C3	6311 C3	4.000	11.000	16.000	15
1D200	6312 C3	6312 C3	3.500	8.500	13.000	20
1D200*	NU 312	6312 C3	1.800	4.250	6.500	20
1D225	6313 C3	6313 C3	3.000	6.000	9.000	22
1D225*	NU 313	6313 C3	1.500	3.000	4.500	22
1D250	6315 C3	6315 C3	2.000	5.000	9.000	23
1D250*	NU 315	6316 C3	1.000	2.500	4.500	23
1D280	6316 C3	6316 C3	1.200	4.000	6.000	30
1D280*	NU 316	6317 C3	600	2.000	3.500	30
1D315 2p	6217 C4	6217 C4	1.200	-	-	30
1D315 4p	NU 319	6319 C3	-	2.000	3.000	45
1D355 2p	6217 C4	6217 C4	1.200	1.400	-	30
1D355 4p	NU 324	6324 C3	-	2.000	2.200	60

PIEZAS DE RECAMBIO

TIPOS 1A63-1A132 Y 1D80-1D132

Versión con ventilación forzada y vigilancia electrónica de la velocidad:

- 1 Escudo L. AC. con retén
- 2 Arandela ondulada, L. AC.
- 3 Rodamiento, L. AC.
- 4 Vase caja de bornes
- 5 Tapa caja bornes
- 6 Estator
- 7 Rotor, completo (equilibrado)
- 8 Carcasa
- 9 Borne conexión a tierra
- 10 Escudo L. Ven. con retén
- 11 Rodamiento, L. Ven
- 12 Tapa ventilador
- 13 Ventilador

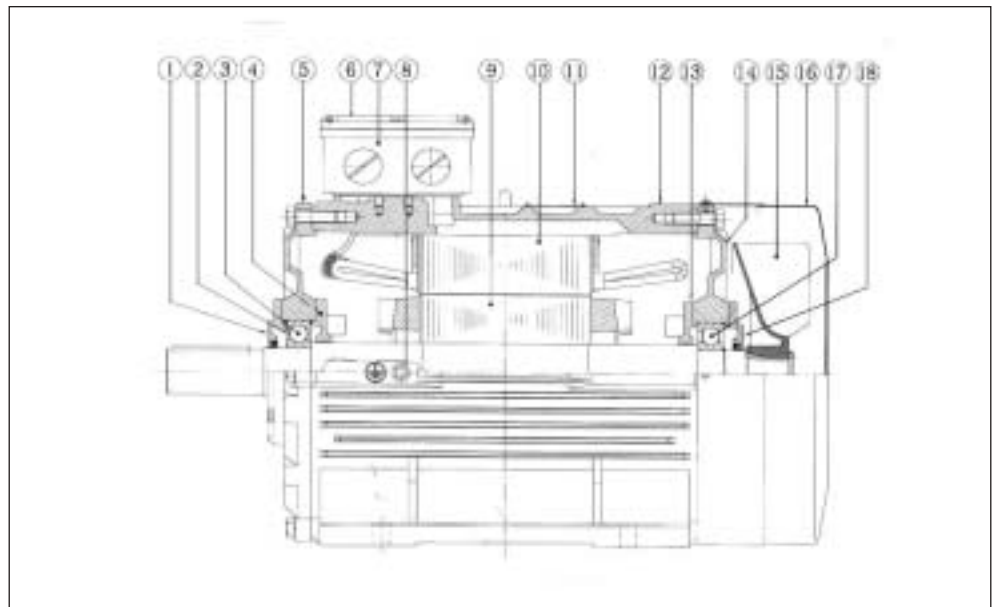


L.AC. = lado de acoplamiento
L.VOL. = lado del volante

TIPO 1D160-1D280

Piezas de recambio

- 1 Tapeta rodamiento, exterior L. AC. con retén
- 2 Arandela ondulada, L. AC.
- 3 Rodamiento, L. AC.
- 4 Tapeta rodamiento, interior L. AC.
- 5 Escudo, L. AC.
- 6 Tapa caja de bornes
- 7 Base caja de bornes
- 8 Borne adicional conexión a tierra
- 9 Rotor, completo (equilibrado)
- 10 Estator
- 11 Placa de características
- 12 Carcasa
- 13 Tapeta rodamiento, interior, L. VEN.
- 14 Escudo L. VEN.
- 15 Ventilador
- 16 Tapa Ventilador
- 17 Rodamiento, L. VEN.
- 18 Tapeta rodamiento, exterior, L. VEN. con retén

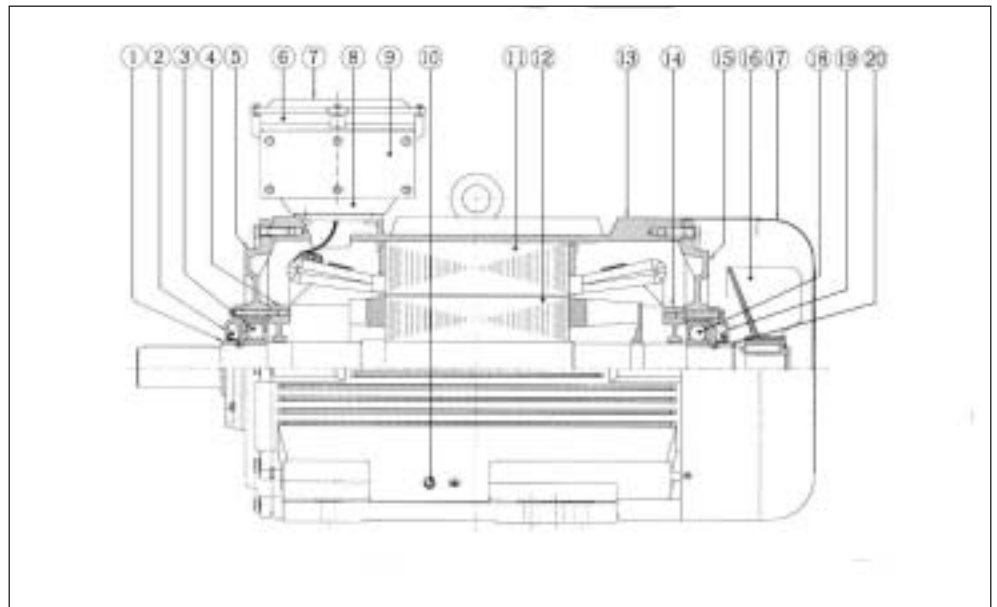


PIEZAS DE RECAMBIO

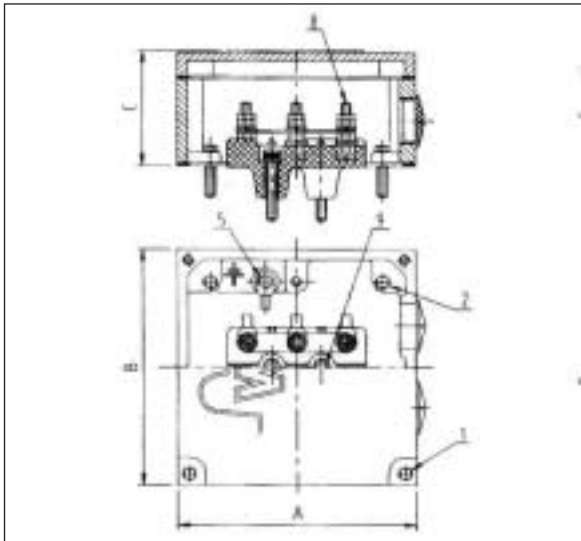
TIPO 1D315-1D355

Piezas de recambio

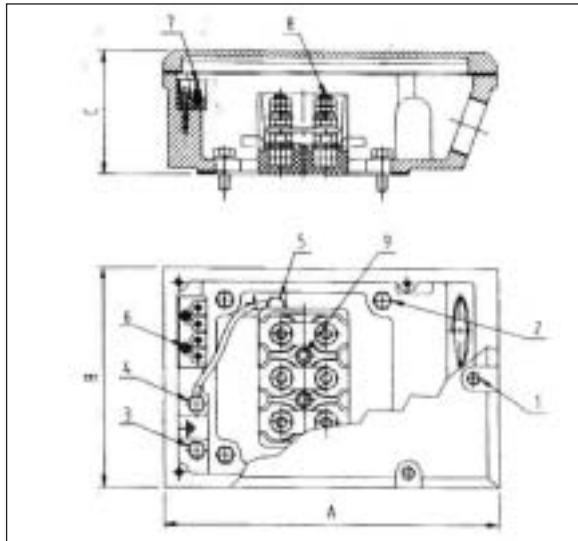
- 1 Anillo centrifugo. L. AC.
- 2 Tapeta rodamiento, exterior, L. AC. con retén
- 3 Rodamiento L. AC.
- 4 Tapeta rodamiento, interior, L. AC. con retén
- 5 Escudo L. AC.
- 6 Parte superior caja de bornes
- 7 Tapa caja bornes
- 8 Parte inferior caja de bornes
- 9 Entrada de cables
- 10 Borne adicional, conexión a tierra
- 11 Estator
- 12 Rotor, completo (equilibrado)
- 13 Carcasa
- 14 Tapeta rodamiento, interior, L. VEN.
- 15 Escudo, L. VEN.
- 16 Ventilador, completo
- 17 Tapa ventilador
- 18 Rodamiento, L. VEN.
- 19 Tapeta rodamiento, exterior, L. VEN.
- 20 Anillo centrifugo, L. VEN.



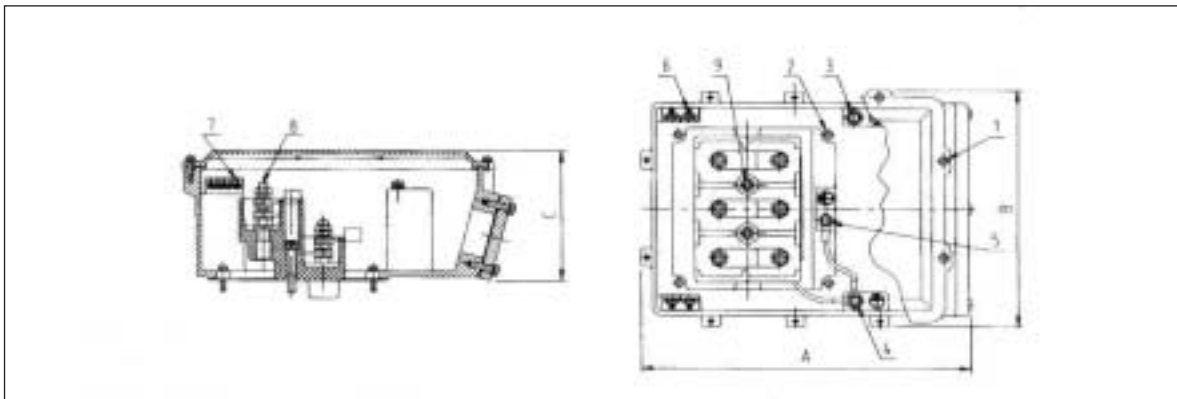
1A63-132 y 1D80-132



1A63-132 y 1D80-132



1D355



Tamaño	A	B	C	1	2	3**	4**	5***	6	7	8	9	Prensa Métrico
1A63-71	100	92	53	M5x12	M5x16	N/A	N/A	M5x12	N/A	N/A	M4	M5x20	2xM20
1A/1D80-100	118	118	57	M5x16	M5x16	N/A	N/A	M6x10	N/A	N/A	M5	M6x25	2xM20
1A/1D112-123	118	118	57	M5x16	M6x16	N/A	N/A	M6x10	N/A	N/A	M5	M6x25	2xM25
1D160	200	164	84	M6x16	M6x20	N/A	N/A	M8x16	M4x15	M3	M8	M8x30	2xM32
1D180	200	164	84	M6x16	M6x20	N/A	N/A	M8x17	M4x16	M3	M8	M8x31	2xM40
1D200-225	285	190	107	M6x16	M8x30	M8x20	M8x20	M8x20	M4x15	M3	M10	M8x30	2xM50
1D250-280	314	218	117	M6x25	M8x30	M10x20	M10x20	M10x20	M4x15	M3	M10	M10x30	2xM50
1D315(*)	500	294	165	M8x30	N/A	N/A	M10x16	M10x16	M4x15	M3	M12	M10x50	N/A

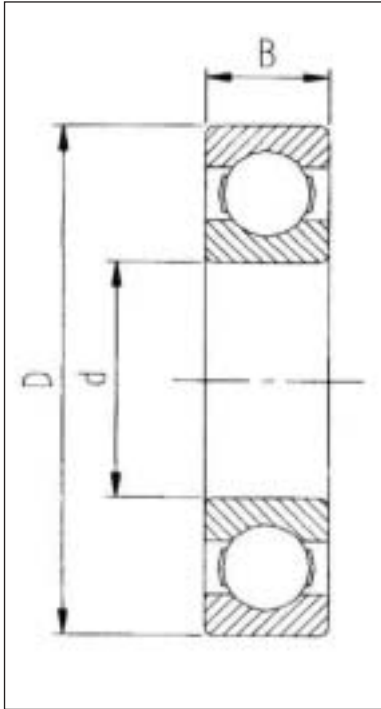
*1D315 6 - & 8P

Item 8 = M10
Item 9 = M10x35

** Conexión a tierra en caja de bornes

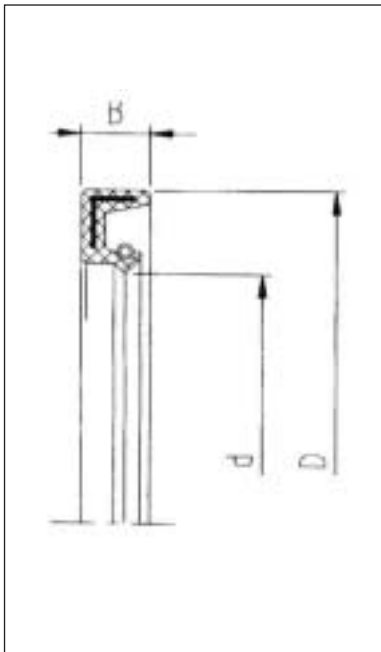
*** Conexión a tierra en carcasa o caja de bornes

RODAMIENTOS



Tamaño	Lado acoplamiento	Lado ventilador	d	D	B
	L.A.C.	L.VOL.			
1A63	6201 ZZ	6201 ZZ	12	32	10
1A71	6202 ZZ	6202 ZZ	15	35	11
1A/1080	6204 ZZ	6204 ZZ	20	47	14
1A/1D90	6205 ZZ	6205 ZZ	25	52	15
1A/1D100	6206 ZZ	6206 ZZ	30	62	15
1A/1D112	6306 ZZ	6306 ZZ	30	72	19
1A/1D132	6308 ZZ	6308 ZZ	40	90	23
1D160	6309 C3	6309 C3	45	100	25
1D180	6311 C3	6311 C3	55	120	29
1D200	6312 C3	6312 C3	60	130	31
1D225	6313 C3	6313 C3	65	140	33
1D250	6314 C3	6314 C3	70	150	35
1D280	6316 C3	6316 C3	80	170	39
1D315 2P(Horizontal)	6217 C4	6217 C3	85	150	28
1D315 2P(Vertical)	6217 C4	7217	85	150	28
1D315 4-8P(Horizontal)	NU319	6319 C3	95	200	45
1D315 4-8P(Vertical)	NU319	7319	95	200	45
1D355 2P(Horizontal)	6217 C4	6217 C3	85	150	28
1D355 2P(Vertical)	6217 C4	7217	85	150	28
1D355 4-8P (Horizontal)	NU324	6324 C3	120	260	55
1D355 4-8P(Vertical)	NU324	7324	120	260	55

RETENS



Tamaño	Lado acoplamiento			Lado ventilador		
	d	D	B	d	D	B
80	20	35	5	20	35	5
90	25	40	5	25	40	5
100	30	52	7	30	52	7
112	30	52	7	30	52	7
132	40	62	5	40	62	5
160	45	65	8	45	65	8
180	55	75	8	55	75	8
200	60	80	8	60	80	8
225	65	90	10	65	90	10
250	70	95	10	70	95	10
280	80	100	10	80	100	10
315 2P	100	130	12	100	130	12
315 4-8P	115	140	12	115	140	12
355 2P	100	130	12	100	130	12
355 4-8P	140	170	12	140	170	12